

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Autores:

Felipe Andrés Zambrano Rojas

Luz Angelica Soler Barrantes

Asesora:

Deyci Magalli Barrera Piragua

Universidad Pedagógica Nacional Facultad De
Facultad de Educación,

Departamento De Pedagogía en las diferencias y
educación en los territorios

Licenciatura En Educación Especial

Grupo Diversidades, Formación y Educación
Ambientes Pedagógicos Complejos Para El Desarrollo De Personas Con
Discapacidad

Bogotá D.C

2025

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Introducción	5
Contexto.....	6
Situación de interés problemática.....	9
Objetivos	17
Objetivo General.....	17
Objetivos Específicos	17
Antecedentes	21
Antecedentes Internacionales	21
Antecedentes Nacionales.....	23
Planteamiento del Problema	24
Pregunta Problema.....	24
Marco contextual	25
Marco Teórico	29
Modelo Social de la discapacidad y Teoría Ecológica de los Sistemas.....	29
Ambiente Pedagógico Complejo (APC).....	32
Realidad Virtual (RV).	37
Marco metodológico	41
Cronograma general del proceso investigativo	44
Fase 1. Observación, Reconocimiento del Espacio.	44
Fase 2. Identificación Y Análisis De Los Propósitos Del APC-AH	46
Fase 3. Diseño De Preguntas Orientadas A Los Principios Clave.....	50
Fase 4. Recopilación y análisis de respuestas.....	52
Propuesta Pedagógica.....	57
Principios Rectores.....	58
Principio Rector 1. Autodeterminación	58
Principio Rector 2. Interdependencia Positiva	78
Principios Rectores 3. Participación Activa	100

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Componente Evaluativo de la Propuesta Pedagógica.....	121
Resultados.....	124
Conclusiones.....	130
Reflexiones Finales	134
Referencias.....	138
Apéndices.....	140
Apéndice 1.....	140
Apéndice 2: Pregunta 1.....	141
Apéndice 3: Pregunta 2.....	142
Apéndice 4: Pregunta 3.....	144
Apéndice 5: Materiales e Indumentaria al PPI-RSL	145

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Diseño Del PPI-RSL	55
Figura 2. Uso de los óculos en los participantes.....	64
Figura 3. Actividad de modelado de gafas de realidad virtual	71
Figura 4. Imágenes De Avatares y Actividades.....	91
Figura 5. Instrucciones en Pantalla de Gafas Cardboard.....	106
Figura 6. Espacio 4K creado por el equipo humano 2.	113
Figura 7. Sondeo: resultados de la pregunta número uno.....	141
Figura 8. Sondeo: resultados pregunta número 2.....	143
Figura 9. Sondeo: resultados de la pregunta número tres.....	144
Figura 10. Gafas VR BOX o Óculos con control	145

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Cronograma de actividades de las fases de investigación.....	140
Tabla 2. Planeación 1 del Principio Rector 1.....	59
Tabla 3. Planeación 2 del principio Rector 2.....	65
Tabla 4. Planeación 3 del Principio Rector 3.....	72
Tabla 5. Planeación 4 del Principio Rector 1.....	79
Tabla 6. Planeación 5 del Principio Rector 2.....	86
Tabla 7. Planeación 6 del Principio rector 3.....	92
Tabla 8. Planeación 7, Principio Rector 1.....	101
Tabla 9. Planeación 8 del Principio Rector 2.....	108
Tabla 10. Planeación 9 del Principio Rector 3.....	114
Tabla 11. Conceptualización principios del PPI-RSL.....	121

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Introducción

En el presente documento se describe el proceso desarrollado en la configuración del Proyecto Pedagógico de Investigación Realidad Sin Límites (PPI-RSL); que constituye un Ambiente Pedagógico Complejo (APC), alterno al escenario de Aula Húmeda (AH) de la Universidad Pedagógica Nacional; dirigido los participantes de las electivas, prácticas de grupos de investigación alternos y escenarios de enseñanza-aprendizaje de poblaciones con dificultades motoras.

Al respecto, es relevante describir que el APC es una categoría conceptual y metodológica propuesta por Delgado (2019), se fundamenta en la construcción intencional de espacios pedagógicos más allá de los modelos tradicionales de enseñanza. Esto último concuerda con la intención del PPI y que no necesariamente aplica únicamente al escenario de Aula Húmeda desde donde fue concebido. En el documento Ambientes Pedagógicos Complejos para el Desarrollo de Personas con Discapacidad: Aula Húmeda se define que:

Un Ambiente Pedagógico Complejo (APC) es una construcción intencional, una propuesta pedagógica que resulta de la confluencia entre propósitos, comprensiones y estrategias que se expresa en estructuras dinámicas, procesos y principios. Se han presentado previamente las comprensiones que le dan soporte a la propuesta y se proponen a continuación las estrategias didácticas, la estructura y los principios, en el entendido que los propósitos se resumen en tres vinculados: fomentar la interdependencia positiva, la autodeterminación y la participación en las personas con discapacidad y sus familias, en la base de la acción propia (Delgado, 2024, p. 18).

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

El ambiente Pedagógico Complejo constituye una apuesta educativa que materializa el modelo social de la discapacidad y la teoría ecológica del desarrollo humano al crear espacios donde el aprendizaje se entiende como una relación viva y transformadora. Cuando este ambiente se entrelaza con las posibilidades tecnológicas de la Realidad Virtual, se amplía su horizonte pedagógico, generando escenarios accesibles, interactivos y significativos. Así, el APC que se propone el PPI-RSL representa una evolución natural de las relaciones desde donde se posibilitan lugares incluyentes, en un espacio donde la diversidad, la tecnología y la pedagogía se encuentran para construir experiencias formativas que rompen las fronteras entre lo físico y lo simbólico, entre lo individual y lo colectivo, entre lo real y lo virtual.

Contexto

En este apartado hablamos del AH y de las actividades que se desarrollan en él su forma, dimensiones y participantes. Este será básicamente el espacio que se describe dado que, en principio, es el espacio que, según hemos visto, necesita de un anclaje, de una transición sana. Esto último porque en su ausencia muchos de los procesos allí desarrollados aparecen truncados u obstruidos por las circunstancias.

Para empezar, las actividades del AH se desarrollan principalmente en la piscina de la sede Calle 72 de la UPN los miércoles, en un bloque de cuatro horas que se organiza en dos horarios: de 8:00 a 10:00 a.m. y de 10:00 a 12:00 m., en el marco de la práctica de la Licenciatura en Educación Especial. De igual manera, los sábados de 11:00 a 12:00 m. se trabaja en la piscina a través de la electiva denominada *Hidroterapia*, que permite a los participantes, cuidadores y docentes en formación vivir experiencias pedagógicas desde el medio acuático. Sin mencionar los distintos

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

abordajes de trabajo investigativo que durante años han permeado el escenario del aula húmeda.

En este proceso, los cuidadores han ofrecido apoyo físico parándose detrás de los participantes para sostenerlos, ya que se han puesto en pie para que ellos realizaran las actividades verbales o kinésicas, ya que todos los participantes no utilizan la oralidad como sistema de comunicación o se les deben repetir las indicaciones en varias ocasiones, por cuestiones auditivas, cognitivas y de atención. Simultáneamente también se han apoyado generando instrucciones para la ubicación espacial y los docentes en formación han observado y apoyado atentamente las respuestas corporales, los gestos de sorpresa, los intentos de equilibrio al querer levantarse, subir un solo pie aunque se estuviera en la silla de ruedas, tenerse del cuidador o docente en formación para realizar los movimientos que se han indicado y los movimientos espontáneos que han emergido de la experiencia. Se ha evidenciado cómo la Realidad Virtual, sin exigirlo, ha promovido la movilidad de brazos, cuello y tronco y ha facilitado un trabajo psicomotriz significativo y natural.

Finalmente, los jueves de 9:00 a 12:00 m. se realizan actividades en otros espacios de la universidad, que buscan expandir los principios del APC más allá del agua, y es precisamente en este escenario donde se desarrolló el PPI como estrategia para ampliar los APC en distintos contextos. Los participantes son principalmente jóvenes de entre 16 y 25 años de las zonas periféricas de la ciudad de Bogotá. Su situación socioeconómica es compleja dado que se configuran como sujetos al margen también de las ventajas económicas que les permitirían acceder a otros escenarios de trabajo y entrenamiento.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Estas actividades, en conjunto, se realizan con personas con 10 personas con diferentes discapacidades, sus cuidadores y familias, y buscan fomentar una apropiación y continuidad de las actividades del aula húmeda. Sus diferencias motoras y cognitivas [que requieren apoyo constante], nos imponen la tarea que ahora describimos como vital.

El contexto histórico también influyó significativamente en el surgimiento del PPI-RSL. La pandemia de la COVID-19, junto con los cierres institucionales, las movilizaciones sociales y las dificultades de transporte, generó interrupciones en las actividades del AH, afectando la continuidad de los encuentros presenciales. Estas circunstancias pusieron en evidencia la necesidad de construir un espacio alternativo que permitiera mantener los procesos educativos propios del APC, para contextos en los que se es imposible el encuentro físico.

Teniendo en cuenta el centro de la investigación frente a los Ambientes Pedagógicos Complejos, los cuales fueron adoptados en el PPI-RSL, se tuvieron en cuenta como principios orientadores: la autodeterminación, la interdependencia positiva y la participación activa que se describen en la conceptualización de APC, Según Delgado (2024):

Un Ambiente Pedagógico Complejo (APC) es una construcción intencional, una propuesta pedagógica que resulta de la confluencia entre propósitos, comprensiones y estrategias que se expresa en estructuras dinámicas, procesos y principios. Se han presentado previamente las comprensiones que le dan soporte a la propuesta y se proponen a continuación las estrategias didácticas, la estructura y los principios, en el entendido que los

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

propósitos se resumen en tres vinculados: fomentar la interdependencia positiva, la autodeterminación y la participación en las personas con discapacidad y sus familias, en la base de la acción propia. Aquí, es importante tener en cuenta que un APC es más un concepto que una construcción objetiva. Como concepto, transforma las construcciones existentes y no requiere de un diseño específico, aunque sí de unas dinámicas, comprensiones y propósitos (Delgado, 2024, pp. 18).

Situación de interés problemática

El AH, como propuesta del APC, ha demostrado ser un espacio transformador y enriquecedor para los participantes, cuidadores y docentes en formación. Sin embargo, su desarrollo no ha estado exento de dificultades, relacionados, por un lado, con el mantenimiento de la piscina y por otro, con el acceso a la UPN, por diversas variables, que incide en la continuidad de los procesos. Es decir, se limita dicha continuidad. Esto último se da por las dificultades de transporte que generan frecuentes inasistencias entre los cuidadores. Su necesidad vital de transportarse empieza a verse truncada desde su situación económica y la falta de recursos y adaptabilidad urbana para la población que hemos descrito; uso de silla de ruedas, dificultades motoras, entre otros.

A lo anterior, se suman las movilizaciones sociales, paros y protestas que se presentan eventualmente en la universidad, que han ocasionado cierres temporales y suspensión de actividades en AH. En la misma línea, ante la situación vivida durante la pandemia del COVID-19, que imposibilitó completamente la presencialidad se observó dificultad para el desarrollo de los procesos en AH. Estas circunstancias no solo

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

evidenciaron la fragilidad de depender de un escenario físico, sino que plantearon el reto de pensar alternativas que mantuvieran vivos los principios del APC.

En este contexto, la RV aparece como un escenario complementario que permite ampliar los APC más allá de las variables que complejizan el desarrollo de AH desde la presencialidad, asegurando la continuidad de los procesos pedagógicos cuando el AH no puede llevarse a cabo. La RV, ofrece la posibilidad de construir escenarios inmersivos que recrean experiencias pedagógicas significativas. Paralelo al AH, surge como una expresión del APC, no para sustituirlo, sino para complementarlo. Se trata de dos ambientes hermanos que comparten principios. La RV se concibe como un ambiente pedagógico complejo en sí mismo, en el que se pueden explorar nuevos roles, ambientes y experiencias.

La diferencia con las aulas convencionales es evidente: mientras en un aula tradicional los aprendizajes suelen girar alrededor del tablero y los libros, en un ambiente pedagógico complejo mediado por RV los participantes pueden ingresar virtualmente a diversos escenarios como un museo, observar la luna desde diferentes perspectivas o experimentar una montaña rusa.

El Proyecto Pedagógico de Investigación – Realidad Sin Límites (PPI-RSL) surge del proceso formativo de los docentes en formación que desarrollan esta propuesta, quienes cursaban la práctica pedagógica del séptimo semestre durante el año 2023-2 Desde el inicio de su formación manifestaron interés por explorar la innovación y la tecnología dentro del ámbito educativo, por lo que participaron en asignaturas electivas como *Diseño de Ambientes Pedagógicos Complejos e Introducción a los Videojuegos*. Estas experiencias académicas, elegidas por

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

afinidad y gusto personal, permitieron ampliar su comprensión sobre las posibilidades pedagógicas de la tecnología y reconocer en la Realidad Virtual (RV) un potencial escenario educativo capaz de configurarse como un Ambiente Pedagógico Complejo (APC).

Años después en el 2023-2, el grupo de docentes en formación de la Licenciatura en Educación Especial de séptimo semestre llegó a desarrollar su práctica pedagógica en el contexto del APC AH, se evidenciaron nuevamente situaciones que interrumpían la continuidad del proceso. Factores como las movilizaciones sociales, los paros universitarios, los cierres de transporte, el día sin carro, las dificultades climáticas y los problemas de salud de algunos participantes afectaban la asistencia y el desarrollo regular de las sesiones. Estas condiciones, sumadas a la movilidad reducida de varios participantes (algunos en silla de ruedas o con apoyos motrices), hacían que cada interrupción representara una pausa prolongada en la dinámica pedagógica del APC.

Los docentes en formación, interesados en la innovación tecnológica, decidieron retomar las experiencias vividas durante la pandemia y dialogar con los participantes y cuidadores sobre cómo se había llevado a cabo el APC de forma virtual en el año 2020, para identificar las posibilidades y limitaciones de ese formato. De esas conversaciones emergieron comentarios que reflejaron tanto las dificultades tecnológicas como el impacto emocional y relacional que produjo aquel periodo, por lo que algunos comentaron:

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

- «Todos los días estábamos encerrados, solo él y yo, sin nadie más, intentando comunicarnos con un aparato que nunca nadie nos enseñó a utilizar» (Cuidadora Esperanza, Comunicación personal, 2023)
- «Me hacía falta el agua, porque ahí me sentía libre; en la casa me sentía atrapada» (Participante Yolanda, Comunicación personal, 2023)
- «No teníamos buen internet, a veces se caía la señal y no podíamos conectarnos» (Cuidadora Dora, Comunicación personal, 2023)
- «Extrañé mucho a mis amigos, a los profes, y cuando volvimos todos vinimos más callados» (Participante Francesco, Comunicación personal, 2023)

Esta tensión que dispuso la falta de contacto con los espacios de formación mostró tanto las limitaciones del acceso tecnológico como la necesidad de mantener los vínculos pedagógicos y sociales. A partir de esta reflexión, el equipo de docentes en formación reconoció en la tecnología y particularmente en la RV una oportunidad para ampliar los escenarios pedagógicos y sostener las relaciones educativas desde nuevos entornos de interacción.

El APC de AH se ha consolidado como un escenario esencial para el desarrollo de la formación integral y la promoción de tres propósitos fundamentales: la autodeterminación, entendida como el reconocimiento de sí mismo y la capacidad de tomar decisiones propias; la interdependencia positiva, concebida como la cooperación y el apoyo mutuo entre los integrantes del equipo humano (participante, cuidador y docente en formación); y la participación activa, que asegura la presencia

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

constante y significativa de cada miembro del equipo humano en la construcción del proceso pedagógico APC.

En el año 2020, con la llegada de la pandemia por COVID-19 a Colombia, el contexto del APC – AH también se vio afectado. Ante las medidas de confinamiento y la suspensión de actividades presenciales, las sesiones de trabajo con sus participantes se trasladaron temporalmente a la virtualidad. La esencia vivencial del APC se veía interrumpida por una modalidad que, aunque necesaria, resultaba extraña para sus integrantes.

Ante esta realidad, surgió la necesidad de pensar alternativas que garantizaran la continuidad de los procesos pedagógicos sin depender exclusivamente de la presencialidad.

Estos relatos se sitúan en la lógica de una problemática que se ha hecho notable durante esta investigación, a saber, una falta de continuidad, de desarrollo de vínculos reales y sostenibles en el tiempo de los procesos desarrollados en el AH.

En este marco, el PPI–RSL surge como una apuesta formativa, investigativa y transformadora que amplía los horizontes del APC hacia nuevas formas de encuentro educativo mediadas por la RV. Esta propuesta no busca reemplazar los espacios ya existentes del AH, sino complementarlos y expandirlos, trasladando sus propósitos fundamentales hacia un escenario alternativo donde el aprendizaje, la interacción y la construcción colectiva se mantienen vivos, incluso en contextos en los que el encuentro físico no es posible.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

El PPI–RSL está dirigido a personas con discapacidad física, sus cuidadores y docentes en formación, quienes conforman los llamados equipos humanos de AH. Este grupo en particular fue elegido porque los jóvenes adultos con discapacidad física que asisten los días jueves al escenario de práctica manifestaron su deseo de tener otras formas de interacción distintas a las actividades acuáticas o terapéuticas tradicionales. Ellos expresaron que, pese a su interés por aprender y socializar, muchas veces se sienten limitados por la falta de espacios alternativos donde puedan explorar, comunicarse y vincularse con otros desde sus propias capacidades y deseos.

En sus palabras, ser jóvenes con discapacidad física implicaba tener pocos lugares para compartir con otros, pues la educación formal suele terminar en la básica o media, y las opciones posteriores se reducen a procesos terapéuticos o de rehabilitación. Frente a esta realidad, el PPI–RSL emerge como una respuesta educativa y humanista , ofreciendo un ambiente expandido y accesible donde el conocimiento y la tecnología se ponen al servicio del desarrollo humano integral. A través de la RV, estos participantes pueden experimentar la posibilidad de “salir” a otros mundos, conocer nuevos entornos, fortalecer su autonomía y, sobre todo, construir redes de apoyo y pertenencia más allá de las limitaciones físicas o institucionales.

En coherencia con los planteamientos de Delgado Polo (2024), quien entiende el Ambiente Pedagógico Complejo como un sistema vivo, relacional y experiencial donde el aprendizaje surge del encuentro y la cooperación, el PPI–RSL traslada estos fundamentos al campo de la realidad virtual. La RV, en este contexto, no se concibe como una simple herramienta tecnológica, sino como una extensión simbólica del

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

ambiente educativo, capaz de generar experiencias multisensoriales, inmersivas y afectivas que fortalecen la relación entre el sujeto, el entorno y los otros estas ultimas premisas sobre la RV en quien las fundamentan? Son opiniones sobre la RV? .

El proyecto se estructura a partir de tres principios pedagógicos derivados de los propósitos originales del APC, los cuales, en el marco del PPI-RSL, se transforman en ejes que orientan la propuesta metodológica y vivencial:

- La autodeterminación, entendida como la posibilidad de elegir, decidir y actuar desde el reconocimiento de sí mismo. En el PPI-RSL, este principio se desarrolla en el Principio rector1: “Autodeterminación: Mi realidad”, donde los participantes exploran entornos virtuales, eligen los lugares que desean visitar, construyen sus propias gafas de RV y ejercitan su capacidad de decisión. Al hacerlo, descubren que la tecnología puede ser una herramienta de libertad y empoderamiento personal, más allá de sus limitaciones físicas.
- La interdependencia positiva, que implica relaciones de apoyo mutuo y reciprocidad solidaria, se despliega en el Principio rector2: De la personalización y la simulación a la interdependencia positiva. Aquí, la creación de avatares y la interacción en espacios compartidos permiten reconocer al otro como aliado en el proceso de aprendizaje. Cuidadores, docentes en formación y participantes construyen juntos un ambiente de confianza, comunicación y acompañamiento, donde el logro colectivo se entiende como el reflejo del crecimiento individual.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

- La participación activa, principio integrador del proceso, se desarrolla en el Principio rector 3: Conexiones virtuales: fortaleciendo redes de apoyo, donde los participantes asumen roles protagónicos en entornos virtuales colaborativos. Mediante actividades de exploración, toma de decisiones y orientación grupal, cada miembro del equipo humano se convierte en agente de enseñanza, contribuyendo al fortalecimiento de la comunicación y la convivencia desde la diferencia.

Así, el PPI-RSL transforma los propósitos del Ambiente Pedagógico Complejo en principios vividos y experimentados a través de nueve planeaciones distribuidas en tres módulos, donde la realidad virtual se convierte en un espacio de encuentro, reconocimiento y creación compartida. La tecnología deja de ser un fin para convertirse en un medio que amplía las posibilidades de interacción, aprendizaje y autonomía de los participantes, validando sus experiencias y saberes.

Entonces, el PPI-RSL propone la RV como un nuevo tipo de APC, coherente con la mirada de Delgado (2024), al entender la educación como una red de relaciones vivas, interdependientes y en constante transformación. Este proyecto se erige como una vía contemporánea para ampliar, sostener y reconfigurar los procesos pedagógicos, promoviendo experiencias educativas que sean accesibles, significativas y profundamente humanas para todas las personas involucradas.

Objetivos

Objetivo General

Fomentar un Ambiente Pedagógico Complejo (APC) mediado por una propuesta de Realidad Virtual (RV) que promueva, fuera del escenario habitual de Aula Húmeda, desde los principios rectores del APC en el trabajo con personas con discapacidad motora y sus cuidadores.

Objetivos Específicos

1. Explorar las posibilidades pedagógicas, tecnológicas y simbólicas que ofrece la Realidad Virtual como escenario para el desarrollo de un Ambiente Pedagógico Complejo, en coherencia con los principios y propósitos del Aula Húmeda.
2. Identificar las necesidades, intereses y dinámicas de los equipos humanos (participantes, cuidadores y docentes en formación) frente a los principios rectores y transversales de AH (autodeterminación, interdependencia positiva y participación activa).
3. Evaluar el PPI-RSL cómo un Ambiente Pedagógico Complejo mediado por la Realidad Virtual, integra estrategias, escenarios y recursos virtuales que potencian los procesos formativos y colaborativos entre los diferentes actores, propios de las apuestas de AH.

La RV se ha consolidado en las últimas décadas como una herramienta transformadora capaz de reconfigurar los procesos de enseñanza y aprendizaje según quien? Es una opinión?. En el ámbito educativo, su potencia radica en la posibilidad de construir escenarios de formación que trascienden los límites físicos y simbólicos de la escuela tradicional según quien o en qué lo sustentan. Desde esta perspectiva, la

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

RV no se limita a ser un recurso tecnológico, también se erige como un APC alternativo, donde convergen la interacción, la exploración, la sensibilidad y la experiencia multisensorial que suponemos que son componentes esenciales del proceso educativo.

Esta mirada encuentra una profunda correspondencia con los principios y propósitos investigativos del grupo Diversidades, formación y educación de la Universidad Pedagógica Nacional, que orienta sus acciones hacia la construcción de pedagogías inclusivas, reflexivas y situadas. Dicho grupo promueve la creación de ambientes pedagógicos posibilitadores, en los cuales los sujetos puedan aprender y expresarse desde sus particularidades, reconociendo que la diversidad como una oportunidad para ampliar los modos de conocer, de esta manera esta línea:

[...] alimenta de manera directa el proceso de intervención pedagógica con las personas con discapacidad y sus familias en el Servicio que se ofrece. Dialoga con el programa de Formación de Licenciados en Educación Especial en temas propios de su desempeño profesional y con el resto de la Universidad en la perspectiva de Inclusión. Construye saber sobre la experiencia de la discapacidad (Universidad Pedagógica Nacional, 2024).

El grupo “Diversidades, formación y educación” ha planteado, en coherencia con Delgado Polo (2024), que un ambiente pedagógico complejo debe concebirse como un sistema intencional y abierto, donde confluyen propósitos, comprensiones y estrategias que promueven la autodeterminación, la interdependencia positiva y la participación activa. Bajo esta premisa, el PPI-RSL se configura como un espacio de indagación pedagógica que amplía los horizontes del Aula Húmeda, no para

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

sustituirla, sino para expandirla en clave contemporánea, a través del uso de la Realidad Virtual como mediación pedagógica que facilita la continuidad de los procesos de aprendizaje en contextos no presenciales.

De manera análoga, el Aula Húmeda (AH), entendida como un APC, ha evidenciado el valor de los ambientes corporales y sensoriales en la construcción del conocimiento-según quien de donde toman estas ideas según su observación experiencia? Planteamiento en algún lugar o referente teórico?. En este espacio, los participantes, cuidadores y docentes en formación viven experiencias donde el cuerpo, el agua y el vínculo humano se convierten en el centro del acto educativo. En esa misma línea, la RV ofrece nuevas posibilidades para recrear experiencias educativas no convencionales, generando interacciones inmersivas que favorecen la exploración y la reflexión en contextos en los que la presencia física no siempre es viable. Así, la RV y el AH dialogan como dos escenarios de un mismo horizonte formativo: ambos sustentan una educación que reconoce el cuerpo, la emoción, la tecnología y la relación como pilares del aprendizaje significativo.

La incorporación de la RV dentro del PPI-RSL permite superar las limitaciones logísticas que a menudo enfrentan los procesos presenciales como las condiciones climáticas, los desplazamientos o las restricciones institucionales, garantizando la continuidad pedagógica mediante entornos virtuales adaptados a las necesidades y posibilidades de cada participante. Este carácter adaptable hace de la RV un espacio accesible para personas con discapacidad física, sus cuidadores y los docentes en formación, quienes pueden explorar escenarios de aprendizaje interactivo en condiciones seguras, sostenidas por la mediación pedagógica.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Además, el uso de la RV como ambiente pedagógico complejo amplía las oportunidades de aprendizaje experiencial. Cada participante puede avanzar a su propio ritmo, fortalecer su autodeterminación, establecer vínculos de interdependencia positiva con otros miembros del equipo humano y mantener una participación activa y consciente dentro del proceso formativo. En consecuencia, la RV no sustituye la experiencia humana y sensorial del Aula Húmeda, sino que la complementa, la extiende y la transforma, permitiendo que los principios del APC puedan sostenerse en escenarios virtuales de encuentro, diálogo y co-construcción del saber.

Pensar un APC mediado por la Realidad Virtual, en el marco del PPI-RSL, supone una articulación entre innovación tecnológica y fundamentos pedagógicos sólidos, donde la tecnología se pone al servicio de la formación integral y de la inclusión. Esta articulación reafirma la misión investigativa del grupo “Diversidades, formación y educación”, que promueve la investigación pedagógica como un acto transformador y socialmente comprometido.

En coherencia con lo planteado por Delgado Polo (2024), “la invitación es a construir ambientes posibilitadores, comprensivos, complejos y enriquecidos, de manera que las personas que participen en su interior encuentren las formas de expresarse y participar sin tener que renunciar a sus particulares formas de ser y estar en el mundo” (p. 44). El PPI-RSL, al integrar la Realidad Virtual con los principios del pensamiento complejo, responde precisamente a esta invitación, ofreciendo a los sujetos la oportunidad de experimentar el aprendizaje como un proceso vivo, inclusivo y profundamente humano.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

De esta manera, la articulación del PPI-RSL con el grupo “Diversidades, formación y educación” no solo fortalece el componente investigativo del proyecto, sino que también abre nuevos horizontes de acción para la educación inclusiva mediada por tecnologías emergentes. Esta convergencia impulsa la construcción de una pedagogía del encuentro y la exploración, donde el saber se experimenta en cuerpo, en vínculo y en inmersión, reafirmando que la educación, en su sentido más amplio, es un acto de humanidad y de posibilidad.

Antecedentes

A la par de estas observaciones, los docentes en formación conocieron diversos trabajos de grado desarrollados por estudiantes de semestres superiores que, en ese momento, también han realizado su práctica en el Aula Húmeda. Estos encuentros resultaron fundamentales, pues han ampliado la perspectiva sobre las posibilidades pedagógicas y de investigación dentro del APC. Se ha comprendido que, en este espacio, los proyectos no seguían una estructura rígida, sino que se han construido a partir de la reflexión, la experiencia y el vínculo humano, dando cabida a la innovación y a la exploración de nuevas mediaciones educativas.

Antecedentes Internacionales

El concepto de Ambiente Pedagógico Complejo (APC) encuentra sus raíces en las reflexiones sobre la complejidad del aprendizaje y la experiencia educativa, influenciadas por pensadores como Edgar Morin (1999), quien propone comprender la educación como un proceso interconectado, dinámico y multidimensional. Desde esta mirada, un ambiente complejo no se limita a un espacio físico, sino que es una construcción simbólica donde convergen múltiples dimensiones del ser, el saber y el

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

convivir. En este sentido, el APC implica reconocer que los procesos educativos no son lineales, sino entramados de relaciones entre sujetos, contextos y experiencias.

En el ámbito internacional, autores como Fuller (1971) también abordaron la idea de entornos complejos e inmersivos para el aprendizaje. Fuller, en su obra *World Game* de 1971, observó espacios educativos globales que integraran la colaboración y la experiencia directa como ejes para resolver problemas comunes, mientras que Haken (1978), con su teoría de la sinergia, propuso que las interacciones entre distintos elementos generan resultados superiores a la suma de las partes. Estas ideas dialogan con la esencia del APC, que busca construir aprendizajes significativos mediante la interacción, la cooperación y la reflexión colectiva.

En los últimos años, la Realidad Virtual (RV) ha sido reconocida como una herramienta que puede materializar los principios de complejidad y experiencia en la educación. Autores como Edelson (2001) sostiene que la RV tiene el potencial de transformar los procesos educativos, especialmente para personas con discapacidad, al ofrecer entornos inmersivos que estimulan la exploración, la autonomía y la participación. De manera similar, Weiser et. Al (2018) destacan que la RV puede crear espacios de enseñanza seguros, atractivos y efectivos para todos los participantes, permitiendo que la educación se viva desde la experimentación y la construcción conjunta.

Así, desde un panorama internacional, los Ambientes Pedagógicos Complejos y las tecnologías inmersivas convergen en una misma dirección: repensar la educación como una experiencia activa, colaborativa y profundamente humana, en la que los sujetos aprenden desde la interacción con el entorno y con los otros.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

¿En la línea de AH se encuentran investigaciones que hayan atendido a la problemática que fue de su interés que impide la continuidad? Hay trabajos de grado en la Universidad que implementan la RV en sus apuestas pedagógicas didácticas?

Antecedentes Nacionales

En Colombia, el desarrollo del concepto de APC ha sido liderado por el docente e investigador Eduardo Enrique Delgado Polo, quien lo define como una construcción intencional y simbólica que se concreta en diseños pedagógicos dinámicos, flexibles y situados. Según Delgado (2024),

[...] un Ambiente Pedagógico Complejo (APC) es una propuesta pedagógica que resulta de la confluencia entre propósitos, comprensiones y estrategias, expresadas en estructuras dinámicas, procesos y principios. Sus propósitos se resumen en tres vinculados: fomentar la interdependencia positiva, la autodeterminación y la participación (Ambientes Pedagógicos Complejos para el Desarrollo de Personas con Discapacidad: Aula Húmeda, 2004, p. 23).

Bajo esta perspectiva, el Aula Húmeda (AH), creada en 2004 en la Universidad Pedagógica Nacional (UPN), constituye la materialización más representativa de los APC en Colombia. Este espacio, desarrollado en el medio acuático, promueve experiencias pedagógicas que integran la corporeidad, el juego, la comunicación y el trabajo en equipos humanos conformados por participante, cuidador y docente en formación.

El Aula Húmeda se ha consolidado como un proyecto pionero en el país, con más de 60 trabajos de grado y tesis de maestría que han explorado las dimensiones

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

pedagógicas, sociales y simbólicas del aprendizaje en contextos no convencionales (Delgado, 2024). Entre sus aportes más significativos se encuentran los diez principios que sustentan el APC, entre ellos: la autodeterminación, la interdependencia positiva, la participación activa, la comunicación, el trabajo en equipos humanos, la corporeidad, el juego, el diálogo y la reflexión colectiva. Estos principios han guiado procesos de docencia, investigación y extensión, promoviendo transformaciones en la forma de concebir la educación de personas con discapacidad.

En este marco, las investigaciones nacionales sobre el Aula Húmeda destacan la importancia de transitar de lo terapéutico a lo pedagógico, comprendiendo que la discapacidad no debe abordarse desde la limitación, sino desde las capacidades, los vínculos y la experiencia vivida. El primer Proyecto Pedagógico de Investigación (PPI) en este campo, titulado Aula Húmeda como un Ambiente Pedagógico Complejo e impulsador del desarrollo integral de personas en condición de discapacidad (Caballero, 2017), marcó un precedente al reconocer el AH como un espacio pedagógico de transformación y de formación docente.

Planteamiento del Problema

Pregunta Problema

¿Cómo diseñar un Proyecto Pedagógico de Investigación que, configure la Realidad Virtual como un Ambiente Pedagógico Complejo teniendo como referente los principios de Aula Húmeda?

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Marco contextual

Durante la práctica del séptimo semestre (2023-2), el grupo fue asignado al proyecto Aula Húmeda (AH) de la Universidad Pedagógica Nacional, este espacio, que articula el trabajo pedagógico con un medio no convencional como el agua, les permitió reconocer otras formas de concebir la educación desde la experiencia, la corporeidad y la interacción. La participación en este proyecto amplió su perspectiva frente a la enseñanza tradicional, invitándolos a reflexionar sobre cómo la tecnología podría contribuir a fortalecer, complementar o expandir los procesos pedagógicos de los APC hacia otros escenarios posibles.

Bajo esta comprensión, el PPI-RSL adopta estos tres propósitos como principios base que orientan su diseño y desarrollo.

La autodeterminación se entiende como la capacidad de cada participante para reconocerse y tomar decisiones sobre su propio proceso, expresando su identidad y preferencias en acciones cotidianas como decidir qué actividades realizar o cómo desea participar. Tal como se describe a continuación:

Es un enfoque hacia la motivación humana y la personalidad que usa métodos empíricos tradicionales mientras emplea una metateoría organísmica que enfatiza la importancia de la evolución de los recursos humanos internos para el desarrollo de la personalidad y la autorregulación de la conducta (Ryan, Kuhl, & Deci, 1997). Por lo tanto, esta es la arena de la investigación de las tendencias inherentes del crecimiento de las personas y de las necesidades psicológicas innatas que son la base de su auto-motivación y de la integración de la personalidad, así como de las condiciones en que se

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

anidan estos procesos positivos. Inductivamente, usando los procesos empíricos, hemos identificado tres de tales necesidades – la necesidad de ser competente (Harter, 1978; White, 1963), la de relacionarse (Baumeister & Leary, 1995; Reis, 1994), y la de autonomía (deCharms, 1968; Deci, 1975) – que parecen ser esenciales para facilitar el funcionamiento óptimo de las propensiones naturales hacia el crecimiento y la integración, así como para un desarrollo social constructivo y el bienestar personal (Richard & Deci, 2000, p. 2).

La interdependencia positiva se configura como la cooperación entre los integrantes del equipo humano (participante, cuidador y docente en formación), donde las decisiones individuales se complementan y generan aprendizajes compartidos. Algunos autores la definen como: «la convicción de todos los miembros del grupo de que trabajar juntos es valioso y de que los resultados, tanto del aprendizaje individual como del trabajo, serán mejores cuando se realicen en colaboración» (Johnson & Johnson, 2009, 366).

De la misma manera, indica que la interdependencia suele ser de dos tipos: positiva [cuando las acciones individuales promueven el logro conjunto de unas metas] y negativa [cuando las acciones individuales obstruyen u obstaculizan el logro de unas metas ajenas]. Así, pues, por medio de acciones se impulsan procesos psicológicos cuyos patrones de interacción contienen en su ejercicio el logro o resultado del esfuerzo por lograr objetivos o metas. Dicho sea de paso, metas cuya evaluación depende de la calidad de las relaciones construidas y de la mejora psicológica que proporcionan las mismas relaciones.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Finalmente, la participación activa asegura el involucramiento real y constante de todos los actores en la construcción del proceso pedagógico, fortaleciendo el sentido colectivo del trabajo dentro del APC que, *grosso modo*, puede resumirse como sigue:

La participación activa es aquella en la cual el individuo expresa su firme disposición, voluntad e interés por las cuestiones que le afectan, de su educación. Tiene conciencia de creer, por lo menos, que sabe lo que quiere, hace y busca. Su divisa básica es: "hay que hacerlo", y lo hace con gusto, sin importarle si el resultado final le produzca o no un beneficio significativo. Asume compromisos así como la responsabilidad por lo que hace, manifiesta expresiones de solidaridad con quienes comparte hechos en los cuales, se ve envuelto. Casi siempre tiende a ubicarse en aquello que está más acorde con sus inquietudes, necesidades e intereses individuales y colectivos (Pasek, *et al.*, 2015, p. 106).

Estos principios se desarrollan en un marco de relaciones horizontales donde cada miembro del equipo humano aporta desde su experiencia, sus saberes y su mirada, lo que convierte al APC en un espacio de intercambio genuino y de construcción compartida de sentido. Todo ello es producto, precisamente, de la constante observación de las lógicas y dinámicas implícitas de la relación entre cuidadores y participantes. Se necesitan mutuamente, se correlacionan e identifican cada uno como su par y apoyo.

De esta manera, el PPI-RSL se configura como una propuesta que nace de la experiencia del Aula Húmeda, pero que se expande hacia escenarios virtuales donde la Realidad Virtual se plantea como un APC en sí mismo. Este proyecto

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

ofrece la posibilidad de dar continuidad a los procesos educativos del APC y fortalecer las experiencias pedagógicas desde entornos inmersivos y dinámicos que responden a los retos contemporáneos de la educación.

Marco Teórico

Modelo Social de la discapacidad y Teoría Ecológica de los Sistemas

Complementariamente, la Teoría Ecológica de los Sistemas propuesta por Bronfenbrenner (1987) ofrece una comprensión profunda del desarrollo humano como resultado de la interacción constante entre distintos niveles de entorno. Este autor plantea que el sujeto no se desarrolla de manera aislada, sino dentro de un sistema ecológico compuesto por microsistemas (familia, escuela, pares), mesosistemas (relaciones entre microsistemas), exosistemas (instituciones que influyen indirectamente en la vida del individuo), macrosistemas (valores, normas y políticas culturales) y cronosistemas (dimensiones temporales e históricas que afectan los procesos de vida).

En esta red compleja, el aprendizaje es un proceso relacional y recíproco: el sujeto transforma y es transformado por su contexto. La teoría ecológica y el modelo social de la discapacidad convergen, entonces, en una visión situada del desarrollo humano e interdependiente, correspondientemente; donde la educación deja de ser una transmisión de contenidos para convertirse en un proceso de construcción compartida del conocimiento.

En esta línea, Bronfenbrenner (1987) sostiene que «el desarrollo del ser humano se produce a través de procesos de interacción progresivamente más complejos entre un ser activo en evolución y las personas, objetos y símbolos de su ambiente inmediato» (p. 23). Esta concepción ecológica coincide con el pensamiento complejo de Morin (2001), quien considera que los fenómenos humanos deben entenderse desde su interconexión y no desde la fragmentación.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Bajo esta mirada, el aprendizaje de las personas con discapacidad no puede entenderse sin considerar las interacciones que establecen con su entorno físico, afectivo, tecnológico y simbólico. En consecuencia, los procesos pedagógicos deben orientarse hacia la eliminación de barreras, la activación de apoyos y la construcción de entornos significativos que favorezcan la autonomía, la comunicación y la participación social.

Desde esta perspectiva, el modelo social de la discapacidad se relaciona directamente con los APC, ya que ambos parten de la premisa de que el aprendizaje ocurre en contextos relacionales y dinámicos. Los APC, al igual que la teoría ecológica, entienden al sujeto como parte de un sistema abierto, donde cada elemento del entorno; personas, materiales, espacios y tecnologías incide en la experiencia educativa. Por ello, el modelo social de la discapacidad encuentra en los APC una traducción pedagógica: un espacio donde la diversidad no se adapta al ambiente, sino que el ambiente se transforma para acoger la diversidad, entendida como una realidad inherente al ser humano, caracterizando a la sociedad y al sistema educativo, tal como señala Arnaiz (2003).

En este sentido, el APC no se concibe como un espacio rígido o cerrado, sino como un escenario en constante transformación que articula propósitos, comprensiones, estrategias, principios y estructuras dinámicas. La riqueza del APC radica en la posibilidad de responder de manera flexible a las necesidades, intereses y realidades de los participantes, al mismo tiempo que se convierte en un terreno de innovación pedagógica e investigativa.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

El AH es una concreción pedagógica de la propuesta de APC desarrollada en la Universidad Pedagógica Nacional (UPN) de Colombia. Este espacio, creado por el profesor Eduardo Delgado Polo desde el año 2004, se constituye como una experiencia innovadora que utiliza el medio acuático como escenario pedagógico no convencional. Su objetivo es promover la participación, la inclusión y el desarrollo integral de personas con discapacidad y de sus cuidadores, a través de la interacción en el agua y la construcción colectiva de experiencias significativas.

Uno de los pilares del Aula Húmeda es el equipo humano que hace posible la experiencia, entendido como una red de saberes, roles y relaciones que se entrelazan en la construcción pedagógica. Este equipo está conformado por: el participante, persona con discapacidad (niño, joven o adulto) que vive directamente la experiencia del APC en el agua; el cuidador, encargado de acompañar y apoyar al participante, quien puede ser un familiar, un educador especial externo o cualquier persona vinculada al proceso educativo, pero que no se entiende únicamente como acompañante, sino también como un sujeto activo dentro del APC, capaz de aprender del participante y de aportar a la construcción colectiva del ambiente; y el docente en formación de la Licenciatura en Educación Especial, quien además de guiar, acompañar y mediar las actividades, se constituye como un eje principal y necesario para incentivar los procesos pedagógicos.

Este último participa plenamente como parte del equipo humano, no solo como facilitador, sino también como un ente que promueve y dinamiza los principios del APC, al fomentar la interdependencia positiva, la autodeterminación y la participación activa en cada sesión. En esta interacción, los saberes del equipo humano se entrelazan: el participante enseña desde su experiencia, el cuidador aporta desde su

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

acompañamiento y apoyo, y el docente en formación genera las condiciones pedagógicas que permiten que esos saberes confluyan en un proceso colectivo de aprendizaje y transformación.

La comprensión del aprendizaje desde el modelo social de la discapacidad implica un giro profundo en la manera de entender la educación, el cuerpo y la interacción. Este modelo, desarrollado por autores como Michael Oliver (1990), plantea que la discapacidad no es un problema inherente al individuo, sino el resultado de las barreras sociales, culturales y actitudinales que impiden la participación plena de las personas en la sociedad.

En esta perspectiva, la transformación no debe centrarse en la persona, sino en el entorno. Por tanto, la educación debe orientarse a crear ambientes pedagógicos inclusivos que reduzcan dichas barreras y promuevan la autonomía, la autodeterminación y la participación activa. Esta visión se ve enriquecida por la Teoría Ecológica de los Sistemas de Bronfenbrenner (1987), quien argumenta que el desarrollo humano ocurre en una serie de sistemas interrelacionados (microsistema, mesosistema, exosistema, macrosistema y cronosistema) que influyen mutuamente. En el caso de las personas con discapacidad, estos sistemas abarcan desde las relaciones más cercanas como la familia o los cuidadores hasta las estructuras sociales más amplias como la escuela, las políticas educativas o las tecnologías de acceso. Desde esta mirada, la educación no puede comprenderse sin considerar las redes de interacción que sostienen la experiencia de aprendizaje y las condiciones que la posibilitan o restringen.

Ambiente Pedagógico Complejo (APC)

Al relacionar el modelo social de la discapacidad y la teoría ecológica, se comprende que los procesos de enseñanza deben responder a la complejidad del entorno

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

humano, promoviendo contextos donde las personas con discapacidad puedan ejercer su agencia y construir aprendizajes desde su interacción con los demás. En este sentido, el Ambiente Pedagógico Complejo (APC) surge como una propuesta que no solo reconoce esta interdependencia positiva, sino que la asume como principio educativo.

Según Delgado Polo (2024), el APC es una construcción pedagógica intencional que «resulta de la confluencia entre propósitos, comprensiones y estrategias que se expresan en estructuras dinámicas, procesos y principios» (p. 23). Dicho de otro modo, no se trata únicamente de un lugar de enseñanza, sino de un sistema vivo que acoge la diversidad y articula los saberes, las emociones, la tecnología y la acción pedagógica. En la misma línea, Mojica Gómez (2020) explica que el APC «busca reconocer el carácter sistémico de las relaciones pedagógicas y posibilitar un aprendizaje en el que los cuerpos, los contextos y los significados se encuentren en diálogo constante» (p. 36). Desde esta mirada, el aprendizaje ocurre en red: es emocional, relacional, y siempre situado.

Así, un Ambiente Pedagógico Complejo no puede limitarse a una estructura rígida o a un currículo prescrito; por el contrario, debe ser flexible, interconectado y sensible al cambio. En coherencia con lo planteado por Morin (2001), la complejidad implica asumir la incertidumbre, la contradicción y la diversidad como partes constitutivas del conocimiento. Enseñar desde la complejidad es reconocer que los fenómenos educativos no son lineales ni predecibles, sino abiertos, emergentes y profundamente humanos. En un APC, la interacción es el núcleo del aprendizaje: cada experiencia se configura como un encuentro de saberes, donde la diversidad deja de ser un obstáculo para convertirse en fuente de construcción colectiva.

En ese orden, Aula Húmeda de la Universidad Pedagógica Nacional, es un APC, donde se integran la interacción como medio de aprendizaje para personas con

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

discapacidad. En este contexto, el agua se convierte en mediadora pedagógica: un ambiente sensorial que posibilita la autonomía, la confianza y la interacción entre participantes, cuidadores y docentes en formación. Desde esta experiencia, se ha demostrado que el APC no depende de un recurso específico, sino de la intencionalidad pedagógica que da vida a la relación entre sujeto, ambiente y aprendizaje.

De manera similar, otros ambientes complejos como la granja, el zoológico, museos y demás han emergido en espacios rurales, artísticos o tecnológicos, siempre con el propósito de favorecer procesos formativos que respondan a la singularidad de los participantes. Cada uno de estos escenarios comparte una misma esencia: la apertura la co-construcción de conocimiento en el marco del PPI-RSL, la cual se entiende como un proceso dialógico, colectivo y dinámico mediante el cual los participantes, cuidadores y docentes en formación elaboran significados y saberes de manera conjunta.

A diferencia de las prácticas educativas tradicionales centradas en la transmisión vertical del conocimiento, la co-construcción implica reconocer que cada sujeto aporta una experiencia, una historia y una forma particular de comprender el mundo. En este sentido, el aprendizaje no se impone, sino que emerge del encuentro entre subjetividades, donde el diálogo, la escucha y la reflexión compartida se convierten en ejes fundamentales de la acción pedagógica.

Este principio se articula con la horizontalidad en las relaciones entendida como la ruptura de jerarquías rígidas entre quien enseña y quien aprende. En el APC, todos los actores son considerados agentes activos del proceso educativo, capaces de aportar, transformar y enriquecer la experiencia colectiva. La horizontalidad no elimina los roles, sino que los resignifica: el docente se convierte en mediador y acompañante sensible; el

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

participante, en protagonista de su propio proceso; y el cuidador, en coeducador que contribuye desde el vínculo afectivo y el conocimiento cotidiano. Así, se configura un escenario de respeto mutuo, cooperación y corresponsabilidad, donde la enseñanza se construye con los otros y no sobre los otros.

Por su parte, la valorización del aprendizaje experiencial reconoce que el conocimiento más significativo no proviene solo de la teoría, sino de la vivencia encarnada, emocional y situada. Cada principio rector y planeación del PPI-RSL busca permitir que los participantes, cuidadores y docentes en formación aprendan haciendo, sintiendo y reflexionando. Esta perspectiva, pone en el centro la experiencia y la interacción como eje del aprendizaje transformador, donde el error, la curiosidad y el asombro son tan valiosos como el logro final.

De este modo, el APC propuesto desde la RV se configura como un espacio que acoge la diferencia como principio y no como excepción, donde la autodeterminación se fortalece a través de la posibilidad de decidir y crear; la interdependencia positiva se reconoce en la cooperación sensible entre los sujetos; y la participación activa se valora como una forma de existencia pedagógica, en la que aprender equivale a convivir, compartir y construir sentido. En síntesis, el APC se consolida como un territorio de encuentro donde la diversidad se convierte en fuente de aprendizaje y la tecnología, en un puente que amplía las fronteras del ser y del saber.

En el marco del PPI-RSL, esta noción de APC se expande a través de la RV, la cual permite trascender las limitaciones físicas y geográficas de la enseñanza tradicional, ofreciendo experiencias inmersivas que amplían los sentidos del aprender. Desde la perspectiva del APC, la RV no se asume como un simple instrumento tecnológico, sino como una extensión del ambiente pedagógico complejo, capaz de generar nuevas formas de

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

relación, exploración y construcción del conocimiento. Según Weiser *et al* (2018), la RV crea “espacios seguros y estimulantes en los que las personas pueden explorar, decidir y actuar sin temor al error” (p. 67), lo cual dialoga directamente con los principios que se proponen en la presente propuesta en el macro del APC: autodeterminación, interdependencia positiva y participación activa.

En el contexto del PPI-RSL, esta mirada permite entender cómo las relaciones familiares, las dinámicas del equipo humano, los entornos educativos presenciales y virtuales, así como los factores socioculturales más amplios, configuran un entramado que posibilita o limita las oportunidades de aprendizaje. Por ello, la metodología adoptada se centra en reconocer las interacciones humanas como núcleos de transformación pedagógica, en las que cada participante es simultáneamente sujeto de aprendizaje y agente de cambio.

En este sentido, la autodeterminación se potencia mediante la RV al permitir que los participantes tomen decisiones dentro de entornos virtuales personalizados; la interdependencia positiva se evidencia en las actividades colaborativas donde los equipos humanos (participantes, cuidadores y docentes en formación) resuelven desafíos y se apoyan mutuamente; y la participación activa de los equipos humanos se fortalece al promover las experiencias compartidas que invitan a la reflexión, la comunicación y la creación individual y conjunta. Tal como lo señala Delgado Polo (2024), «la complejidad del aprendizaje se expresa en la articulación entre la acción individual y el entramado colectivo que la sostiene» (p. 25), lo que encuentra plena resonancia en la mediación que la RV ofrece.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Realidad Virtual (RV).

La RV se configura actualmente como un espacio pedagógico emergente que transforma la forma en que los sujetos aprenden, se relacionan y experimentan el mundo. En el marco de los APC, esta tecnología no se limita a ser un recurso instrumental, sino que se asume como un escenario educativo en sí mismo, donde convergen la inmersión sensorial, la interacción significativa y la creación de experiencias vivas. Su potencial radica en la posibilidad de introducir al sujeto en contextos desde lo virtual, favoreciendo el aprendizaje experiencial, la exploración autónoma y la construcción compartida de conocimiento.

De esta manera, la RV se convierte en un espacio que amplía la educación tradicional hacia horizontes más humanos, sensibles y participativos, porque rompe con los límites físicos y conceptuales del aula, permitiendo que el aprendizaje ocurra desde la vivencia (Bailenson, 2018). En lugar de situar al estudiante como receptor pasivo de contenidos, la RV lo posiciona como protagonista activo de su propio proceso, capaz de decidir, explorar y actuar en entornos donde el error se transforma en descubrimiento y la diferencia en posibilidad.

Para Sousa *et, al* (2020) la RV propicia una educación más sensible porque reconoce al cuerpo como parte esencial del acto de aprender. A través del movimiento, la percepción espacial y la interacción multisensorial, los participantes experimentan nuevas formas de presencia y agencia. En este sentido, la tecnología deja de ser una barrera y se convierte en un vehículo de inclusión y dignificación, donde cada sujeto puede habitar y transformar el espacio desde sus propias capacidades.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Así, la Realidad Virtual en los APC no solo expande el campo de la enseñanza, sino que humaniza la tecnología, al ponerla al servicio del encuentro, la empatía y la participación. Este tipo de educación reconoce que lo virtual no es contrario a lo real, sino una extensión de lo posible, donde aprender significa experimentar el mundo desde nuevas perspectivas, reafirmando el valor de lo colectivo, lo emocional y lo humano en la era digital.

En el campo de la educación inclusiva, la RV abre posibilidades inéditas para las personas con discapacidad, al ofrecer entornos adaptados que eliminan o reducen barreras físicas y comunicativas. Edelson (2001) destaca que la RV puede transformar los procesos educativos al crear experiencias inmersivas y accesibles que fortalecen la atención, la memoria y la motivación. En la misma línea, Weiser *et al* (2012) sostienen que esta tecnología favorece la autonomía y la participación activa, al permitir que los participantes interactúen con el entorno a su propio ritmo, sin temor al error o al juicio externo. Desde esta mirada, la RV actúa como un medio de inclusión pedagógica, en el cual la diversidad no es un límite sino una potencia para el aprendizaje.

El PPI-RSL retoma la RV como un APC, donde los procesos de interacción con la RV se articulan con los propósitos fundamentales de autodeterminación, interdependencia positiva y participación activa. En este escenario, la autodeterminación se fortalece al permitir que los participantes tomen decisiones en entornos seguros y significativos, explorando de acuerdo a sus propias capacidades; la interdependencia positiva se evidencia en la cooperación que surge entre participantes, cuidadores y docentes en formación al enfrentarse a retos comunes en

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

los entornos virtuales; y la participación activa se consolida cuando los sujetos se involucran emocional y corporalmente en las experiencias inmersivas, siendo protagonistas de su proceso de aprendizaje. En el PPI–RSL, la RV no sustituye la interacción presencial, sino que la amplía, la reinterpreta y la proyecta a nuevos territorios de encuentro y conocimiento.

Un referente contemporáneo que refuerza esta perspectiva es el proyecto *Valientes*, desarrollado por el Centro de Innovación Social de Nariño (CISNA) y el Hospital Infantil Los Ángeles (Gobernación de Nariño, 2025). Este proyecto aplica la RV para mitigar el dolor y la ansiedad en niños y niñas en tratamiento oncológico, demostrando cómo la tecnología puede humanizar la experiencia del cuidado y transformar la relación entre cuerpo, emoción y entorno. Aunque su enfoque es clínico, su estructura metodológica y sus resultados ofrecen aprendizajes extrapolables al campo educativo: el diseño centrado en las personas, la mediación afectiva y la articulación entre tecnología y acompañamiento humano. En “Valientes”, la RV no solo distrae o entretiene, sino que genera espacios simbólicos de contención emocional y participación activa, donde los usuarios se sienten agentes de su propia experiencia.

Estos hallazgos respaldan la hipótesis del PPI–RSL: la RV puede operar como un ambiente pedagógico vivo y complejo, capaz de articular emoción, cognición y acción en un solo plano de experiencia. Así como en “Valientes” la tecnología se emplea para mediar el dolor físico y emocional, en el PPI–RSL se utiliza para ensanchar las fronteras del aprendizaje y de la interacción social, especialmente para personas con discapacidad física que históricamente han sido

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

excluidas de espacios educativos plenos. La RV, al igual que el agua en el AH, se convierte aquí en un medio que envuelve, sostiene y posibilita, permitiendo que cada participante se reconozca, se relacione y se exprese desde su singularidad.

La relación entre el APC, la RV y el modelo social de la discapacidad converge en una misma visión: la educación como acto de emancipación y reconocimiento mutuo. Desde esta perspectiva, el PPI-RSL encarna una pedagogía de la experiencia, del encuentro y de la complejidad, donde la tecnología no reemplaza la humanidad, sino que la expande. En coherencia con lo planteado por Morin (2001), el conocimiento no se fragmenta ni se mide en resultados numéricos, sino que se construye en la interacción entre las partes y el todo, entre el sujeto y su ambiente, entre lo real y lo virtual.

Por tanto, la RV como APC se proyecta como una alternativa accesible y transformadora para repensar la educación desde la diversidad y la complejidad, teniendo como referentes proyectos pioneros como *Valientes* y *Aula Húmeda*, los cuales han sentado bases sólidas en la práctica reflexiva y vivencial del PPI-RSL. Esta propuesta demuestra que la educación puede ser verdaderamente inclusiva, colaborativa y diferente al sistema convencional, cuando se sitúa en la intersección entre tecnología, pedagogía y accesibilidad, reconociendo la singularidad de cada sujeto y su capacidad para aprender desde la experiencia y el encuentro.

En este sentido, el aprendizaje en la RV no se impone ni se transmite, sino que se co-construye en interacción con los otros y con el entorno. Cada participante, cuidador y docente aporta su propia mirada, emociones y saberes, generando un tejido de significados compartidos que dan forma a una realidad educativa viva y

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

plural. La co-construcción implica que el conocimiento no pertenece a uno solo, sino que se origina en el diálogo, la reciprocidad y la experiencia compartida: cuando una persona explora un entorno virtual, no solo descubre un espacio nuevo, sino que lo reinterpreta y lo resignifica junto a los demás, integrando sus percepciones, recuerdos y emociones en una narrativa común de aprendizaje.

De este modo, cada sujeto co-construye su propia realidad de conocimiento y relación con los demás, al participar activamente en la creación del ambiente pedagógico, decidir cómo explorar, qué observar y cómo comunicar lo vivido. En la RV, los límites entre el enseñar y el aprender se difuminan: todos aprenden de todos, y el conocimiento emerge de la interacción constante entre la mente, el cuerpo, la emoción y la tecnología. Así, la educación mediada por la RV deja de ser un acto de transmisión para convertirse en un acto de creación colectiva, donde la diferencia no se corrige, sino que se celebra como fuente de nuevas formas de comprender el mundo.

En consecuencia, la RV como APC no solo amplía las posibilidades educativas, sino que reconfigura las relaciones humanas dentro del aprendizaje, al propiciar vínculos más horizontales, empáticos y participativos. En este tipo de experiencias, los sujetos no se adaptan a un modelo, sino que crean juntos un entorno que los contiene, los transforma y los reconoce, convirtiendo cada interacción en un gesto pedagógico de inclusión y de humanidad.

Marco metodológico

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Se desarrolla bajo una metodología con enfoque cualitativo y social. Esta articulación metodológica permite comprender la educación como un fenómeno vivo, relacional y profundamente humano, donde los sujetos vistos en el APC como equipo humano (personas con discapacidad, sus cuidadores y los docentes en formación) interactúan dentro de sistemas interdependientes que configuran su experiencia de aprendizaje y su desarrollo integral.

En coherencia con esta mirada, el PPI-RSL se fundamenta en una metodología de investigación-acción, entendida como un proceso reflexivo, participativo y transformador en el cual los docentes-investigadores no se limitan a observar, sino que intervienen activamente en la co-construcción del conocimiento, contrastando y analizando los elementos teóricos con la práctica. De acuerdo con Bisquerra (2008), “aproximarnos a una realidad desde dentro o a distancia proporciona distintas visiones y perspectivas de esta realidad” (p. 275). Desde esta perspectiva, el proceso metodológico no busca una observación externa ni neutral, sino una comprensión desde adentro, que reconozca las voces, experiencias y significados que emergen del encuentro educativo.

El pensamiento cualitativo interpretativo que sustenta el proyecto reconoce la multiplicidad de realidades y el carácter subjetivo del conocimiento. No se trata de medir ni cuantificar resultados, sino de comprender las experiencias, reconstruir los sentidos y dar lugar a las narrativas de los sujetos como formas legítimas de saber. El valor de este enfoque radica en su capacidad para humanizar la investigación educativa, integrando la emoción, el cuerpo y la experiencia como dimensiones fundamentales del aprendizaje.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

De igual manera, el PPI-RSL aporta un abordaje colaborativo de grupos como los cuidadores y los participantes, en la que la participación de los distintos actores como personas con discapacidad, cuidadores y docentes en formación constituye el eje central de la investigación. Este enfoque reconoce la horizontalidad del conocimiento y promueve la construcción colectiva de decisiones pedagógicas, análisis y estrategias, a partir del diálogo y la interdependencia positiva entre los miembros del equipo humano. En esta lógica, la colaboración se convierte en un acto pedagógico, al transformar la investigación en un proceso democrático, participativo y emancipador.

Desde un enfoque social, esta metodología parte del principio de que el conocimiento se construye desde la vivencia directa, el cuerpo que aprende y el vínculo que se establece con los otros. Cada sesión del PPI-RSL se convierte en un espacio de investigación situada, donde se interpretan los aprendizajes emergentes, las emociones compartidas y las transformaciones subjetivas que surgen a partir de la interacción en entornos presenciales y virtuales. Así, los ambientes inmersivos de realidad virtual se entienden como escenarios que posibilitan el aprendizaje desde la experiencia, la experimentación y la reflexión crítica.

Esta metodología responde también a los postulados del pensamiento complejo de Morin (2001), quien plantea que comprender la educación implica aceptar la incertidumbre, la interrelación y la diversidad como componentes esenciales del saber.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Cronograma general del proceso investigativo

El diseño metodológico del proyecto se desarrolló a través de un proceso continuo y evolutivo entre los años 2023 y 2025, estructurado en cinco fases principales que articulan momentos de observación, análisis, diseño, implementación y evaluación (Véase *Apéndice 1*).

Fase 1. Observación, Reconocimiento del Espacio.

Durante el segundo semestre del año 2023, desarrolló la primera fase del PPI-RSL, centrada en la observación, el reconocimiento del espacio y la comprensión del Aula Húmeda (AH) como un Ambiente Pedagógico Complejo (APC). Este primer acercamiento ha tenido como propósito fundamental comprender las dinámicas que configuran el AH, no solo como un lugar físico, sino como un ecosistema pedagógico donde convergen la corporeidad, la emoción, la comunicación y la relación humana.

En esta fase, se conformaron los equipos humanos del semestre, constituido por un participante con discapacidad, su cuidador y docente en formación, con quienes se ha tenido el primer encuentro directo. Este momento es significativo, ya que ha marcado el inicio del proceso de construcción de confianza, reconocimiento mutuo y vinculación afectiva, aspectos esenciales dentro del enfoque del modelo ecológico de Bronfenbrenner (1987), que resalta la importancia de las relaciones cercanas y del contexto inmediato (microsistema) en el desarrollo y la educación de las personas.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

A partir de estas primeras interacciones, se inició un proceso de observación participativa en el que se identificaron las dinámicas propias del APC de AH y la forma en que se han estructurado las sesiones. Se han reconocido los momentos pedagógicos que componen el APC del AH, tales como el vestier, la asamblea inicial, el ingreso al agua, el control respiratorio, el juego y la consolidación. Cada uno de estos momentos ha revelado un sentido pedagógico particular y un propósito pedagógico específico: desde el reconocimiento del cuerpo y la preparación emocional, hasta las interacciones y experiencias que allí se han desarrollado y la reflexión colectiva posterior.

Esta primera fase ha permitido entonces reconocer cómo se han materializado los propósitos fundamentales del APC: la autodeterminación, la interdependencia positiva y la participación activa en las prácticas cotidianas del Aula Húmeda. La autodeterminación se ha evidenciado en la toma de decisiones de los participantes sobre su propio proceso; la interdependencia positiva, en las acciones de cooperación entre cuidadores, docentes y participantes; y la participación activa, en la implicación constante de todos los actores durante las sesiones trasladadas al RSL.

En coherencia con lo planteado por Delgado Polo (2024), el AH se ha consolidado ante la mirada investigativa como un ambiente posibilitador y comprensivo, donde «las personas que participen en su interior encuentren las formas de expresarse y participar sin tener que renunciar a sus particulares formas de ser y estar en el mundo» (p. 44). De este modo, la observación inicial ha permitido comprender que el APC no es un método ni un espacio cerrado, más bien

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

es un proceso dinámico, vivo y adaptativo, en el que cada encuentro es una oportunidad para resignificar la educación desde la experiencia y el encuentro humano.

Así, la Fase 1 ha representado un punto de partida esencial para la construcción del PPI-RSL, ya que no solo ha permitido comprender las bases pedagógicas de Aula Húmeda, sino también identificar la necesidad de expandir sus propósitos hacia escenarios distintos al de la presencialidad, tal como se puede notar en las investigaciones revisadas (García y Rojas, 2015; Castellanos *et al.*, 2006; Gálvez, *et al.*, 2012), la observación de las dinámicas del AH y el reconocimiento de sus propósitos y principios han dado lugar a la reflexión sobre cómo estos podrían trasladarse, complementarse y reconfigurarse en ambientes de Realidad Virtual (RV), dando origen a la idea de crear un APC mediado tecnológicamente, capaz de sostener y amplificar la experiencia educativa más allá de los límites físicos del espacio acuático.

Fase 2. Identificación Y Análisis De Los Propósitos Del APC-AH

Durante el primer semestre de 2024 se ha desarrollado una de las fases más significativas del proceso investigativo: la identificación de los propósitos del Aula Húmeda (AH) y su análisis como base para la configuración del Proyecto Pedagógico de Investigación Realidades Sin Límites (PPI-RSL). Esta fase permitió comprender cómo los fundamentos del Ambiente Pedagógico Complejo (APC) orientan los procesos formativos en contextos inclusivos, ofreciendo una comprensión más amplia de la educación como fenómeno relacional, ético y humano.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

De acuerdo con Delgado Polo (2024), el Aula Húmeda se sustenta en una serie de principios pedagógicos que orientan la acción educativa y transforman la manera de comprender la discapacidad y el aprendizaje en comunidad. Estos principios son la base del APC en el AH como escenario de interacción, cooperación y desarrollo integral:

Interdependencia. El desarrollo de las personas con discapacidad se fundamenta en la ayuda mutua, la cooperación y la solidaridad, superando la dicotomía entre dependencia e independencia. Este principio propone una conciencia colectiva inclusiva, donde cada sujeto es necesario para el crecimiento del otro. En este sentido, la interdependencia se ha convertido en un valor esencial del APC, pues permite resignificar la educación como un proceso comunitario y no individualista.

Ambientes complejos. La relación del sujeto con el entorno se promueve a través del juego como herramienta didáctica y transformadora. En estos escenarios, las experiencias sensoriales, perceptivas y sociales se integran en la construcción del conocimiento, favoreciendo un aprendizaje situado y significativo.

Equipos humanos. El Aula Húmeda organiza el trabajo en triadas conformadas por participante, cuidador y docente en formación, reconociendo los saberes y roles de cada uno para construir procesos colaborativos. Este principio encarna la lógica de los APC, donde la diversidad y la horizontalidad se asumen como fuentes de aprendizaje colectivo.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

De lo terapéutico a lo pedagógico. Se transita de un enfoque clínico-rehabilitador hacia una mirada educativa y transdisciplinaria. La discapacidad deja de entenderse como déficit para asumirse desde las capacidades y la relación con el entorno, promoviendo la autonomía y la participación activa.

Desempeñarse en el agua no es igual que nadar. El propósito no es enseñar técnicas de natación, sino propiciar un desempeño autónomo, seguro y confortable en el medio acuático. Esto implica reconocer los ritmos, posibilidades y apoyos que cada persona requiere para desenvolverse en su entorno.

Procesos en la base de los conceptos. Se privilegia el desarrollo de procesos cognitivos, corporales y emocionales sobre la memorización de contenidos. Desde este principio, la experiencia vivida cobra más valor que la simple transmisión de saberes, ya que es en la vivencia donde surge la autodeterminación y la capacidad de acción propia.

Aula Húmeda como proceso formativo. La experiencia en el agua se entiende como un proceso pedagógico integral que articula enseñanza, reflexión y cooperación. Este principio reconoce que el aprendizaje no ocurre en momentos aislados, sino en el continuo de las interacciones que generan transformación personal y colectiva.

Cuerpo, territorio y potencia. Se concibe el cuerpo como expresión del sujeto y territorio de significación, superando visiones funcionalistas. En el APC, el

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

cuerpo es lenguaje, es vínculo y es potencia para la acción educativa, favoreciendo la autoexpresión y el reconocimiento mutuo.

Trayectos y lugares. Se valoran los recorridos individuales, los ritmos y las formas de estar en el mundo, entendiendo que la inclusión real se sustenta en el respeto por la diferencia y la diversidad.

Estos principios constituyen los pilares del Aula Húmeda como Ambiente Pedagógico Complejo, y desde ellos el PPI RSL encuentra su base conceptual y ética. En el marco de este proyecto, los principios rectores del AH: autodeterminación, interdependencia positiva y participación activa, ha sido asumidos como principios rectores. Este tránsito de “propósitos” a “principios” implica que dichas dimensiones dejan de ser metas a alcanzar y pasan a estructurar todo el proceso pedagógico.

De esta forma, la autodeterminación se ha resignificado como el ejercicio consciente de decidir, expresar y actuar en coherencia con los propios intereses, abriendo espacios de voz y elección para los participantes. La interdependencia positiva se ha convertido en el tejido que mantiene unidas las relaciones dentro de los equipos humanos, promoviendo la cooperación y el aprendizaje compartido. Finalmente, la participación activa se ha consolidado como la condición que da sentido al proceso educativo, ya que solo a través de la implicación genuina de cada actor el aprendizaje se vuelve transformador.

El análisis de estos elementos ha permitido comprender que el APC trasciende los límites del espacio físico y se proyecta como un modo de pensar la

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

educación desde la complejidad, la diversidad y la corresponsabilidad. Así, nosotros, a través de este PPI-RSL hemos reconocido que los mismos principios pueden recrearse mediante la RV, ampliando las fronteras de la experiencia pedagógica y garantizando la continuidad de los procesos formativos incluso en escenarios no presenciales.

En consecuencia, esta fase ha sentado las bases para el diseño metodológico y la construcción de la propuesta educativa “Realidades Sin Límites”, que asume la RV como un nuevo APC, donde los principios del AH se han reinterpretado y han cobrado vida en entornos inmersivos, relacionales y profundamente humanos.

Fase 3. Diseño De Preguntas Orientadas A Los Principios Clave.

Con base en el primer acercamiento de observación participativa y en el análisis sistemático de los diarios de campo realizados en fases anteriores por los docentes en formación, con relación a las sesiones de práctica desarrolladas con los participantes de AH se inició durante el segundo semestre del año 2024 a la tercera fase del PPI-RSL “Realidades Sin Límites”, centrada en la comprensión del vínculo cotidiano entre los participantes, sus cuidadores y la tecnología. Este momento del proceso investigativo buscó recoger información significativa sobre cómo las personas con discapacidad física interactúan con los medios digitales, qué grado de familiaridad presentan con las herramientas tecnológicas y cómo perciben su incidencia en la autonomía, la comunicación y la vida diaria. Bajo este propósito, se usan los tres principios clave del Ambiente Pedagógico Complejo (APC): autodeterminación, interdependencia positiva y participación activa, las cuales han guiado la exploración hacia la manera en que la tecnología puede convertirse en un

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

medio para ejercer decisiones personales, construir relaciones colaborativas y participar de manera activa en espacios educativos accesibles.

Desde un enfoque cualitativo de corte interpretativo, esta fase asumió la investigación como un proceso de diálogo con la realidad vivida por los participantes. En coherencia con Bisquerra (2008), quien señala que el método cualitativo busca «aproximarse a una realidad desde dentro» (p. 275), se ha priorizado la comprensión profunda de las experiencias subjetivas más que la generalización de resultados. Para ello, se han aplicado entrevistas semiestructuradas mediante la herramienta Microsoft Forms, difundidas a través del grupo institucional de WhatsApp del Aula Húmeda, aprovechando los canales comunicativos habituales de la comunidad educativa para garantizar una participación accesible, voluntaria y autónoma. El cuestionario, compuesto por tres preguntas abiertas, ha indagado sobre los dispositivos más utilizados, las aplicaciones tecnológicas de mayor frecuencia y la percepción de independencia e impacto que la tecnología tiene en sus vidas:

- ¿Qué tipo de dispositivos tecnológicos utilizas con más frecuencia, y para qué?
- ¿Qué aplicaciones utilizas principalmente en los dispositivos tecnológicos y para qué?
- ¿En qué medida la tecnología ha hecho que tu vida y la de las personas que te rodean sea más o menos independiente? ¿Por qué?

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

De los 40 participantes y cuidadores vinculados al Aula Húmeda, 10 respondieron el formulario, lo cual, si bien no representa la totalidad del grupo, proporcionó una muestra diversa y representativa de experiencias y niveles de apropiación tecnológica. La participación obtenida permitió identificar tanto las fortalezas como las brechas digitales existentes, ofreciendo información esencial para orientar el diseño del Ambiente Pedagógico Complejo mediado por Realidad Virtual (RV). Así, esta fase no solo ha cumplido una función diagnóstica, sino que se ha constituido en el punto de partida para la construcción del PPI-RSL, garantizando que su propuesta formativa haya emergido de las voces, intereses y realidades concretas de los sujetos, situando la tecnología como mediación significativa para el aprendizaje, la accesibilidad y la transformación educativa.

Fase 4. Recopilación y análisis de respuestas.

En la Fase 3, correspondiente a la recolección de la información, se recopilaron y analizaron las respuestas obtenidas a través del formulario virtual aplicado a participantes y cuidadores del AH. El análisis ha permitido reconocer patrones significativos en el uso, percepción e impacto de la tecnología en su vida cotidiana. En la primera pregunta, los resultados han mostrado que el celular es el dispositivo más utilizado por el 100% de los encuestados, empleado principalmente para comunicarse, realizar trámites médicos, acceder a información y entretenimiento. Esto demuestra un nivel de familiaridad tecnológica que constituye una base sólida para la integración de herramientas de RV en procesos educativos accesibles y significativos. En la segunda pregunta, sobre las aplicaciones más utilizadas, se ha destacado WhatsApp como la herramienta central, seguida de

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Facebook, YouTube, Instagram y TikTok, reflejando que los participantes ya interactúan activamente en entornos digitales, aunque desde un uso social más que formativo. Este hallazgo se ha orientado el PPI-RSL hacia la reconfiguración pedagógica de los espacios digitales, promoviendo la interdependencia positiva mediante actividades colaborativas que conviertan la comunicación virtual en experiencias de aprendizaje compartido. Finalmente, en la tercera pregunta, las respuestas han revelado una percepción positiva sobre la autonomía e independencia que brinda la tecnología, ya que permite optimizar el tiempo, acceder a recursos sin desplazamientos y facilitar la gestión de la vida cotidiana.

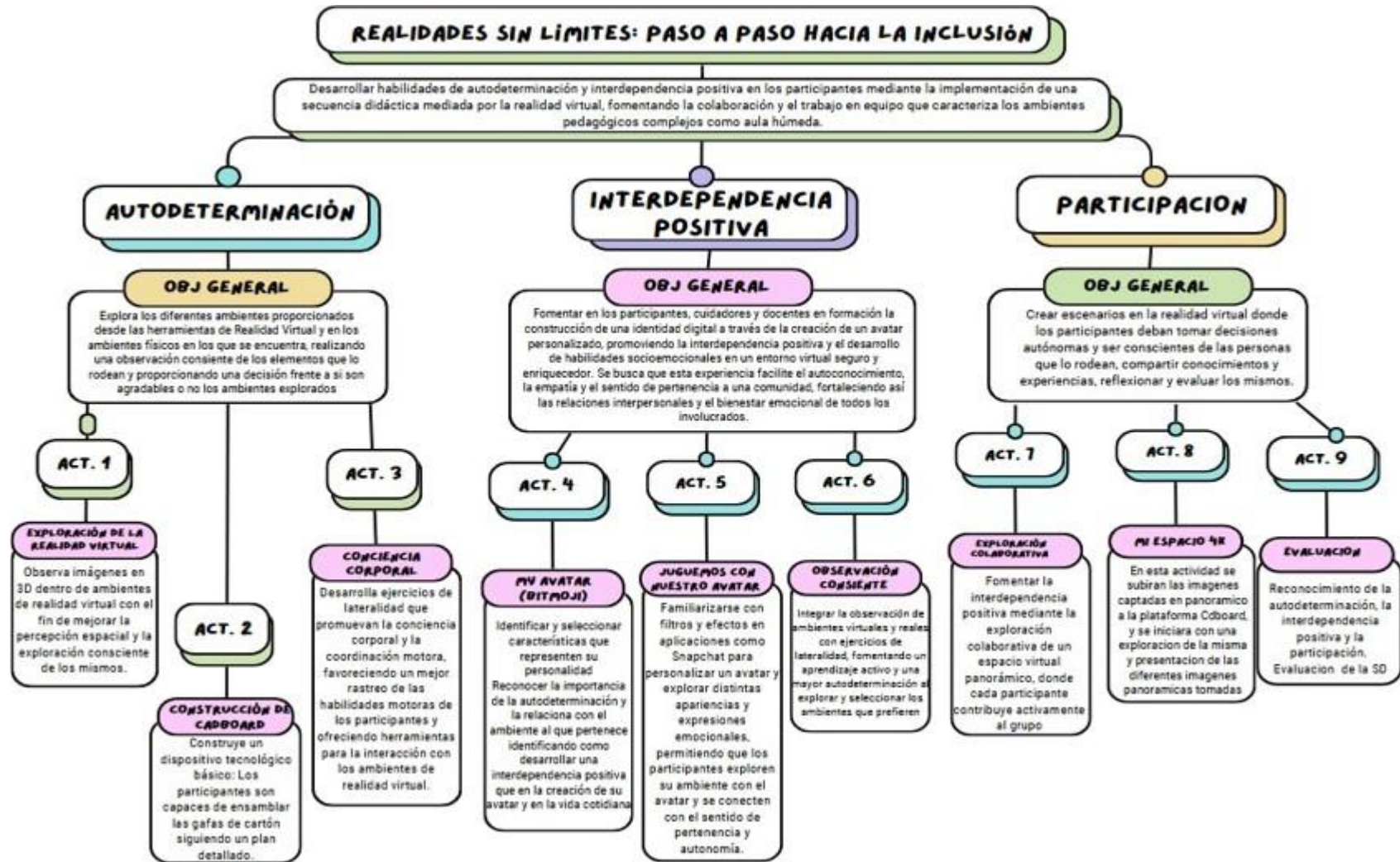
Este resultado resalta la autodeterminación como un componente clave en la apropiación tecnológica, evidenciando cómo las personas con discapacidad física transforman las herramientas digitales en medios de empoderamiento personal y social. En conjunto, los tres propósitos del APC-AH autodeterminación, interdependencia positiva y participación activa, han emergido de manera integrada, demostrando que la tecnología no solo facilita el acceso, sino que reconfigura las relaciones educativas, afectivas y comunitarias, abriendo paso a una experiencia de aprendizaje más inclusiva y humanizadora dentro del PPI-RSL.

En consecuencia, esta fase no solo ha aportado datos descriptivos, sino que ha generado comprensiones profundas sobre la relación entre tecnología, discapacidad y aprendizaje, reafirmando la pertinencia de la RV como APC. A partir de este análisis, la siguiente fase 4 del proyecto se ha orientó a diseñar, implementar y evaluar una propuesta pedagógica que, desde la realidad virtual,

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

amplió los escenarios de encuentro, formación y participación de los equipos humanos del Aula Húmeda.

Figura 1. Fase 4: Diseño Del PPI-RSL



Esquema de módulos y planeaciones

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Nota. La figura representa el diseño del PPI-RSL usado en este trabajo de grado con sus tres ejes de trabajo conceptual la autodeterminación, la interdependencia positiva y la participación activa.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Propuesta Pedagógica

El diseño del PPI-RSL “Realidades Sin Límites” se ha orientado en los propósitos del APC desde experiencias mediadas por la RV, manteniendo la esencia de lo humano, lo corporal y lo colaborativo, abriendo nuevas posibilidades de interacción, exploración y agencia a través de la tecnología. La aplicación del PPI-RSL se ha focalizado a los jóvenes participantes con discapacidad física y sus cuidadores ya que han llegado al escenario y a la propuesta de todas las actividades los jueves, además se ha dado una convergencia de factores pedagógicos, sociales y emocionales amplia desde lo emocional, social y pedagógico que hicieron que, en este grupo, se desarrolle un trabajo significativo desde la propuesta que se presenta aquí.

La constancia y disponibilidad horaria de los participantes y sus cuidadores, quienes han asistido con regularidad a los encuentros presenciales desarrollados los jueves en el marco del APC, ha sido determinante para consolidar el proceso. Estos espacios, se han convertido en momentos de encuentro, aprendizaje y esparcimiento, especialmente valiosos para familias a las que tradicionalmente no se les ha ofrecido alternativas de participación activa o recreación inclusiva, esta falta de oportunidades se explica porque, una vez finalizada la educación básica o media, muchas personas jóvenes y adultos con discapacidad han enfrentado una ruptura en sus trayectorias educativas y sociales, derivada de la ausencia de programas continuos de formación o participación comunitaria, por parte del Estado para ofrecer a esta población.

La propuesta se desarrolló desde una perspectiva colaborativa y se planteó de esta manera ya que los principios rectores del APC permitían transversalizar este enfoque. La

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

colaboración se dio en función de la reconexión y la continuidad de los ambientes de aprendizaje, tan necesarios para la formación interdependiente de los participantes, cuidadores y los docentes en formación. También para que tanto los cuidadores como los participantes colaboraran en un ambiente controlado y pudieran, en su vida cotidiana, procurar la mejora de los procesos de seguimiento e instrucción conjunta.

Principios Rectores.

Principio rector 1. Autodeterminación

El primer principio rector se ha enfocado en fortalecer uno de los principios rectores de APC como principio clave para la actual Propuesta pedagógica: la autodeterminación. Esta se entiende como la capacidad de cada persona para tomar decisiones por sí misma, reconocer sus propios intereses y tener control sobre sus acciones tanto en entornos virtuales como físicos (Stover, *et. al.* 2017).

Desde una perspectiva pedagógica, este principio rector ha tenido como objetivo fomentar la agencia personal y el empoderamiento de los participantes a través de experiencias tecnológicas mediadas por la realidad virtual. No se ha tratado solo de interactuar con un entorno digital, sino de verse a sí mismos como actores activos en su aprendizaje, capaces de elegir, explorar y transformar su propia experiencia. En este sentido, cada decisión —desde los colores y diseños seleccionados hasta la forma de interactuar con los espacios virtuales— se ha convertido en una oportunidad para afirmar su propia voz y descubrir nuevas maneras de ejercer autonomía.

En un sentido más humano, este principio rector facilitó el encuentro con ellos mismo y con los demás a través de la emoción, la curiosidad y la confianza. Las interacciones han generado momentos de descubrimiento compartido, donde la

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

exploración del espacio virtual se ha entrelazado con la exploración interna. De esta manera, la autodeterminación no solo se ha entendido como un principio pedagógico, se ha entendido también como una experiencia vital: la posibilidad de elegir, crear y participar desde la autenticidad y la dignidad de ser reconocido como un sujeto capaz. Las actividades diseñadas para este principio rector se orientaron a potenciar estas experiencias, favoreciendo el diálogo, la colaboración y el crecimiento personal.

Tabla 1. *Planeación 1 del Principio Rector 1.*

Planeación 1	Exploración de la Realidad Virtual
Objetivo	Estimular la percepción espacial, la observación consciente y la toma de decisiones en entornos 3D.
Materiales – Recursos	Visores (Cardboard o VR-BOX), smartphone con contenido 3D/360°, audífonos (si aplica). Silla estable, registro de observaciones (ficha breve), preguntas guía impresas. Roles: participante, cuidador (apoyo físico y comunicativo), docente en formación (facilitador/monitor).

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Inicio

En este día, se ha iniciado con el recibimiento de los participantes y cuidadores al aula con un saludo breve e introductorio al PPI-RSL en el cual se ha descrito *grosso modo* lo que se habrá de hacerse en todo el recorrido del PPI; se ha explicado que es un Proyecto Pedagógico de Investigación que con el uso de la realidad virtual planea fortalecer la autodeterminación, la interdependencia positiva y la participación activa, que está conformado en 3 módulos los cuales son: Modulo 1 autodeterminación, Modulo 2 Interdependencia positiva y Modulo 3 Participación activa, que cada principio rectorese compone de 3 planeaciones para un total de 9 planeaciones consecutivas que se realizaran los días jueves de 9:00 a 11:00 am en el marco de un APC.

Después de esto, se ha anticipado que en esta primera planeación habrá de realizarse el acercamiento a la RV, por lo que se pregunta ¿alguien sabe qué es la RV?; luego se indican las normas de seguridad al usar el visor o gafas VR, las cuales son:

1. Siempre deben de verificar unas condiciones previas y preparación del entorno, así como mantener una supervisión constante al participante y cuidador
2. Usar en un espacio seguro y libre de obstáculos, por lo que el entorno debe ser amplio, iluminado y libre de objetos o cables que puedan generar tropiezos o caídas.
3. La superficie debe ser estable, es decir los participantes deben permanecer sentados en una silla firme o silla de ruedas con freno activado, evitando el

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

uso de la RV de pie en casos de movilidad reducida o espasticidad.

4. Siempre debe haber un proceso de higiene y desinfección, por lo que los visores deben limpiarse antes y después.

5. Ajuste individualizado, se recomienda ajustar las correas y la distancia interpupilar (IPD) de acuerdo con la cabeza y visión de cada participante para evitar presión excesiva o mareo.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Desarrollo

Se ha iniciado la actividad explicando *Hoy vamos a mirar lugares en 3D y decidir si nos gustan o no*, se realiza la respectiva comprobación y normas para el uso de las VR, se asegura una postura cómoda para quien use silla de ruedas. Y se lanza la pregunta motivadora para activar intereses: *¿A qué lugar te gustaría ir hoy?* (si es necesario se ofrecen opciones como, museos, luna, algún país en específico, etc.), luego de esto el docente en formación ha modelado cómo ponerse el visor, cómo girar la cabeza y cómo indicar algo que le guste o no le guste con un gesto de alegría, asco, repulsión, asombro, con la mano, con el pulgar hacia arriba o abajo o pictogramas, dependiendo del sistema de comunicación que haya en el equipo humano.

Luego, se han realizado exploraciones dirigidas (3 experiencias de 3–4 min cada una) en la que cada participante ingresara al escenario 3D elegido por preferencia o sugerencia, durante la inmersión, el cuidador debe estar al lado para apoyar al participante y el docente observa y realiza adaptaciones, si así se requieren.

Finalmente, se ha indicado que se retiren el visor o gafas VR y se ha preguntado *¿Te gustó? ¿Qué te gustó más?* (respuesta verbal, gestual o mediante pictograma),
Rotación y participación: repetir para 2–3 participantes; quienes no estén en el visor participan como observadores y comentan lo que visto. Esto no es claro en el inicio hay una pantalla que refleja lo que se observa en los visores.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Cierre –
consolidación

Se ha abierto un espacio breve para compartir la experiencia, por lo que se han acomodado todos en mesa redonda y se pregunta ¿qué tal les ha parecido la actividad? Se espera que cada participante aporte una idea y se pregunta ¿volverías?, ¿qué te gustaría cambiar? o ¿A qué lugar te gustaría ir la próxima vez?

Nota. La tabla muestra el registro de planeación 1: Exploración de la Realidad Virtual, principio rector1.

Ejecución de la planeación 1. Exploración de la Realidad Virtual. En esta planeación dio un primer acercamiento con la Realidad Virtual el cual ha marcado un momento de asombro y curiosidad, durante el inicio, los participantes han sido recibidos con calidez, y se explicó que el propósito de la jornada sería “visitar nuevos lugares sin movernos del espacio”, introduciendo así la idea de la exploración virtual como una forma de viaje sensorial. El docente-investigador con ayuda de los diferentes equipos humanos presentó los visores y mostró brevemente cómo usarlos, cuidando que cada participante se haya sentido seguro y cómodo antes de colocárselos. Los cuidadores participaron activamente, han ayudado a ajustar las gafas y han acompañado con palabras de ánimo y preguntas sobre cómo se sentían al momento de poner las gafas VR.

Durante el desarrollo, se invitó a los participantes a observar distintos escenarios tridimensionales: museos, playas, montañas, la luna, bases aeronáuticas y demás espacios que les llamara la atención. Luego de las indicaciones mencionadas en la *Planeación 1*, se ha indicado a los participantes colocarse los visores, en ese momento muchos han expresado asombro con frases como «¡Parece que estoy allá!» (Participante 2,

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Comunicación personal, 2023), o sonrisas que han revelado la emoción de experimentar algo nuevo. Este momento ha permitido evidenciar cómo la tecnología despertaba interés y también movimiento: algunos han girado la cabeza, han estirado las manos o han cambiado la dirección del tronco para seguir los elementos que veían por medio de la RV. En ese instante, el aprendizaje era instrucción, pero también ha sido una vivencia corporal.

El cierre de la actividad se ha realizado de manera participativa. Al finalizar, cada persona ha sido invitada a compartir qué lugar le había gustado más y por qué. Aquellos con mayores dificultades para expresarse verbalmente lo hicieron a través de gestos, señalamientos o el apoyo de su cuidador. Las respuestas se han registrado en un diario de campo, como por ejemplo «La luna me pareció muy bonita, siempre creí que era de muchos colores y pensé que me daría miedo, pero al estar ahí es muy tranquila, sus tonos parece que hace frío, por eso me gusta» (Participante 1, Comunicación personal, 2023).

De igual manera, las percepciones sobre la experiencia han mostrado un alto nivel de inmersión y asombro. Uno de los participantes ha expresado que la sensación era muy intensa, «uno cree que está ahí, pero se acuerda que no» (Participante 3, Comunicación personal, 2025) mientras que otro cuidador ha destacado la relevancia emocional del ejercicio al señalar que «fue algo muy significativo para ellos, porque toda la semana mantuvieron el interés por la luna y su belleza; incluso se buscaron videos y se continuó explorando el tema en la televisión» (Cuidador Esperanza, Comunicación personal, 2025), lo cual ha ido destacando cómo la RV activaba la toma de decisiones y la expresión de gustos personales, pilares del principio de autodeterminación.

Figura 2. *Uso de los óculos en los participantes*

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

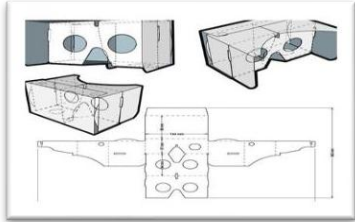
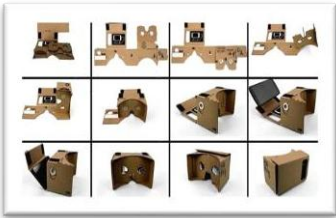


Nota. Uso de las gafas VR-BOX u óculos de RV para observar los espacios tridimensionales que se presentaron en la planeación 1.

Finalmente se generó una conversación grupal sobre cómo se habían sentido durante la experiencia. Se ha reconocido que todos han podido participar, cada uno a su ritmo y desde sus posibilidades. Este momento fue esencial para entender que la RV amplía los espacios de interacción y promueve el reconocimiento de las propias emociones, la autonomía y la capacidad de elegir.

Tabla 2. *Planeación 2 del principio rector1*

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Planeación 2	Construcción del visor Cardboard
Objetivo	Fomentar la autonomía, el sentido de logro y el conocimiento técnico mediante la construcción colaborativa del visor Cardboard.
Materiales – Recursos	<p>Plantillas impresas de Google Cardboard, tijeras adaptadas, cinta o pegamento de fácil agarre, marcador para decorar, teléfono móvil por equipo, hojas con instrucciones paso a paso en pictogramas, herramientas de sujeción opcional.</p>  <p>Visores (Cardboard o VR-BOX), smartphone con contenido 3D/360°, audífonos (si aplica). Silla estable, registro de observaciones (ficha breve)</p>  <p>Roles: participante (decide diseño y participa según capacidad), cuidador (apoyo físico/manual y comunicativo), docente en formación (guía, facilitador y</p>

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

	mediador de decisiones).
Inicio	<p>La sesión ha iniciado con un saludo afectuoso que retoma los aprendizajes de la actividad anterior (<i>ya exploramos la realidad virtual, hoy construiremos nuestras propias gafas para seguir explorando</i>). El docente ha explicado que el propósito es crear un visor que les habrá de ampliar sus posibilidades de exploración, reforzando la idea de que la tecnología puede ser accesible, construida por ellos mismos, con materiales económicos y que no solo se puede desde un equipo muy costoso. Se muestran ejemplos de visores Cadboard terminados y se destacan las fases del proceso que se va a realizar (armar, ajustar, decorar).</p>  <p>Luego, se han distribuido los materiales como guía de armado, lupas, cartón, molde, tijeras, pintura, marcadores, silicona y demás y se han asignado roles según las capacidades de cada integrante del equipo humano (participante, cuidador, docente en formación), procurando que todos tengan una participación activa y significativa en la construcción de las gafas Cadboard tanto en el armado, como en su ajuste y decoración.</p>
	El docente ha guiado, paso a paso, el proceso de construcción mediante instrucciones claras y visuales,

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Desarrollo	<p>apoyadas en pictogramas, señalamientos y modelado de la construcción. Ha explicado el trazo, seguido el corte, el cual debe apoyar el equipo humano, luego se han realizado pausas para revisar avances, corregir errores y reforzar logros. Los cuidadores han acompañado los movimientos de corte, doblez y unión de piezas, donde van las lupas, los velcros, medir el caucho para que no quede muy ajustado, mientras los participantes han decidido colores, decoraciones y nombre del visor.</p>
Cierre - consolidación	<p>En un espacio dispuesto en círculo, cada equipo ha presentado su visor y ha compartido las decisiones tomadas durante su construcción, así como el significado personal y colectivo de haber participado en su creación. Este momento se da la oportunidad para reconocer el esfuerzo, la cooperación y la creatividad que ha emergido a lo largo del proceso.</p> <p>En la reflexión final se ha invitado a conectar el trabajo manual con la vivencia de la autodeterminación, resaltando cómo cada acción —desde sostener una pieza hasta elegir un color— representa una forma de apropiarse del proceso de interacción. Luego se ha compartido la frase que invita a sintetizar el sentido del módulo:</p> <p>«Hoy demostramos que podemos construir nuestras propias herramientas para explorar», expresión que trasciende lo simbólico para convertirse en evidencia tangible de que el aprendizaje se fortalece cuando se hace desde la primicia de la interacción, con los otros y desde</p>

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

la convicción de poder transformar la realidad con decisiones propias.

Nota. La tabla muestra el registro de planeación 2, Construcción del visor Cardboard, principio rector 1.

Ejecución de la planeación N° 2: Construcción del visor Cardboard. La sesión se inició recuperando las experiencias vividas en la *Planeación 1*, en el que los participantes han evocado lo vivido en la planeación anterior. Al preguntarles qué necesitan para acceder a la realidad virtual, varios han mencionado el celular, las gafas y la conexión a internet. Estas respuestas no solo han mostrado comprensión del proceso, también una primera forma de autodeterminación: reconocer los elementos necesarios para llevar a cabo una actividad y justificar su utilidad.

A partir de este diálogo, se ha presentado el reto de construir su propio visor Cardboard. Desde este momento se observa cómo la propuesta abre oportunidades para tomar decisiones reales: elegir colores, diseños, materiales, roles dentro del equipo humano y formas de organizarse. Esta fase inicial ha permitido que cada participante comprenda que la actividad no es meramente manual, sino que también es un espacio donde su voz, su gusto y su elección tienen un lugar legítimo dentro del APC.

Durante el desarrollo, la *autodeterminación* se ha hecho visible en múltiples niveles. Los participantes han elegido cómo quieren decorar su visor, qué elementos desean agregar, cómo organizan el material y qué parte del proceso desean asumir. Incluso quienes han requerido mayor apoyo pueden decidir colores, señales decorativas o la manera en que desean personalizar su visor. Esto ha demostrado que la autodeterminación

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

no se limita a la independencia física, hay también un factor asociado a la capacidad de expresar preferencias y orientar la propia acción.

El ambiente del aula se ha llenado de diálogo y cooperación, los cuidadores sostienen piezas cuando es necesario, pero no reemplazan la acción del participante: han esperado indicaciones. Han preguntado *¿Te gusta así? O ¿Quieres que lo pegue aquí?*, promoviendo que la decisión final siempre sea tomada por la persona con discapacidad. Este tipo de interacción evidencia cómo la planeación ha favorecido un acompañamiento respetuoso que potencia la autonomía, en vez de sustituirla.

El docente ha circulado entre las mesas ofreciendo orientaciones, pero siempre ha dejado espacio para que el participante experimente o se equivoque, intente de nuevo y descubra por sí mismo cuál es la forma más adecuada de unir o doblar cada pieza. Esta dinámica ha reforzado la idea de que la autodeterminación también implica confianza: confianza del equipo en sus capacidades y confianza del participante en su propia acción.

Los momentos de personalización cuando agregan nombres, dibujos o colores propios, han constituido expresiones simbólicas de identidad. Cada visor se ha convertido en un objeto que habilita la exploración de entornos virtuales y se ha mostrado como un testimonio de elección y creación propia.

Al finalizar, los equipos han presentado sus visores y han descrito cómo tomaron decisiones durante el proceso. Algunos han mencionado por qué han elegido ciertos colores; otros expresan satisfacción con su diseño o comentan que nunca habían construido algo así. Estas intervenciones han reforzado la actividad: reconocer su capacidad de crear, decidir y participar de manera activa.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

El docente ha destacado que el visor elaborado por cada participante simboliza más que una herramienta tecnológica. Representa la posibilidad de construir su propio camino dentro del proceso y empoderarse a través de decisiones concretas. Esta actividad ha demostrado que la autodeterminación se fortalece cuando se les brinda la oportunidad de elegir, de experimentar y de ver el resultado tangible de sus decisiones.

En conjunto, la *Planeación 2* ha aportado al objetivo del *Principio rector1* al permitir que los participantes reconozcan su propia capacidad de acción, ejerciten su voz en un contexto significativo y vivencien la autonomía no como un discurso, sino como una experiencia real, creativa y compartida.

Figura 3. *Actividad de modelado de gafas de realidad virtual*



Nota. Construcción de visores y la intervención de las piezas Google Cardboard.

En la Figura 5 se observan los moldes y el proceso de intervención de las piezas utilizadas para la construcción del visor de realidad virtual de bajo costo (*Google Cardboard*) por parte de los participantes. Cada componente del molde ha sido cuidadosamente identificado y etiquetado para facilitar su comprensión y el ensamblaje colaborativo.


Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Esta experiencia ha permitido aproximar al conocimiento técnico sobre la estructura, el funcionamiento del dispositivo y fomentó el sentido de logro y la autonomía al posibilitar que los participantes elaboraran su propia herramienta tecnológica. También pueden haberse añadido a esta lista trabajo en equipo, basado en la toma de decisiones compartidas. Por ello, la construcción del visor se ha convertido en una metáfora del poder de crear, aprender y avanzar colectivamente.

Los docentes han tomado nota del nivel de participación de cada integrante, han observado la satisfacción en los rostros al lograr ver por primera vez el resultado de su trabajo, sino al proceso de construcción colectiva, al esfuerzo compartido y al sentido de logro, luego del encuentro se han organizado en círculo o mesa redonda para cerrar con el diálogo donde los equipos han compartido sus aprendizajes. Algunos han comentado que nunca habían pensado ser capaces de armar algo tecnológico; otros se han sorprendido al ver que, trabajando juntos, han podían hacerlo. El docente ha resaltado que este logro era tanto técnico como humano: el visor que habían creado simbolizaba la unión de saberes y el poder de la colaboración. La actividad ha mostrado que la tecnología puede ser apropiada desde la sencillez, cuando se integra con el propósito de fortalecer vínculos y autonomía.

Tabla 3. Planeación 3 Del Principio rector1.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

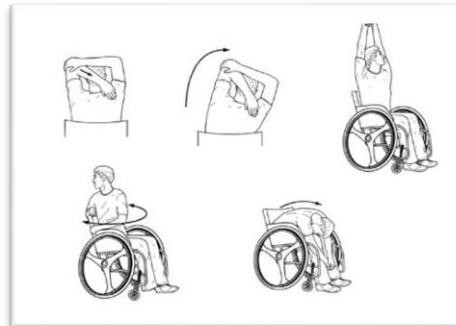
Planeación 3	Conciencia Corporal y Coordinación motora
Objetivo	Desarrollar la conciencia corporal y la coordinación motora en entornos reales y virtuales.
Materiales – Recursos	<p>Gafas Cadboard o visores realizados.</p>  <p>Aula de clase, parque o zona verde</p> <p>Roles: participante (toma decisiones y dirige según capacidad), cuidador (apoyo físico/manual y comunicativo), docente en formación (guía, facilitador y mediador de decisiones).</p>
Inicio	<p>El docente ha invitado a los participantes a recordar brevemente que se ha realizado en las anteriores sesiones con preguntas como: ¿Qué hemos hecho en las otras sesiones? ¿De qué se acuerdan? ¿Qué creen que vamos a hacer hoy? Se espera que por lo menos un participante o cuidador responda cada una de las preguntas y, seguido a ello, se ha de realizar una breve rutina de respiración y estiramiento, recordando la importancia del cuerpo como medio de exploración en la RV. Fortaleciendo la lateralidad en los participantes, cuidadores y docentes en formación. Se ha explicado que la intención del</p>

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

movimiento y saber ubicarse en términos de lateralidad es esencial para tener una mejor exploración del APC- RV.



Para los participantes en silla de ruedas o con movilidad reducida se han adaptado los ejercicios de estiramiento, con el fin de que todos logren realizar la misma actividad.



Desarrollo

Se han realizado tres ejercicios adaptados de lateralidad, puntería y coordinación.

En el primer ejercicio se le ha pedido a todos que se organicen en un círculo, para realizar los ejercicios y poder apoyarse de los compañeros que van a tener a los lados; luego se ha indicado que levanten la mano derecha, luego la mano izquierda, giren a la derecha, luego giren a la izquierda. En este ejercicio se ha pretendido evidenciar

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

qué tan bien ubicados están en tanto a la ubicación espacial, continuamente se ha pedido al equipo humano que pase al centro del círculo para que dé y modele las instrucciones añadiendo arriba o abajo.

Los participantes, con el acompañamiento de sus cuidadores y docentes en formación han identificado izquierda, derecha, arriba y abajo.

Luego de ello, se les ha indicado a los cuidadores que se pongan las gafas Cadboard de la sesión anterior y en uno de los lugares ya observados (como el museo, la luna o demás ubiquen un objeto y se piensen como va a ser la indicación para que el participante busque ese objeto y lo ubique también). Para esto los docentes se han apoyado en la estructura de las indicaciones dando ejemplos como: en la parte inferior izquierda, en la parte superior derecha y demás ejemplos para que los equipos humanos fortalezcan la ubicación espacial. Seguido a esto se ha dado el espacio para que se realice esta instrucción y se ha incentivado para que los que estén en la RV señalen objetos en el entorno virtual y experimenten movimientos controlados de cabeza, manos o torso según sus posibilidades.

Los docentes en formación han acompañado de manera cercana y han registrado observaciones en tanto a la toma de decisiones, la exploración del medio, el seguimiento de instrucciones, la ubicación espacial, el trabajo en equipo y la participación.

Cierre –
consolidación

Se ha pedido a los participantes que se retiren las gafas Cadboard, para reflexionar en grupo sobre lo vivido con las siguientes preguntas: ¿Qué objeto encontraste en la

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

RV?, ¿Fueron claras las instrucciones?, ¿Te sabes ubicar mejor a comparación de la primera sesión?, ¿Qué movimientos realizaste?, ¿Qué descubriste de tu cuerpo?, ¿Te parece importante saber ubicarte en el espacio? En el diálogo se hubo de resaltar que el movimiento es físico y también emocional y simbólico, fortaleciendo la autopercepción y el bienestar corporal.

Finalmente se ha pedido que traigan las gafas para cada una de las sesiones y exploren en la casa con vídeos o juegos el uso de estas.

Nota. La tabla muestra el registro de la *Planeación 3: Conciencia espacial*, principio rector1.

Ejecución de la planeación 3. En esta tercera experiencia, el eje ha sido el cuerpo, desde la lateralidad, la espacialidad y la orientación. En el inicio, se ha invitado a los participantes a realizar un pequeño calentamiento: movimientos de cuello, hombros y brazos, acompañados por música suave. El docente ha explicado que el cuerpo sería el medio principal para *movernos dentro de la realidad virtual*, ha ayudado a entender que los gestos y desplazamientos físicos puede ampliar la exploración dentro de los entornos digitales. Esta explicación ha sido acompañada de ejemplos sencillos: mover la cabeza para mirar a los lados o estirar una mano para señalar un objeto en el visor.

La necesidad de hablar acá del cuerpo y su correlato digital es vital para la comprensión de los ejercicios inmersivos que se desarrollan dentro de esta planeación. En este se mezclan claramente diversos tipos de realidades de modo híbrido; la realidad de la corporalidad, la realidad de los correlatos digitales y la realidad psicológica de cada uno de los participantes. Dicho esto, este ejercicio genera un entrenamiento

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

preliminar que sirve de reconocimiento futuro para los ejercicios que se realizarán en módulos posteriores. De la misma manera, nos sirve para realizar un diagnóstico de las formas en las que cada uno asume la potencialidad y posibilidad corporal de acción, en una especie de extensión de lo que ya hemos llamado aquí autodeterminación.

En esta tercera sesión, se han presentado diferentes ejercicios de lateralidad y coordinación física, tanto fuera como dentro del entorno virtual. En la primera parte, los participantes respondían a consignas como “mira a la izquierda”, “toca con la mano derecha tu hombro izquierdo”, o “gira hacia donde escuches la música”. Luego, al colocarse las gafas de realidad virtual, debían aplicar estos movimientos dentro de los escenarios digitales, señalando objetos o siguiendo puntos de referencia. Durante el proceso, se evidencian risas, expresiones de sorpresa y momentos de autodescubrimiento: *¡Puedo moverme sin moverme mucho!*.

En el cierre se han compartido los progresos individuales: algunos han logrado distinguir mejor la lateralidad, otros han aumentado la amplitud de movimiento o han mejorado su coordinación. Las observaciones han reflejado que los entornos virtuales no solo han motivado la acción, sino que han estimulado la percepción del propio cuerpo, es decir, han reforzado el principio de autodeterminación desde la dimensión corporal. Luego de ello, se ha abierto una conversación espontánea en la que los participantes expresaron cómo se habían sentido al moverse dentro de la experiencia virtual.

Algunos han manifestado orgullo por haber logrado moverse más; otros han resaltado la emoción de poder *estar* en un espacio diferente. El docente ha subrayado que cada movimiento, cada mirada y cada gesto son formas de aprender, de comunicarse y de existir en el mundo, tanto físico como virtual. La actividad ha demostrado que la

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

tecnología, cuando se integra pedagógicamente, no sustituye el cuerpo, lo potencia, lo activa y lo resignifica como lugar de encuentro, aprendizaje y expresión.

Desde la perspectiva del APC, este principio rector ha permitido que cada sujeto haya reconocido su potencia de acción y su función dentro del rol que ha asumido en la experiencia de realidad virtual. A su vez, la RV ha operado como mediadora pedagógica de un proceso en el que la tecnología se ha transformado en un medio de empoderamiento personal y ha reforzado la autonomía y la confianza de los participantes en sus propias capacidades.

Este proceso ha implicado desarrollos en distintos niveles y formas; cognitivos y técnicos y un componente emocional profundamente significativo. Las sensaciones de asombro, alegría y superación que han sido experimentadas durante las actividades han fortalecido el vínculo afectivo con el aprendizaje y han generado una atmósfera de entusiasmo compartido. Asimismo, la emoción se ha integrado como un motor del aprendizaje y de la autodeterminación, ha permitido que cada participante se sintiera reconocido, valorado y capaz de transformar su entorno a través de la acción colectiva y del disfrute de aprender.

Principio Rector 2. Interdependencia Positiva

El segundo principio rector se ha centrado en fortalecer la interdependencia positiva, entendida como la capacidad de construir relaciones basadas en la cooperación, el apoyo mutuo y el reconocimiento de que el aprendizaje y el bienestar se potencian en comunidad. Desde la mirada del APC, este principio ha planteado que la autonomía se nutre de la colaboración: ser autónomo no significa hacerlo todo solo, sino participar activamente en vínculos que dignifican la ayuda, la empatía y la solidaridad.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Pedagógicamente, este principio rector tiene como propósito fomentar la cooperación genuina entre participantes, cuidadores y docentes en formación, promoviendo un clima de confianza y horizontalidad donde todos los aportes son valorados. A través del uso de la realidad virtual y las herramientas digitales, se han generado experiencias en las que la tecnología ha actuado como un medio de encuentro y no como una barrera, favoreciendo la comunicación, la corresponsabilidad y el sentido de pertenencia dentro del grupo.

En las actividades de este módulo, los participantes han construido juntos representaciones digitales, avatares y escenarios compartidos, descubriendo que el aprendizaje colaborativo ha trascendido lo técnico para convertirse en una vivencia humana. El trabajo conjunto entre participantes y cuidadores se ha convertido en un espacio de acompañamiento afectivo, donde la cooperación ha surgido espontáneamente y la diversidad de capacidades se ha reconocido como una fortaleza.

Así, la interdependencia positiva se ha asumido como una práctica de respeto y reciprocidad que amplía los lazos sociales, que ha fortalecido la comunicación y reafirmado que toda comunidad educativa se construye en la relación con los otros. Este principio rector pretendió que enseñar y aprender en colectivo sea también un acto de cuidado, inclusión y justicia social.

Tabla 4. *Planeación 4 del Principio rector1.*

Planeación 4

Mi Avatar Bitmoji

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Objetivo	Crear un avatar digital que refleje aspectos personales, emocionales y sociales del participante.
Materiales - Recursos	<p>Dispositivos móviles, tabletas, TV y aula.</p> <p>Roles: Participante (creador de su propio avatar debe identificar como desea ser en la RV), cuidador (Facilita las comprensiones propias y que el exterior tiene del participante, para apoyar la construcción del avatar) y docente en formación (Facilitador de las herramientas tecnológicas y guía en el desarrollo de la actividad).</p>
Inicio	<p>El docente ha invitado a los participantes, cuidadores y docentes en formación a recordar brevemente que se ha realizado en las anteriores sesiones con preguntas como: ¿Qué hemos hecho en las otras sesiones? ¿De qué se acuerdan? ¿Qué creen que vamos a hacer hoy? Se ha esperado que por lo menos un participante o cuidador responda cada una de las preguntas. Luego de esto se pregunta si en algún momento se han visto en un espejo, y si han visto que en muchos juegos hay un personaje que lo representa a uno como jugador. Se da un espacio para que respondan y compartan sus saberes sobre estos personajes y demás.</p> <p>Luego se ha lanzado la pregunta: ¿Cómo te gustaría ser en un mundo virtual? Se han mostrado ejemplos de avatares creados y se ha explicado que crear el propio avatar es una forma de expresar la recreación de su yo digital.</p>

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites



Se ha preguntado a los participantes qué características pueden observar en los avatares mostrados y se les pide que identifiquen las múltiples diferencias que tienen los avatares.

Desarrollo

Las instrucciones de este ejercicio fueron conjuntas, es decir, se dan de modo general a todos y tanto el cuidador como el participante los asumen como tareas secuenciadas o provisionales. La creación del avatar Bitmoji en la aplicación Snapchat se ha desarrollado como una experiencia de exploración digital y expresión personal que promueve la empatía, la autodeterminación y la cooperación entre los participantes, cuidadores y docentes en formación. Las tareas propuestas son la creación del avatar de Bitmoji, su personalización y su reconocimiento como una forma de indicar que la autodeterminación en los espacios virtuales se extiende como una herramienta segura en estos ejercicios. Asimismo, la autodeterminación puede notarse en la elección de las formas y sentidos en los que cada uno desea ser reconocido por los demás, tema común en nuestro concepto de autodeterminación. Para iniciar, se ha orientado a los equipos sobre el uso básico de la

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

aplicación y se ha verificado que cada dispositivo tenga instalada la app de Snapchat y acceso a una cuenta.

Snapchat: <https://www.snapchat.com/es/download>.

El docente ha explicado que el propósito no es solo elaborar un dibujo digital, sino construir una representación simbólica de sí mismos, un *yo virtual* que refleje aspectos personales, emocionales o sociales. Una vez dentro de la aplicación, el participante, con apoyo del cuidador o del docente si es necesario, hubo de acceder a la opción “Crear Bitmoji” desde su perfil, lo cual abrió un editor que le ha permitido elegir los rasgos del rostro, tono de piel, tipo de cabello, vestimenta y accesorios. Se orienta de manera general como una meta del ejercicio crear el Bitmoji y socializarlo posteriormente.

Dada la actividad, el participante buscaba la ayuda de su cuidador y el cuidador buscaba el apoyo del docente en formación. Es decir, existía una dependencia mutua dentro de la tarea asignada en la que se construye a través de la mediación de los agentes, apoyos o dependencias. Durante este proceso, se ha fomentado la toma de decisiones autónoma de quienes? En la comunicación colaborativa: el participante ha expresado sus preferencias de manera verbal, gestual o mediante pictogramas mientras el cuidador facilita la ejecución técnica; se ha guiado el movimiento o se ha tocado la pantalla según las indicaciones recibidas. Cada uno de esos roles y funciones son asignados al inicio de la sesión por medio de comandos verbales e indicaciones específicas. Todo ello queda claro justo en el momento

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

de hacer las precisiones sobre el propósito del ejercicio, así que participantes y cuidadores se dispusieron para ello.

A medida que el avatar toma forma, se han promovido momentos de diálogo sobre la identidad y la diversidad, se ha invitado a cada participante a reflexionar sobre cómo quiere verse y ser visto en un entorno digital. En cuanto a la identidad, el participante es capaz de reconstruir constantemente su potencialidad a partir de la retroalimentación y el influjo constante de cuidadores y docentes en formación. Sabe quién es gracias a su forma de asociarse, asumir un rol, intervenir y ejecutar las tareas de cada ejercicio que se da un ser para sí mismo, una identidad entre los demás.

Esta dinámica convierte la actividad en un ejercicio de construcción propia constante, en el que la tecnología ha actuado como mediadora del encuentro entre lo personal y lo colectivo. Desde una perspectiva inclusiva, se implementan diversas adaptaciones para garantizar la participación de todos: el uso de soportes para sostener el dispositivo en caso de movilidad reducida, el empleo de lápices táctiles o *stylus* para quienes tienen limitaciones de motricidad fina, la activación de lectores de pantalla para baja visión o el acompañamiento verbal continuo para quienes presentan dificultades cognitivas. Estas adecuaciones aseguran que la experiencia sea accesible, cómoda y significativa.

Finalmente, al guardar el avatar, los participantes han socializado el resultado con el grupo, mostrando su Bitmoji y compartiendo brevemente qué los representa.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

	<p>Este momento de exposición y reconocimiento ha fortalecido los lazos de empatía y ha promovido la valoración de las diferencias. Esto último ha consolidado en el ejercicio, el principio de interdependencia positiva, pues el logro individual se celebra colectivamente. Así, el proceso de creación del Bitmoji ha trascendido lo técnico para convertirse en una vivencia pedagógica donde la identidad, la emoción y la tecnología han hecho sinergia, posibilitando que cada sujeto se haya visto reflejado en su propio avatar y en la mirada de los demás.</p>
Cierre – consolidación	<p>Para el cierre se ha pedido a los equipos humanos que muestren su avatar y comparta brevemente cómo este los representa desde la diversidad y la expresión individual. Se ha indicado a cada uno que guarde este avatar en la app ya que se seguirá utilizando en las próximas sesiones.</p>

Nota. La tabla muestra el registro de la planeación 4: Mi avatar, Bitmoji, principio rector

2.

Ejecución de la Planeación 4. La sesión ha iniciado con la presentación de la aplicación Snapchat como herramienta para crear un avatar digital propio. Los docentes han explicado que esta actividad tiene como propósito permitir que cada participante represente su identidad dentro de un entorno virtual, recreando rasgos físicos, expresiones y estilos que han reflejado cómo se perciben a sí mismos. Para preparar este proceso, se ha abierto una conversación guiada sobre la autoimagen, la forma en que nos vemos y aquello que nos gusta de nosotros. Esta charla inicial ha generado un clima de confianza y reconocimiento mutuo, permitiendo que los participantes expresen ideas sobre su identidad desde un lugar seguro y simbólico. El diálogo ha fortalecido el

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

vínculo entre los integrantes del equipo humano y ha posicionado el espacio educativo como un lugar donde la voz de cada sujeto es valorada sin juicio ni presión.

Con el acompañamiento cercano de cuidadores y docentes en formación, los participantes han comenzado a explorar y a seleccionar las características de su avatar en la aplicación. Han escogido tonos de piel, estilos de cabello, ropa, accesorios y expresiones faciales. A medida que avanzan, algunos han buscado la opinión de sus compañeros o cuidadores, preguntando si su avatar se parece a ellos o si un color o peinado les queda mejor. Estos intercambios espontáneos han mostrado cómo la interdependencia positiva se viene manifestando de manera natural en el proceso: el apoyo no ha sustituido la decisión propia, sino que la ha acompañado, orientado y fortalecido.

El aula se ha convertido en un espacio dinámico de diálogo, risas y descubrimientos. Los cuidadores han explicado pasos, mostrado opciones o sostenido el dispositivo cuando es necesario, pero han dejado que cada participante tome la decisión final sobre la apariencia de su Bitmoji. A su vez, los docentes han intervenido cuando surgen dudas técnicas, asegurando que todos puedan avanzar sin frustración. De esta forma, la tecnología se ha humanizado y se ha convertido en un puente para la colaboración, la comunicación y el reconocimiento mutuo. La creación del avatar no es solo una actividad digital; es un ejercicio de identidad compartida y de construcción conjunta.

El cierre se ha desarrollado mediante una socialización en la que cada participante ha presentado su avatar y explicado las decisiones que tomó durante el proceso. Han surgido expresiones de orgullo, alegría y satisfacción al ver representada su identidad en

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

la pantalla. Muchos han comentado por qué eligieron ciertos colores, accesorios o estilos, y otros han destacado cómo se sintieron al verse *desde afuera* en su versión digital. La actividad ha culminado con un diálogo reflexivo sobre la importancia de ser reconocidos en todos los espacios, tanto reales como virtuales.

Durante este momento final se han evidenciado aportes significativos a la interdependencia positiva: escuchar a los demás, valorar sus elecciones, acompañar sus decisiones y celebrar sus logros. Estas tareas involucran a todos y cada uno de los participantes sin excepción alguna. De manera más profunda la interdependencia demostró su patrón de agrupación y apoyo entre los participantes, docentes y cuidadores. Tal como se ha señalado anteriormente, los participantes han expresado que su avatar los ha hecho sentir *más libres, más seguros o más ellos*, lo que ha abierto un espacio profundo para hablar sobre reconocimiento, autoestima y participación simbólica. Dicho sea de paso, puede decirse, a partir de la observación y exploración de los asuntos sugeridos que los hallazgos pueden extenderse parcialmente no solo a uno de los módulos. Es decir, puede que la evidencia de cada principio rector apunte a una o más categorías dentro de él. El proceso ha demostrado que la identidad digital, cuando es trabajado desde una mirada pedagógica.

Tabla 5. *Planeación 5 del Principio rector 2.*

Planeación 5	Juguemos con Nuestro Avatar
Objetivo	Fomentar la interacción y la empatía mediante juegos colaborativos con los avatares.

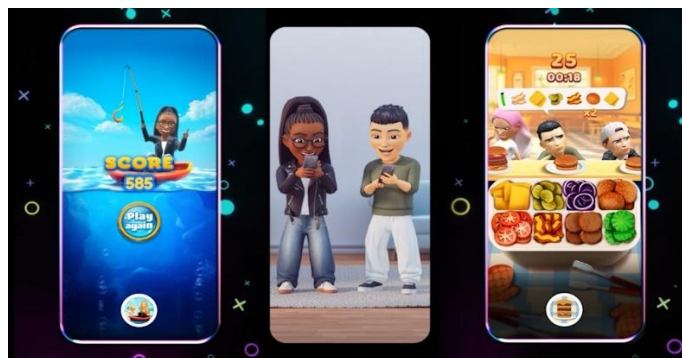
Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Materiales – Recursos	<p>Gafas VR o Cardboard, dispositivo móvil (celular/ tablet), conexión internet, aula.</p> <p>Roles: Participante (creador de su propio avatar debe identificar los juegos), cuidador (Facilita las comprensiones de los roles que tiene el avatar en los juegos, para apoyarlo) y docente en formación (Facilitador de las herramientas tecnológicas y guía en el desarrollo de la actividad).</p>
Inicio	<p>El encuentro ha iniciado con un breve diálogo de bienvenida en el que el docente recuerda la sesión anterior y ha planteado el propósito del día: <i>Hoy nuestros avatares van a encontrarse, jugar y comunicarse entre sí.</i></p> <p>Se ha indicado sacar los dispositivos (celular) y las gafas Cardboard realizadas por ellos.</p> <p>Luego, los participantes, que han sido acompañados por sus cuidadores, han abierto la aplicación Snapchat en sus dispositivos móviles y se han asegurado de haber iniciado sesión con la cuenta donde está vinculado su Bitmoji..</p>
Desarrollo	<p>En un primer momento se ha dado el espacio para que jueguen con solo los celulares y el mando sobre la pantalla, posterior a esto se les ha permitido jugar con las gafas Cardboard para que con el control sea alineado con las gafas.</p> <p>Luego de esto se les ha permitido jugar entre ellos en la misma aplicación como invitados de un mismo espacio, para que interactúen con los avatares de sus compañeros y los han reconocido dentro y fuera del espacio virtual.</p> <p>El docente ha guiado paso a paso para acceder a la función “Chat” de la aplicación, desde donde se han invitado a otros</p>

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

usuarios del grupo ya sea cuidadores, docentes o compañeros mediante el botón “Agregar amigo”. En este momento, el proceso de invitación se ha convertido en una oportunidad para practicar la cooperación y la comunicación: el participante ha solicitado apoyo para buscar a su compañero, ha dictado el nombre o reconocido su imagen, mientras el cuidador o docente ha facilitado la acción técnica de enviar la invitación.

Una vez que los participantes han estado conectados entre sí, se les ha explicado cómo acceder a los filtros y escenarios colaborativos de Snapchat. El docente ha proyectado en pantalla o descrito verbalmente los pasos: abrir la cámara dentro de la aplicación, tocar el ícono de carita sonriente para desplegar la galería de filtros (lentes), y seleccionar aquellos que integran Bitmojis en interacción, como los filtros de “Bitmoji en pareja”, “Bitmoji bailando” o “Bitmoji juntos”. En este punto, se ha sugerido optar por filtros inclusivos y de baja complejidad visual, se han evitado efectos con luces intermitentes o movimientos bruscos para prevenir sobrecarga sensorial. Cada pareja o grupo eligió libremente un filtro con el que desee interactuar; el participante ha expresado su preferencia gestual o verbal, se ha reforzado así la autodeterminación dentro de la experiencia.



Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

	<p>En el espacio, se ha fomentado la exploración libre y el juego simbólico. Los equipos humanos (participante, cuidador y docente en formación) han colaborado para crear pequeñas escenas de interacción con sus avatares: saludarse, bailar, hacer gestos o simplemente compartir una sonrisa digital. Este proceso se ha acompañado con música suave o sonidos ambientales que han reforzado el ambiente lúdico y relajado. A lo largo de la actividad, se han realizado pausas para compartir en grupo los resultados en pantalla o en un televisor conectado, lo cual ha permitido que todos observen las creaciones de los demás y expresen comentarios positivos.</p>
Cierre – consolidación	<p>Se han organizado los equipos humanos en mesa redonda permitiendo que cada uno muestre su avatar, el sondeo de la puntuación obtenida en los juegos en pantalla y se dialoga sobre el trabajo conjunto.</p> <p>Este momento se ha aprovechado para conversar sobre lo vivido: ¿Cómo te sentiste al ver a tu avatar junto al de tu compañero?, ¿Qué aprendiste trabajando juntos? Estas preguntas han promovido la reflexión sobre la interdependencia positiva, han resaltado que el aprendizaje y la diversión se potencian cuando se comparten. Finalmente, los docentes en formación han recopilado las imágenes o videos para incluirlos en el registro del PPI-RSL, y se ha realizado una despedida simbólica en la que todos levantan sus dispositivos mostrando sus avatares, celebrando la diversidad y la unión del grupo.</p>

Nota. La tabla muestra el registro de la planeación 5: Juguemos con nuestro avatar, principio rector 2.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Ejecución de la planeación 5. El inicio de la planeación ha retomado las creaciones digitales desarrolladas en la sesión anterior. Los docentes han invitado a los participantes a utilizar sus avatares dentro de la aplicación Snapchat para interactuar con filtros, efectos visuales y escenarios lúdicos. Se ha abierto una breve conversación sobre el valor pedagógico del juego, reconociéndolo tanto como una actividad recreativa, como un medio para aprender, comunicarse y fortalecer relaciones colaborativas. Este diálogo inicial ha preparado el ambiente y ha recordado que la interdependencia positiva también se ha construido desde la diversión, la espontaneidad y el compartir experiencias simbólicas en equipo. La emoción expresada por los participantes al anticipar la actividad ha permitido iniciar la sesión en un tono afectivo y motivador, clave para lo que ha de esperarse en el desarrollo.

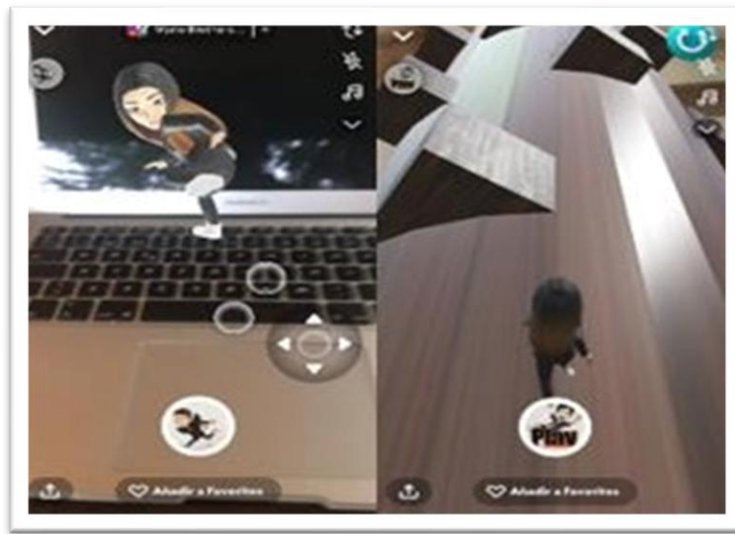
Durante el desarrollo, los participantes, acompañados de sus cuidadores y docentes en formación, han explorado los diferentes filtros y efectos que ofrece Snapchat. Han movido la cabeza para activar animaciones, cambian fondos digitales, se han probado sombreros o gafas virtuales y han observado cómo su avatar reacciona a distintos gestos. El aula se ha llenado de risas, comentarios, señales de sorpresa y conversaciones espontáneas. La interacción se ha vuelto colectiva: un participante ha mostrado su pantalla a otro, un cuidador ha propuesto probar un filtro diferente, el docente ha sugerido tomar una fotografía grupal o grabar un pequeño video donde todos aparezcan con el mismo efecto.

A medida que los equipos se han movido entre filtros y escenas, la interdependencia positiva se ha hecho evidente. Los cuidadores han apoyado sin intervenir de manera invasiva, permitiendo que cada participante haya tomado decisiones

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

sobre su avatar y sus interacciones digitales. Los docentes, por su parte, han facilitado el uso técnico, han respondido dudas y promovido que cada integrante del equipo humano tenga un rol activo. La tecnología ha dejado de ser un elemento aislado para convertirse en un puente relacional: cada logro ha sido celebrado, cada error se ha transformado en motivo de risa y cada descubrimiento ha alimentado la conversación y la cooperación.

Figura 4. *Imágenes De Avatares y Actividades.*



Nota. Collage de las imágenes de interacción entre avatar y juegos.

Asimismo, la experiencia ha retomado el trabajo de identidad iniciado en la planeación anterior. Aunque el foco principal es el juego, muchos participantes han revisado nuevamente las características de sus avatares, ajustado colores o accesorios, y comentado con sus compañeros por qué prefieren ciertos elementos. Surgen conversaciones sobre gustos personales, estilos de ropa, emociones y formas de representarse digitalmente, lo que aquí hemos llamado autodeterminación. Este diálogo natural entre subjetividad, tecnología y acompañamiento pedagógico ha fortalecido el sentido de pertenencia y la expresión de la identidad en comunidad.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Para cerrar, se ha registrado cómo los cuidadores han alentado activamente a los participantes con frases como *inténtalo tú, tú puedes* o *yo te acompaño, pero tú eliges*, han promovido con ello, una autonomía acompañada. Los docentes en formación reconocieron el entusiasmo del grupo y han valorado que la actividad ha permitido explorar herramientas tecnológicas y ha fortalecido la comunicación, la confianza y el trabajo colaborativo.

A continuación, se invitó a los participantes a compartir cómo se han sentido al jugar con sus avatares y al hacerlo en compañía de otros. Las respuestas han evidenciado el profundo sentido humano de la actividad: *«Me gusta que riemos juntos»; «Yo no sabía que podía hacer eso solo [...] Ella me ayudó, pero lo hicimos los dos»* (Participante 1, Comunicación personal, 2024).

Estas reflexiones han mostrado que el aprendizaje logrado ha trascendido el manejo técnico de la aplicación. Se ha tratado de una experiencia relacional donde la tecnología ha actuado como un espacio seguro para expresarse, fortalecer vínculos y construir significados compartidos. La sesión ha concluido reafirmando que, cuando se incorpora desde una perspectiva inclusiva y pedagógica, la tecnología puede convertirse en un escenario afectivo, social y profundamente humano dentro del PPI-RSL.

Tabla 6. *Planeación 6 del Principio rector1.*

Planeación 6	Observación Consciente
Objetivo	Desarrollar la reflexión comparativa entre entornos reales y virtuales.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Materiales – Recursos	<p>Gafas de RV o Cardboard, dispositivo móvil (celular, tablet), conexión internet, aula.</p> <p>Roles: Participante (Explorador de ambientes), cuidador (Facilita las comprensiones de los ambientes o entornos) y docente en formación (Facilitador de las herramientas tecnológicas y guía en el desarrollo de la actividad).</p>
Inicio	<p>El docente ha invitado a los participantes, cuidadores y docentes en formación a recordar brevemente qué se ha realizado en las anteriores sesiones con preguntas como: ¿Qué hemos hecho en las otras sesiones? ¿De qué se acuerdan? ¿Qué creen que vamos a hacer hoy? Se ha pretendido que por lo menos un participante o cuidador responda cada una de las preguntas. Posteriormente, se ha propuesto observar un espacio virtual, como por ejemplo un museo, un zoológico, un parque, una calle, y han de compararlo con un entorno conocido, preguntando: ¿Qué lugar prefieres y por qué? Se ha dado la instrucción también para sacar los dispositivos (celular) y las gafas Cardboard de sesiones anteriores.</p>
Desarrollo	<p>El docente ha creado un ambiente tranquilo y de expectativa, se ha anticipado que en esta sesión se explorará cómo los espacios virtuales pueden dialogar con los lugares del entorno cotidiano. Se ha presentado el propósito de la actividad con lenguaje accesible: <i>Hoy vamos a mirar dos lugares: uno que existe en la realidad y otro que veremos con las gafas de realidad virtual. Después compararemos lo que sentimos y descubriremos cuál nos gusta más y por qué.</i> Esta introducción ha buscado despertar la curiosidad y predisponer a la</p>

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

observación activa, resaltando que no hay respuestas correctas o incorrectas, sino experiencias personales que valen por lo que significan para cada uno.

Se ha proyectado o seleccionado un espacio virtual que sea visualmente accesible y simbólicamente cercano, como un museo interactivo, un parque natural o una calle conocida.

Los cuidadores han ayudado a ajustar las gafas de RV y han garantizado que cada participante esté cómodo, mientras los docentes en formación han monitoreado el entorno para evitar riesgos físicos o sensoriales. Una vez todo está listo, se ha iniciado la primera observación: el grupo se ha sumergido en el entorno virtual durante algunos minutos, se han explorado lentamente los detalles del espacio. El docente ha guiado con preguntas abiertas que orientan la atención: ¿Qué ves? ¿Qué colores o sonidos te llaman la atención? ¿Qué te gustaría hacer si estuvieras ahí? Estas preguntas han estimulado la percepción consciente, el diálogo interno y la expresión emocional.

Al finalizar la inmersión virtual, se ha realizado una breve transición al entorno real. Se ha invitado a los participantes a observar el aula, el jardín o un espacio cercano, usando los mismos criterios de observación: los colores, las formas, las sensaciones, los sonidos. Este cambio de contexto ha permitido comparar lo real y lo virtual desde una mirada activa y sensible. El cuidador ha acompañado verbalmente el proceso, ayudando al participante a expresar sus observaciones mediante gestos, palabras o pictogramas, mientras el docente en formación ha registrado las respuestas en la ficha de observación. De

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

	<p>esta manera, el aprendizaje se ha construido de forma colaborativa y significativa, dando valor tanto a la experiencia sensorial como al diálogo reflexivo.</p> <p>Durante el desarrollo, se ha propiciado un ambiente de cooperación y escucha. Los equipos humanos intercambian impresiones, han descubierto semejanzas entre los espacios y reconocido diferencias en sensaciones y emociones. Por ejemplo, algunos participantes pueden decir que en el entorno virtual <i>se siente más grande o más tranquilo</i>, mientras otros prefieren el entorno real porque <i>huele a flores o puedo tocar las cosas</i>. Este ejercicio comparativo ha reforzado la capacidad de análisis y la autoconciencia sensorial. Ha mostrado que ambos entornos tienen valor y pueden coexistir como escenarios de aprendizaje.</p>
Cierre - consolidación	<p>Para el cierre se ha reunido a todo el grupo en círculo para compartir sus conclusiones. Cada equipo ha expresado de manera libre su experiencia: qué espacio prefirió, qué aprendió y cómo se sintió. El docente ha retomado las ideas clave y planteado una reflexión colectiva: <i>A veces, los lugares que vemos en realidad virtual pueden enseñarnos a mirar con más atención lo que tenemos cerca. Y los lugares reales nos ayudan a valorar lo que sentimos y vivimos</i>. Se ha permitido que la conversación se convierta en un espacio de encuentro humano donde la tecnología ha dejado de ser un fin en sí misma para transformarse en un medio que amplía la percepción, la comunicación y la conexión con el entorno.</p>

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Finalmente, se ha destacado la idea de que la observación consciente no solo consiste en mirar, sino en ver con sentido, se reconoció que cada experiencia real o virtual ofrece oportunidades distintas para aprender, sentir y compartir. Teniendo en cuenta esta actividad y su propósito se afirma que la interdependencia, en este ejercicio, puede encontrarse en la forma de reconocimiento parcial que encontramos en el entorno, es decir, en la influencia que ese entorno produce en nosotros. En este sentido, la interdependencia también puede entenderse como un diálogo con el entorno.

Nota. En la tabla se muestra la planeación 6: Observación Consciente, Modulo 2.

El inicio de esta planeación ha marcado el cierre del principio rector y propone integrar lo aprendido en las sesiones previas, especialmente en torno a la creación de avatares y el juego colaborativo. Los docentes han introducido la actividad explicando que la observación será el puente entre los entornos virtuales y el mundo real, invitando a los participantes a comparar ambos espacios desde sus sensaciones y percepciones. Se ha planteado una pregunta generadora que ha abierto el diálogo: *¿Qué lugar prefieres y por qué?* Este cuestionamiento ha invitado a la reflexión y ha preparado a los equipos humanos para reconocer que mirar no es solo ver, es interpretar juntos. El ambiente inicial se ha cargado de expectativa tranquila, pues la actividad se ha presentado como un ejercicio en el que cada voz, cada gesto y cada mirada aportará al proceso colectivo.

Durante el desarrollo, los equipos han alternado entre la observación del entorno virtual mediante las gafas Cadboard y la observación del entorno físico inmediato.

Algunos participantes han señalado elementos que encuentran llamativos en la

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

simulación, otros han respondido o complementado la descripción con sus propias palabras o gestos. Los cuidadores han intervenido cuando es necesario, ofreciendo apoyo para guiar la atención, ayudar a verbalizar ideas o acompañar la exploración sensorial. Los docentes en formación han facilitado la dinámica, han modelado preguntas, sugerido detalles para observar y fomentan el diálogo constante.

Este intercambio ha generado una auténtica co-construcción de conocimiento, entendida como un proceso dialógico y colectivo en el que los significados se construyen entre todos. Cada participante ha aportado desde sus capacidades: unos han descrito colores o movimientos, otros comparado sonidos o sensaciones, y algunos comentado recuerdos o experiencias relacionadas con los entornos observados. La observación se transformó así en un acto compartido principalmente por la guía y las orientaciones que el mismo ejercicio proporciona. Mirar aquí significa, estar con otros ha ampliado la comprensión y permitido descubrir elementos que, de manera aislada, podrían pasar desapercibidos.

A lo largo de la actividad se han evidenciado progresos importantes. Varios participantes han sostenido la atención durante más tiempo, han mostrado mayor control corporal y expresado mayor claridad al interactuar con los escenarios virtuales. La Realidad Virtual ha funcionado como un mediador sensorial y emocional: estimula la percepción visual, favorece la atención plena y despierta la empatía hacia los demás. Han surgido comentarios espontáneos como *me da calma*, *qué bonito*, *me gusta cómo se ve ese lugar*, lo que ha reflejado la vivencia emocional del proceso.

Un cuidador comenta:

«Mi hijo permaneció más tiempo concentrado de lo habitual y hasta intentó

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

describir lo que veía, algo que pocas veces hacía» (Cuidador 2, Comunicación personal, 2023). Este testimonio ha evidenciado el impacto comunicativo y afectivo que tiene la actividad, mostrando cómo la tecnología, cuando es acompañada humanamente, puede ampliar las posibilidades de expresión.

El cierre se ha realizado en un círculo de conversación donde todos han compartido una conclusión sobre lo que han observado. Se ha invitado a reflexionar sobre la experiencia de mirar juntos y comparar realidades, destacando que comprender un entorno va más allá de la imagen: implica dialogar, escuchar y construir sentidos en compañía. Los participantes han coincidido en que la experiencia es enriquecedora por los escenarios virtuales y por el hecho de vivirlos en comunidad.

La reflexión final ha reconocido que la experiencia pedagógica ha superado lo técnico: mirar juntos ha fortalecido vínculos, escuchar juntos ha promovido respeto y aprender juntos ha tejido comunidad. Este momento ha permitido visibilizar que el aprendizaje compartido ha generado confianza, seguridad y pertenencia, elementos fundamentales para la interdependencia positiva.

A través de las planeaciones del *Principio rector2*; la creación de avatares digitales, el juego colaborativo y la observación consciente se han consolidado experiencias en las que la tecnología se ha integrado con los principios del PPI-RSL. Cada sesión se ha convertido en una oportunidad para practicar la empatía, reconocer la diversidad, fortalecer la cooperación y comprender que el otro es acompañante y componente esencial. El APC se ha transformado así en un espacio de afecto, escucha y colaboración, donde los cuidadores han dejado de ocupar un rol pasivo y se han reconocido como aliados activos; los docentes en formación han actuado como

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

mediadores sensibles que han acompañado sin imponer; y los participantes se han afirman como sujetos capaces de aportar al grupo desde su singularidad y su experiencia.

De este modo, la interdependencia positiva se ha manifestado como un principio vivo que ha trascendido la planeación y se encarna en los gestos, palabras y decisiones que han emergido durante la experiencia. Es decir, ha demostrado que cuando la tecnología se articula con el vínculo humano, la inclusión deja de ser un ideal abstracto para convertirse en una práctica cotidiana, relacional y profundamente significativa. La cooperación ha surgido no de la necesidad, sino del reconocimiento mutuo: de entender que cada persona ofrece algo valioso al proceso educativo. Se han tejido lazos que van más allá del aula y del visor; se han fortalecido redes de apoyo entre pares, familias, docentes y comunidad educativa, y se ha ido consolidando la idea de que enseñar y aprender son actos genuinamente colectivos.

Este recorrido ha representado, además, el tránsito natural entre la autodeterminación y la participación activa. Tras haber aprendido a decidir por sí mismos en el *Principio rector1*, los participantes descubren en el *Principio rector2* que esas decisiones se han enriquecido cuando se ponen en diálogo con otros, cuando la autonomía se vive en compañía y no en aislamiento. Así, la interdependencia positiva se han vuelto la base que habilita el siguiente paso: la participación activa. Con una voz fortalecida y un sentido de pertenencia consolidado, cada sujeto llega al *Principio rector3* con la capacidad y el deseo de intervenir, crear y transformar los escenarios pedagógicos, construyendo experiencias colectivas que son inclusivas, sensibles y profundamente humanas.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Principios Rectores 3. Participación Activa

El tercer principio rector abordó el principio de la participación activa, entendido como la posibilidad real de que cada sujeto intervenga, proponga y transforme su entorno educativo desde su experiencia y perspectiva. Este principio, dentro del PPI-RSL, se asume como una expresión de inclusión y ciudadanía, donde las personas con discapacidad son reconocidas como protagonistas de su propio aprendizaje.

El propósito fundamental de este principio rector fue promover la expresión, la creación y la toma de decisiones colectivas mediante el diseño y la exploración de entornos virtuales construidos por los propios participantes. A través de la realidad virtual, se busca que cada persona encuentre su voz en el espacio educativo, aportando ideas, reflexiones y acciones que den forma a un aprendizaje más humano y democrático.

La participación activa en este principio rector trasciende la acción técnica de “usar” la tecnología: implica apropiarse de ella, transformarla y resignificarla como herramienta de expresión y cambio. Cada actividad desde la creación de espacios 360° hasta la elaboración de murales colaborativos virtuales, se convierte en una oportunidad para que los participantes expresen su visión del mundo, compartan emociones y fortalezcan la confianza en sus capacidades comunicativas y sociales.

Desde la perspectiva del educador especial, este principio rector consolida los aprendizajes construidos en los anteriores: la autodeterminación se refleja en la iniciativa, la interdependencia en el trabajo conjunto, y ambas se proyectan en la participación como forma de existencia pedagógica. Así, la realidad virtual se configura como un espacio de diálogo, expresión y reconocimiento, donde la tecnología sirve de puente para ampliar los

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

límites de la inclusión y reafirmar el valor de cada voz en la construcción colectiva del conocimiento.

Tabla 7. *Planeación 7, Principio rector3.*

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Planeación 7	Exploración Colaborativa
Objetivo	Promover la colaboración y el liderazgo compartido en entornos virtuales.
Materiales – Recursos	<p>Gafas de Realidad Virtual o visores Cardboard, dispositivos móviles (celular o tableta), conexión a internet estable, aplicación o entorno 360°, aula o espacio físico seguro y accesible.</p> <p>Roles: Participante (explorador de ambientes), cuidador (facilitador de la comprensión del entorno) y docente en formación (guía y mediador tecnológico).</p>
Inicio	<p>El docente invita a los participantes, cuidadores y docentes en formación a recordar brevemente que se ha realizado en las anteriores sesiones con preguntas como: ¿Qué hemos hecho en las otras sesiones?, ¿De que se acuerdan?, ¿Qué creen que vamos a hacer hoy? , se espera que por lo menos un participante o cuidador responda cada una de las preguntas, seguido a ello se inicia con la presentación del propósito: explorar juntos un espacio virtual, entendiendo la Realidad Virtual no solo como una herramienta tecnológica, sino como un medio para el encuentro y la construcción colectiva del conocimiento. El docente en formación da la bienvenida al grupo y explica que la experiencia consistirá en recorrer un entorno digital de forma compartida, donde cada participante asumirá distintos roles que permitirán comprender la realidad desde múltiples perspectivas. Se resalta que la meta no es dominar el visor o la tecnología, sino aprender a mirar y</p>

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

	<p>comprender el mundo a través de los ojos de los demás. Se elige un entorno virtual significativo, por ejemplo, un museo, una playa, una ciudad o un bosque que despierte curiosidad y ofrezca diversidad visual. El docente guía una breve conversación inicial en la que se pregunta: “¿Qué creen que encontraremos en este lugar?” o “¿Qué esperas descubrir al mirar con otros?”. Estas preguntas abren la disposición al diálogo y preparan a los participantes para una experiencia de cooperación y escucha.</p>
Desarrollo	<p>Una vez definidos los equipos humanos (participante, cuidador y docente en formación), se explican los tres roles principales: explorador, quien utiliza el visor y describe lo que observa; narrador, quien traduce las descripciones del explorador para el grupo, ayudando a mantener la comunicación; y observador, quien escucha, registra y realiza preguntas o comentarios sobre la experiencia. Cada participante asume estos tres roles de manera rotativa, garantizando la participación equitativa y el reconocimiento de las distintas formas de aportar al proceso.</p> <p>El docente en formación acompaña de manera cercana, ayudando con el uso de los dispositivos, moderando los tiempos y promoviendo una comunicación respetuosa y fluida entre los miembros del equipo. Mientras el explorador recorre el entorno virtual, el narrador orienta y reformula las percepciones en palabras, y el observador aporta observaciones, emociones o detalles que el grupo podría pasar por alto. Este intercambio permite construir</p>

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

	<p>una mirada colectiva sobre el espacio visitado, donde cada voz contribuye a la comprensión general.</p> <p>Durante la experiencia, se promueve la conversación constante: “¿Hacia dónde vamos ahora?”, “¿Qué ves a tu alrededor?”, “¿Qué te llama la atención?”. La docente fomenta que las decisiones sean conjuntas, que la cooperación surja de manera natural y que el acompañamiento mutuo sea la base del aprendizaje. Así, la RV se convierte en un territorio compartido, donde la interdependencia se manifiesta en la necesidad de escuchar, interpretar y guiar al otro con empatía. En este caso podemos encontrar los tres principios rectores que se encuentran transversalizados dentro de toda la interacción del ejercicio.</p>
Cierre - consolidación	<p>Al finalizar la exploración, los equipos se reúnen para reflexionar sobre lo vivido. El docente propone una conversación guiada en la que se invita a responder: “¿Cómo fue mirar el mundo desde otro rol?”, “¿Qué aprendiste de los demás mientras exploraban?”, “¿Cómo te sentiste al depender de las indicaciones del grupo?”. Estas preguntas buscan que los participantes reconozcan el valor de la empatía, la comunicación y la confianza como pilares del aprendizaje colectivo.</p> <p>Durante esta socialización, se evidencia que cada rol aporta una mirada diferente: el explorador descubre visualmente, el narrador interpreta, y el observador reflexiona. Juntos conforman un circuito de colaboración donde la comprensión no se construye de manera</p>

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

individual, sino en diálogo constante. La actividad concluye con un breve cierre simbólico: el grupo comenta una palabra o frase que represente la experiencia compartida (por ejemplo, “unión”, “apoyo”, “amistad” o “ver juntos”).

Finalmente, el docente en formación enfatiza que esta práctica es una metáfora del propio PPI-RSL, donde aprender implica reconocer que todos necesitamos de los demás para avanzar, y que la tecnología, en lugar de aislar, puede ser una herramienta para tejer vínculos, construir confianza y fortalecer la convivencia. De este modo, la Exploración Colaborativa no solo cumple un propósito técnico o cognitivo, sino profundamente humano: el de aprender a mirar con los otros, a través de los otros, y para los otros.

Nota. En la tabla se muestran la planeación 7: Exploración colaborativa, Modulo 3.

Ejecución de la planeación N ° 7. La sesión inicia retomando la intención central del módulo: explorar espacios virtuales desde la colaboración y el liderazgo compartido, los cuales se relacionan tanto con los principios rectores, tanto con la interdependencia como con la participación. El docente en formación presenta el entorno 360° que se trabajará, explicando que todos tendrán la oportunidad de experimentar cada papel. Los participantes muestran curiosidad y anticipación, y algunos expresan qué lugares les gustaría recorrer. Los cuidadores acompañan este momento inicial validando las preferencias de los participantes y brindando seguridad emocional. Con este ambiente de preparación conjunta, se establece que el objetivo no es recorrer el espacio más rápido, sino descubrirlo juntos, escuchando y guiando a los otros en una experiencia de interdependencia y participación.

Figura 5. Instrucciones en Pantalla de Gafas Cardboard.



Nota. Escenarios de realidad virtual de la aplicación CardBoard, usadas en los ejercicios de la planeación 7.

Durante el desarrollo de la actividad, los participantes interactuaron activamente con el entorno virtual, señalando elementos, describieron lo que observaban o propusieron nuevas direcciones para seguir explorando. Los cuidadores han actuado como guías verbales y acompañantes sensibles, orientando la atención u ofreciendo apoyo físico cuando es necesario, sin reemplazar las decisiones del participante. Paralelamente, los docentes en formación han facilitado el proceso mediante preguntas que han fomentado la reflexión y la toma de decisiones colectivas: *¿Qué parte del lugar te llama más la atención?, ¿Qué ruta crees que deberíamos seguir?, ¿Qué cambiarías de este espacio?*

A medida que los roles han rotado entre explorador, narrador y observador, se ha generado un flujo de diálogo continuo. Se ha reconocido que participar no es únicamente hablar o mandar, también es construir una mirada colectiva, escuchando otras percepciones y articulándolas en una experiencia compartida. La dinámica se ha vuelto más fluida y expresiva: algunos han descrito colores o sonidos, otros propusieron detenerse

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

en ciertos puntos o avanzar hacia nuevas zonas; algunos participantes han liderado de forma espontánea, guiando al grupo con seguridad.

Se han evidenciado avances en la concentración, la comunicación verbal y gestual, y en la interacción social. Los participantes han mostrado mayor autonomía al sostener el visor o al decidir qué observar, así como mayor seguridad en sus movimientos corporales. La cooperación ha surgido de manera genuina: un participante ha ayudado a otro a ajustar el visor; un cuidador ha acompañado verbalmente la experiencia; un docente ha celebrado una nueva observación o decisión. El entorno virtual se ha convertido en un escenario para aprender a convivir, dialogar y coordinarse en equipo.

Para cerrar la sesión, el grupo se ha reunido en un círculo de conversación donde cada participante ha compartido las sensaciones vividas durante la actividad. Han emergido emociones como calma, alegría, sorpresa y orgullo por haber participado activamente. Varios han expresado que mirar y aprender junto a otros ha resultado más significativo que el entorno virtual mismo. Se ha dialogado sobre la importancia de *escuchar al otro, decidir en conjunto y respetar los ritmos del grupo*.

Los docentes han destacado cómo algunos participantes han asumido roles de liderazgo, proponiendo rutas o apoyando a sus compañeros, mientras otros han fortalecido su participación al expresar opiniones o describir lo que observaron. Los cuidadores han compartido observaciones sobre avances en comunicación, atención y seguridad corporal. La sesión ha concluido reafirmando que la participación activa no es solo intervenir, es también ser parte de un proceso compartido donde la tecnología funciona como un puente para la inclusión, el vínculo humano y la construcción colectiva del aprendizaje.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Tabla 8. *Planeación 8 del Principio rector3.*

Planeación 8	Mi Espacio 4K
Objetivo	Promover la autonomía creativa y la expresión personal mediante la creación de entornos 360°.
Materiales – Recursos	<p>Gafas de Realidad Virtual o visores Cardboard, dispositivos móviles con cámara panorámica o aplicación 360°, trípodes o soportes adaptados, conexión estable a internet, aplicación para visualización o edición (Tripo3d.ai, Google Street View, Google Cardboard Camera, Panorama 360 o similares), computador o tableta para revisión grupal, materiales de apoyo para planeación (hojas, marcadores, pictogramas), audífonos, paños de limpieza para las lentes y los dispositivos.</p> <p>Roles: Participante (explorador de ambientes), cuidador (facilitador de la comprensión del entorno) y docente en formación (guía y mediador tecnológico).</p> <p>Estos materiales se han seleccionado priorizando la accesibilidad: se han utilizado cámaras livianas, celulares con comandos por voz o botones grandes para facilitar el manejo.</p>
	<p>La actividad ha iniciado con un momento de motivación y curiosidad. El docente en formación les ha pedido que recuerden todo lo que se ha trabajado hasta el momento porque en esta actividad se va a utilizar todos esos aprendizajes, seguido a esto presenta el propósito del día diciendo:</p> <p><i>Hoy seremos creadores de nuestros propios espacios virtuales. Vamos a mostrar al mundo cómo vemos y</i></p>

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Inicio	<p><i>sentimos los lugares que habitamos.</i></p> <p>A continuación, ha proyectado un ejemplo realizado previamente por el equipo docente una imagen 360° de un espacio conocido, como el aula o el jardín para inspirar a los participantes y mostrarles lo que se busca lograr.</p> <p>Luego, ha explicado paso a paso el proceso de captura de imágenes panorámicas: cómo sostener el dispositivo, cómo girar lentamente para no distorsionar la imagen, cómo enfocar puntos de interés y cómo mantener la estabilidad. Esta explicación se ha acompañado de demostraciones prácticas, mientras los cuidadores han observado y apoyado a los participantes en la comprensión de cada movimiento. También se han recordado las normas de seguridad: evitar desplazamientos bruscos, cuidar el equilibrio y coordinar siempre las acciones en pareja (participante y cuidador).</p> <p>Antes de iniciar la captura, el docente ha promovido un breve diálogo de planeación en el que se ha preguntado a los participantes: ¿Qué lugar te gustaría mostrar? ¿Qué tiene de especial ese espacio? ¿Qué mensaje quieres compartir con los demás al mostrarlo?.</p> <p>Estas preguntas han abierto el sentido reflexivo y creativo de la actividad, permitiendo que cada participante proyecte su mirada personal del entorno.</p>
Desarrollo	<p>Con el acompañamiento del docente, los equipos humanos se han desplazado hacia los lugares seleccionados (aula, pasillo, jardín, patio, sala de informática, entre otros).</p> <p>Cada grupo ha decidido su rol: el participante principal se ha encargado de dirigir la toma de la imagen (guiado por la</p>

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

voz del cuidador), el cuidador ha ayudado a mantener la estabilidad del dispositivo o a orientado los ángulos, y el docente ha supervisado la correcta ejecución y ofrecido apoyo técnico.

Una vez tomadas las fotografías panorámicas, se ha realizado el proceso de carga en una plataforma de Realidad Virtual accesible (por ejemplo, Google Street View o Panorama 360). El docente ha guiado a los equipos en la selección del nombre del entorno y los elementos representativos que han deseado destacar, como colores, objetos, sonidos o emociones asociadas al lugar. Se ha enfatizado que el espacio virtual no solo representa un lugar físico, también es una vivencia personal: un “reflejo simbólico” de cómo cada participante percibe y habita su mundo.

Durante esta fase, se ha fomentado la cooperación entre equipos: unos ayudan a otros a enfocar, capturar o revisar las imágenes, fortaleciendo los vínculos y la interdependencia positiva. A medida que las fotos se han ido proyectando en la pantalla o se han visualizado a través del visor, los participantes han expresado sus sensaciones con gestos o comentarios: *Este es mi jardín, Aquí estudio, Así se ve mi lugar feliz*. Estas expresiones han revelado el sentido de apropiación y orgullo por el resultado obtenido.

Cierre - consolidación

En el cierre, el grupo ha regresado al aula y el docente les ha invitado a compartir los resultados. Se han proyectado las imágenes 360° creadas por los equipos y se ha abierto un espacio de diálogo en el que cada participante ha

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

comentado qué decidió mostrar, por qué eligió ese lugar y qué significó verlo convertido en un entorno virtual.

El docente ha concluido resaltando que la creatividad también es una forma de participación, y que la Realidad Virtual no solo permite explorar otros mundos, sino construir el propio. Se ha destacado que cada imagen producida representa una mirada única sobre la realidad, una forma de decir *yo también estoy aquí, tengo algo que mostrar*.

Finalmente, se ha reflexionado sobre cómo la tecnología puede convertirse en una herramienta para expresar emociones, recuerdos e ideas, y cómo estos espacios creados con la guía de los cuidadores y docentes en formación simbolizan la unión entre la autonomía personal y la colaboración colectiva.

De este modo, la actividad Mi Espacio 4K no solo ha fortalecido competencias técnicas, sino que también reafirma la voz y la identidad de cada participante, integrando la autodeterminación, la creatividad y la participación activa como ejes del aprendizaje inclusivo dentro del PPI-RSL *Realidades Sin Límites*.

Nota. La tabla muestra la Planeación 8: Mi Espacio 4K, Modulo 3.

Ejecución de la Planeación 8. La sesión se ha iniciado con un ambiente de expectativa creativa. El docente en formación ha presentado el propósito de la actividad: crear un espacio virtual propio, un lugar que represente algo significativo para cada participante. Para motivar el proceso, se ha mostrado un ejemplo elaborado previamente por el equipo docente, lo que ha

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

despertado comentarios espontáneos y expresiones de sorpresa. A partir de allí, los participantes comienzan a expresar qué tipo de ambiente quisieran capturar: algunos han mencionado paisajes naturales, otros espacios tranquilos o zonas de la UPN que les resultan familiares, como la cafetería, las canchas o los corredores amplios. Los cuidadores han acompañado este momento inicial ayudando a traducir ideas, validar preferencias o recordar lugares que suelen frecuentar juntos. Desde este comienzo se hace explícito que el protagonismo es de ellos: la RV será un medio para mostrar su mirada del mundo.

Durante el desarrollo, los equipos humanos se han desplazado hacia diferentes espacios del entorno cercano —aula, pasillo, patio, zonas verdes— para capturar fotografías panorámicas. Los participantes han tomado decisiones claras sobre qué ángulo seleccionar, qué detalles incluir o desde dónde capturar la toma. En algunos casos, han pedido apoyo físico para sostener el dispositivo, mientras que en otros han preferido dirigir verbalmente la acción: *Un poquito más a la derecha, Graba desde acá, Quiero que salga el árbol*. Los cuidadores y docentes en formación han acompañado sin intervenir la autonomía del participante y han actuado como mediadores técnicos o facilitadores del proceso creativo.

Una vez tomadas las imágenes, los equipos han regresado al aula para subir el material a la plataforma de exploración de RV. Allí, los participantes han elegido el nombre de su espacio, ajustado la orientación de la imagen, han probado cómo se ve dentro del visor y han realizado pequeñas correcciones. La actividad se ha convertido en un laboratorio de creatividad y expresión personal: cada decisión, por mínima que sea, se ha transformado en un acto de participación activa. Se observa cómo los participantes se han apropiado del entorno digital con seguridad creciente, señalando lo que quieren

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

modificar, dando instrucciones precisas o festejando cuando su escena aparece correctamente proyectada en el visor.

La dinámica ha reafirmado que crear un espacio propio en 360° no es solo un ejercicio tecnológico, sino una forma simbólica de decir *esto soy yo, esto me gusta, esto quiero mostrar*.

Figura 6. *Espacio 4K creado por el equipo humano 2.*



Nota. AH en RV desde la aplicación CardBoard, creada por equipo humano 2 con el uso de IA desde <https://studio.tripo3d.ai/>

El cierre se ha centrado en reconocer el significado humano y pedagógico de la actividad. Se ha invitado a cada participante a mostrar su creación y compartir lo que más le gusta de su espacio virtual. Han surgido expresiones de orgullo y emoción: algunos han descrito por qué eligieron ciertos lugares, otros explican cómo planearon su foto o qué sintieron al verla en RV. Los cuidadores también han aportado sus observaciones, y han

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

destacado decisiones que antes no solían verbalizar o la iniciativa mostrada durante todo el proceso.

En los registros de observación, los docentes han documentado un notable fortalecimiento de la autoestima y del sentido de logro. Varios participantes han expresado abiertamente que, en su vida cotidiana, pocas veces sienten que pueden *hacer algo por sí mismos* o *crear algo importante*, debido a barreras sociales y percepciones limitantes sobre la discapacidad. Sin embargo, en esta actividad se han reconocido capaces, protagonistas y creativos. Este reconocimiento personal se ha convertido en uno de los aprendizajes más valiosos del PPI-RSL: la tecnología no solo se ha usado, se habita y se transforma para comunicar quiénes son y cómo ven el mundo.

La sesión ha cerrado con un mensaje colectivo que resalta el sentido de la participación activa: crear es también una manera de estar presentes, de hacerse ver, de existir plenamente en un proyecto que reconoce la diversidad y dignifica la voz de cada participante.

Tabla 9. *Planeación número 9 del principio rector 1.*

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Planeación 9	Evaluación y Cierre del PPI-RSL
Objetivo	Reflexionar sobre la experiencia por medio del reconocimiento de aprendizajes, emociones y transformaciones.
Materiales – Recursos	<p>Gafas de Realidad Virtual o visores Cardboard, dispositivos móviles (celulares, tabletas), computador con proyector o televisor, conexión estable a internet, fotografías y videos recopilados durante las sesiones anteriores, materiales para mural físico o virtual (cartulinas, marcadores, pictogramas, aplicaciones digitales colaborativas como Padlet o Jamboard), música ambiental suave.</p> <p>Estos materiales se han dispuesto de forma accesible y organizada en el aula, garantizando que todos puedan participar, ya sea desde la manipulación directa, la expresión oral o gestual, o la observación activa.</p> <p>Roles: Participante (explorador de ambientes), cuidador (facilitador de la comprensión del entorno) y docente en formación (guía y mediador tecnológico).</p> <p>Estos materiales se seleccionan priorizando la accesibilidad: se utilizan cámaras livianas, celulares con comandos por voz o botones grandes para facilitar el manejo.</p>
Inicio	El cierre del PPI-RSL ha comenzado con un ambiente de evocación emocional. El docente en formación ha dado la bienvenida al grupo con palabras de agradecimiento, reconociendo la constancia, el compromiso y la alegría

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

que han marcado cada encuentro. A continuación, se ha proyectado un recorrido visual con fotografías y fragmentos de video que han recogido los momentos más significativos de las nueve sesiones: risas, miradas, gestos, creaciones y descubrimientos.

Durante la proyección, el aula se llena de comentarios espontáneos: *¡Ese día hicimos las gafas!*, *Mira cuando viajamos al museo*, *Aquí estaba mi avatar*. Estas expresiones sirven como punto de partida para conectar la memoria colectiva con la reflexión pedagógica.

El docente ha explicado que este último encuentro no busca evaluar en términos de resultados técnicos, sino que ha reconocido todo lo vivido los aprendizajes, los retos, las emociones y los lazos construidos, valorando lo humano, lo relacional y lo colaborativo que dio sentido al proyecto.

Desarrollo

En esta fase, se ha invitado a los participantes a crear un mural colaborativo físico o virtual titulado *Realidades Sin Límites*. El mural se ha convertido en un espacio simbólico de memoria y expresión donde cada integrante aporta una palabra, un dibujo o una imagen que ha representado su experiencia. Algunos participantes han escrito palabras como *amistad*, *alegría*, *movimiento* o *descubrimiento*; otros han elegido una fotografía o un pictograma que refleje lo que más han disfrutado.

Paralelamente, los cuidadores y docentes en formación han compartido observaciones sobre los cambios que notaron a lo largo del proceso: mayor autonomía en la

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

toma de decisiones, mejora en la comunicación, fortalecimiento del vínculo afectivo, o incremento de la confianza y la curiosidad.

Mientras se ha construido el mural, se ha generado un ambiente de diálogo horizontal donde todas las voces son escuchadas. La actividad, más que un cierre formal, se ha transformado en una experiencia de reconocimiento mutuo: cada palabra escrita y cada imagen colocada han representado una huella del aprendizaje compartido.

El docente ha aprovechado este espacio para retomar los principios del APC; autodeterminación, interdependencia positiva y participación activa, y ha planteado una conversación reflexiva:

1. ¿Cuándo sentiste que decidías por ti mismo?
2. ¿Qué aprendiste de trabajar con los demás?
3. ¿Qué significó para ti participar en este proyecto?

Estas preguntas han permitido visibilizar cómo cada participante ha transitado de la autodeterminación individual a la cooperación con otros, hasta llegar a una participación plena y significativa dentro del grupo.

Cierre - consolidación

En el cierre, el grupo se ha reunido en círculo para compartir las conclusiones. El docente ha guiado la reflexión con preguntas abiertas:

¿Qué cambió en ti desde que empezamos?

¿Qué te gustaría seguir haciendo después del PPI-RSL?

Cada respuesta verbal, gestual o simbólica ha sido valorada como parte del proceso de aprendizaje.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

A continuación, se ha realizado un cierre simbólico cargado de sentido colectivo: todos los participantes, cuidadores y docentes en formación han sostenido o tocado su visor de Realidad Virtual mientras pronuncian juntos la frase:

La realidad cambia cuando aprendemos a mirar juntos.

Este gesto final ha sintetizado el espíritu del proyecto: mirar juntos significa aprender en comunidad, construir desde la diferencia y reconocer en la tecnología un medio para ampliar los horizontes del encuentro humano.

El docente ha finalizado con palabras de gratitud, resaltando que la verdadera innovación del PPI–RSL no radica únicamente en el uso de la Realidad Virtual, sino en la transformación de las relaciones y en la posibilidad de que cada sujeto se vea a sí mismo como protagonista de su propio proceso educativo.

El cierre ha dejado una sensación de logro, pertenencia y comunidad. Los participantes han comprendido que, más allá de la pantalla o el visor, el aprendizaje continúa en cada gesto, palabra y vínculo que construyeron.

Así, esta sesión final se ha reafirmado el sentido inclusivo, humano y transformador del PPI–RSL *Realidades Sin Límites*, que, al integrar la tecnología con la sensibilidad pedagógica, ha demostrado que la educación puede ser un acto de libertad compartida y de expansión de lo posible.

Nota. La tabla muestra la Planeación 9: Evaluación y Cierre del PPI–RSL, Modulo 3.

Ejecución de la planeación 9. La última sesión del principio rector inició con un recorrido visual por las fotografías y videos de todas las actividades realizadas. Este recuento ha

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

despertado sonrisas, nostalgia y una profunda conexión con el proceso vivido. La presentación de estos momentos no solo activa la memoria técnica de lo aprendido, sino también la emocional.

En este ambiente surge una reflexión espontánea por parte de los cuidadores: *«Nosotras aprendimos también a jugar, porque uno cree que el jugar es solo para los niños, y todos necesitamos espacios en los que podamos tener por nuestro propio gusto, espacios en los que de otras formas podemos aprender»* (Cuidador 5, comunicación personal, 2024).

La conversación inicial ha reconocido que esta experiencia no ha sido únicamente una práctica pedagógica. Es para nosotros un espacio de renovación personal y colectiva, donde cada actor se ve diferente a como inició el proceso. Desde este primer momento, se torna evidente que el principio rector permitió transformar percepciones, roles y relaciones.

Durante el desarrollo, se ha construido un mural colaborativo virtual titulado *Realidades sin límites*, en el que cada participante, cuidador y docente en formación ha aportado una palabra, imagen o símbolo que ha representado lo que significó el proceso. Este ejercicio ha abierto la puerta a comentarios profundos y reveladores. Un cuidador ha compartido conmovido:

Como padres de una persona con discapacidad a veces creemos que ellos no pueden hacer nada y aquí ellos hacían y deshacían y le ganaban a uno y antes se burlan de uno... entonces uno se siente tan feliz de que el hijo de uno no es como lo ven allá afuera, como un bicho raro, sino que ellos también pueden, se ríen, se burlan y demás, como uno (Cuidador 5, comunicación personal, 2024).

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Estas intervenciones han visibilizado el impacto emocional y social del proceso. Al mismo tiempo, los participantes han expresado aprendizajes que evidencian la apropiación de los principios del PPI-RSL:

- «*Yo aprendí que puedo decidir*» (Participante 2, comunicación personal, 2024).
- «*Ahora entiendo que ayudarnos no es depender, es trabajar juntos*» (Cuidador 1, comunicación personal, 2024).

Los docentes en formación han comentado que a lo largo de las sesiones han observado mejoras notables en la coordinación, el uso funcional de la tecnología y la interacción social. Han señalado también que la claridad de las indicaciones y la adecuación del espacio han sido claves para que los participantes hayan mantenido la atención sostenida y se hayan sentido seguros. Su rol ha resultado fundamental, ya que han aportado retroalimentación continua, han ajustado las dinámicas y apoyado la implementación desde una mediación sensible.

Un hallazgo esencial en esta sesión ha sido la transformación en la relación entre cuidadores y participantes. El vínculo que al inicio se ha percibido como asistencial, ahora se ha vivido como colaboración reflexiva. El cuidador ha dejado de ser solo un apoyo físico para convertirse en un mediador pedagógico que observa, dialoga, facilita y acompaña sin sustituir. Esta evolución ha fortalecido la confianza mutua, la participación equilibrada y el reconocimiento del otro como agente activo del aprendizaje.

Para cerrar la sesión, el grupo se ha reunido en círculo para compartir lo que significó todo el proceso del PPI-RSL. Las expresiones son honestas y conmovedoras: varios participantes afirman sentirse *más capaces, más seguros o con ganas de seguir*

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

aprendiendo. Los cuidadores han destacado que nunca habían visto a sus familiares desenvolverse con tanta autonomía, iniciativa y alegría. La Realidad Virtual, lejos de ser un recurso frío o distante, se ha resignificado como una herramienta de humanización, un mediador que hace posible el encuentro, la participación y la pertenencia.

Los docentes han cerrado la sesión resaltando que esta experiencia demuestra que la inclusión no es un discurso, es más bien una práctica cotidiana que se construye desde el afecto, la interacción y el reconocimiento mutuo. La tecnología, trabajada desde un enfoque humano, ha permitido derribar barreras físicas y simbólicas, transformando la RV en un escenario democrático donde todos pueden expresarse, decidir y construir juntos.

El principio rector terminó evidenciando que la participación es un acto de reconocimiento, en el que la voz de cada sujeto tiene valor y sentido. La RV opera como un espacio donde las diferencias no separan, sino que amplían las posibilidades del aprendizaje conjunto. Así, esta última planeación no solo ha cerrado un proceso investigativo, sino que ha abierto caminos para nuevas formas de comprender y vivir la educación inclusiva desde la sensibilidad, la creatividad y la cooperación.

Componente Evaluativo de la Propuesta Pedagógica

El proceso de retroalimentación del PPI-RSL en lógica con el marco metodológico se ha desarrollado bajo un enfoque cualitativo, participativo, centrado en el proceso más que en el producto. Se ha realizado a partir de algunos conceptos que englobaban los tres principios fundamentales del PPI-RSL y que han sido derivados de los propósitos del APC: autodeterminación, interdependencia positiva y participación.

Tabla 10. *Conceptualización principios del PPI-RSL.*

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Principio del APC

Descripción

Autodeterminación La autodeterminación se entiende como el principio que reconoce al participante como un sujeto con capacidad para elegir, expresar sus intereses y tomar decisiones significativas sobre su aprendizaje y su vida cotidiana. Implica fortalecer su voz, su autonomía y su confianza para actuar en entornos reales y virtuales, promoviendo que cada persona sea protagonista de su propio proceso formativo. Este principio orienta al APC a crear experiencias donde la elección, la iniciativa y la reflexión personal sean prácticas constantes y valoradas.

Interdependencia positiva La interdependencia positiva es el principio que sostiene que el aprendizaje se construye con otros y gracias a otros. No se basa en la dependencia, sino en la cooperación, el apoyo mutuo y el reconocimiento recíproco de las capacidades que cada integrante del equipo humano aporta. En el APC implica que participantes, cuidadores y docentes en formación trabajen desde la horizontalidad, compartiendo responsabilidades, decisiones y experiencias. Este principio permite que el vínculo humano se convierta en motor del desarrollo, dando sentido a la educación como una experiencia colectivamente construida.

Participación activa La participación activa se comprende como el compromiso consciente, propositivo y significativo del participante en todas las etapas del proceso educativo: planear, ejecutar, dialogar, decidir y reflexionar. Supone actuar, crear, aportar ideas y asumir roles dentro de la comunidad de aprendizaje. En el APC, este principio convierte cada actividad en un espacio donde la voz y la presencia del participante transforman el sentido de la experiencia, promoviendo entornos más inclusivos, dinámicos y sensibles, donde todos contribuyen y todos aprenden.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Nota. En esta tabla se muestran los conceptos que se tuvieron en cuenta para del PPI-RSL.

La retroalimentación del PPI-RSL se ha desarrollado como un proceso continuo, dialógico y profundamente humano; se ha enmarcado en una metodología cualitativa que privilegia la experiencia vivida por los participantes, cuidadores y docentes en formación. Más que valorar productos finales o desempeños técnicos, la retroalimentación se ha centrado en comprender cómo cada persona se apropia de las actividades, cómo se ha transformado su relación consigo misma, con los otros y con la tecnología, y cómo estos aprendizajes se expresan en las dinámicas del equipo humano. Este enfoque ha permitido visibilizar cambios sutiles pero significativos: decisiones más autónomas, gestos de cooperación espontánea, participación más segura y una creciente apropiación de los entornos virtuales y de las interacciones pedagógicas. A partir de este proceso se han reconocido los tres principios fundamentales que orientan tanto el APC como el PPI-RSL.

La autodeterminación emerge cuando los participantes han elegido, propuesto, se han expresado y tomado decisiones sobre sus experiencias en RV. Esto ha ido demostrando que la tecnología puede convertirse en un mediador de la agencia personal. La interdependencia positiva se ha hecho más clara en la forma en que cuidadores, participantes y docentes colaboran de manera horizontal, en la manera en que han ido reconociendo que cada uno aporta saberes, ritmo y formas de comprender el mundo.

Así mismo, la participación activa se ha manifestado en la manera en que los participantes han intervenido, creado, dialogado y sostenido su presencia en el proceso, cómo han dado forma a un aprendizaje colectivo en el que todos tienen un rol significativo. De esta manera, la retroalimentación no se ha limitado a una evaluación de resultados, también se ha convertido en un espacio reflexivo que recoge voces,

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

emociones, percepciones y aprendizajes construidos en comunidad. Cada sesión ofrece insumos para comprender cómo los principios del PPI-RSL se han ido materializando en la práctica pedagógica y cómo la tecnología, integrada desde un enfoque inclusivo, ha contribuido a transformar la experiencia educativa. Este proceso de retroalimentación ha confirmado que la educación inclusiva requiere escucha, sensibilidad y reconocimiento del otro, permitiendo que la autodeterminación, la interdependencia positiva y la participación activa se hayan consolidado como principios metodológicos y experiencias vividas y significativas dentro del PPI-RSL.

Resultados

Los resultados del PPI-RSL han respondido de manera directa a los fundamentos conceptuales y metodológicos del proyecto. En primer lugar, se ha presentado un análisis desde el Modelo Social de la Discapacidad y la Teoría Ecológica de Bronfenbrenner, pues estas perspectivas han permitido comprender cómo las transformaciones observadas no dependen únicamente del individuo, dependen a su vez de las relaciones, los sistemas y las barreras (o apoyos) presentes en el contexto. En segundo lugar, se ha analizado la manera en que el PPI-RSL como Ambiente Pedagógico Complejo (APC), y ha ido mostrando cómo los principios de autodeterminación, interdependencia positiva y participación activa orientan el diseño y han materializado en cada interacción. Entonces, se han abordado los resultados relacionados con la Realidad Virtual (RV) como mediación pedagógica, lo que ha hecho visibles sus aportes específicos a los procesos corporales, emocionales, cognitivos y relacionales de los participantes.

Esta estructura permite comprender el PPI-RSL como una experiencia que ha

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

trascendido lo técnico y se sitúa en la intersección entre pedagogía, tecnología, accesibilidad y vínculo humano.

Los resultados del PPI-RSL se han evidenciado desde una mirada sistémica, donde la discapacidad ha dejado de entenderse como una limitación individual y se ha comprendido en relación con las barreras y apoyos del entorno, tal como lo ha planteado el Modelo Social. Desde esta perspectiva, las transformaciones observadas no han surgido únicamente de las capacidades internas de los participantes, sino de la modificación de los contextos, las relaciones y las oportunidades de participación que el proyecto ha abierto a través de experiencias significativas de interacción por medio de la RV.

Al mirar estos resultados desde la teoría ecológica de Bronfenbrenner, se ha observado cómo el PPI-RSL actúa simultáneamente en varios niveles del ecosistema humano. En el microsistema, se han fortalecido los vínculos entre participantes, cuidadores y docentes en formación, se ha ido generando un entorno de confianza y seguridad emocional que ha posibilitado el aprendizaje. En el mesosistema, la relación entre familias y universidad se ha dinamizado, creando redes estables de cooperación y apoyo, lo que ha ampliado las posibilidades de participación social de las personas con discapacidad. En el exosistema, la institución educativa ha reconocido la importancia de la accesibilidad y la continuidad de programas inclusivos y ha comenzado a transformar prácticas y discursos. Y, en el macrosistema, se han evidenciado resonancias con políticas como la Ley 1996 de 2019, al promover el derecho a decidir y la agencia personal de los participantes, lo que ha demostrado que la tecnología puede ser un puente hacia el ejercicio pleno de la ciudadanía.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Los resultados han mostrado que, cuando se adopta una mirada ecológica y social, la discapacidad deja de ser una condición individual para convertirse en una oportunidad de reorganizar los sistemas de apoyo. Así, el PPI-RSL ha revelado que la inclusión no depende de adaptar a la persona, depende de transformar los ambientes para que todos puedan participar, decidir y aprender desde su diversidad.

El PPI-RSL, se convierte en un escenario que representa los planeamientos de un Ambiente Pedagógico Complejo, en la medida en que se ha articulado experiencia corporal, emocional, tecnológica y relacional en un mismo espacio. Durante las planeaciones y sus actividades se ha observado constantemente cómo la complejidad pedagógica ha emergido de la interacción entre los sujetos, la tecnología y los vínculos, ha ido generando aprendizajes que no se producen por separado, sino en diálogo constante. En la misma línea se observan presentes los principios rectores o propósitos del APC, así:

La autodeterminación se hace evidente cuando los participantes han tomado decisiones reales: eligen escenarios en la RV, han seleccionado diseños para sus visores, han definido los rasgos de sus avatares o escogido ángulos para sus fotografías 4K. Estos actos, en apariencia simples, han representado ejercicios de agencia y ejercicio del derecho a decidir, muy significativo para personas que históricamente han sido infantilizadas o excluidas de procesos de elección en espacios institucionales o familiares.

La interdependencia positiva ha reflejado uno de los resultados más potentes del principio rector 2. Durante la creación de avatares, los juegos con filtros y la observación colectiva, el aula se ha transformado en un escenario de interacción gozosa: han aparecido risas espontáneas, miradas de complicidad, felicitaciones entre pares y gestos de apoyo que han surgido sin ser solicitados. Se ha observado cómo los cuidadores dejan de hacer

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

por el participante y empiezan a hacer con él, escuchando, guiando, sugiriendo, respetando decisiones. Los docentes en formación, por su parte, han asumido una mediación sensible, no invasiva, que ha favorecido la horizontalidad y la confianza. Estas interacciones han generado un clima emocional que ha legitimado la diversidad: diferentes ritmos, formas de expresión, capacidades y modos de comunicarse se aceptan sin juicio, convirtiendo el aula en un territorio donde todos pueden aportar desde lo que son.

La participación activa se ha consolidado como resultado al evidenciarse que los participantes no solo han ejecutado las actividades, también que han propuesto ideas, han liderado decisiones de grupo y han construido colectivamente las experiencias. En la exploración colaborativa, por ejemplo, varios han decidido las rutas virtuales, han marcado la dirección del recorrido o actuado como narradores del entorno. En la planeación *Mi espacio 4K*, han transformado la tecnología en un medio para expresar quiénes son, han seleccionado espacios que representan tranquilidad, alegría o memoria afectiva. Este comportamiento ha confirmado que el PPI-RSL enseña a participar y al mismo tiempo crea las condiciones para que la participación sea posible, deseada y reconocida.

De esta manera, el PPI-RSL ha funcionado plenamente como un APC, según sus objetivos: un espacio complejo, vivo y profundamente humano donde se entrecruzan la creatividad, la emoción, la tecnología y la diversidad para producir aprendizajes que han trascendido lo curricular a las interacciones que se tienen desde la experiencia.

La integración de la Realidad Virtual dentro del APC no solo ha ampliado los horizontes cognitivos y sensoriales de los participantes, sino que ha generado resultados

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

significativos en el ámbito psicomotriz, emocional y comunicativo. Lejos de ser una herramienta distante, la RV se ha convertido en un espacio seguro, accesible y estimulante donde las personas con discapacidad han podido explorar el mundo, han tomado decisiones y desarrollado habilidades que en contextos tradicionales encuentran más barreras.

Adicionalmente, la propuesta RSL desde el componente psicomotor, ha favorecido el control postural, la coordinación visomotora y la atención sostenida. Durante las actividades se ha observado cómo los participantes han mejorado su capacidad para orientar la cabeza hacia estímulos específicos, fijar la mirada, señalar objetos en movimiento, han sostenido la atención por períodos más largos y han modulado sus respuestas corporales según el entorno virtual. Esto ha sido especialmente significativo para personas con discapacidad múltiple o movilidad reducida, pues la experiencia inmersiva activa conexiones sensoriomotrices que han enriquecido la percepción corporal y espacial.

Asimismo, la RSL mediada el uso de la RV ha impulsado procesos de regulación emocional y comunicación expresiva. Los participantes han manifestado sensaciones de calma, alegría y sorpresa, algunos han expresado verbalmente lo que ven por primera vez, mientras otros lo hacen mediante gestos, miradas o sonidos. Estas respuestas han revelado que la RV proyecta imágenes, por supuesto. Pero, más allá de eso, también ha despertado emociones profundas que han estimulado la comunicación y la interacción con el equipo humano.

La tecnología se ha resignificado entonces como herramienta pedagógica porque ha permitido vivencias que en la vida cotidiana, han podido estar restringidas por barreras

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

físicas, económicas, sociales o actitudinales. Al haber recorrido museos, bosques o ciudades en 360°, los participantes han accedido a un mundo simbólico que expande su imaginación y su sentido de posibilidad. Y al haber podido crear sus propios escenarios como en la planeación 8, se ha ejercido un acto de autorrepresentación y creatividad que ha fortalecido su identidad y autonomía.

Las políticas públicas suelen centrarse en la infancia o en la rehabilitación médica, dejando vacíos significativos en la vida adulta, donde la oferta educativa, laboral y cultural es escasa o excluyente. A ello se suman barreras físicas, comunicativas y actitudinales que han restringido su acceso a espacios donde puedan expresarse, aprender y vincularse socialmente. En consecuencia, estas personas y sus familias suelen experimentar procesos de aislamiento y desmotivación, que han limitado su desarrollo personal y social.

En este contexto, tanto desde los propósitos del APC en el Aula Húmeda (AH) como principios en el PPI-RSL, se ha intentado contribuir, con la construcción de entornos accesibles desde la virtualidad donde la discapacidad no es la barrera, sino una fuente legítima de conocimiento, experiencia y transformación social. La realidad virtual, al ofrecer escenarios alternativos de exploración y aprendizaje, ha permitido restituir el derecho a la participación y el disfrute, configurando un espacio donde los jóvenes y adultos con discapacidad física se han reconocido como protagonistas de su propio proceso formativo. Así, el PPI-RSL no solo ha aportado al desarrollo de habilidades, también ha restituido el valor del encuentro, la alegría compartida y la posibilidad de ser parte activa de una comunidad educativa viva y diversa.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

La investigación pedagógica ha demostrado que el uso de la realidad virtual ha ampliado los límites de la experiencia corporal y sensorial, ha abierto puertas a un contacto simbólico con ambientes a los que, debido a diversas barreras físicas o sociales, los participantes no siempre han tenido acceso. Así, la tecnología se ha transformado en un medio para vivir el aprendizaje de manera personal, fomentando la reflexión sobre las propias capacidades, emociones y deseos.

Finalmente, el aporte que se logró apreciar desde lo psicomotriz, emocional y pedagógico de la RV demuestra que la tecnología, cuando se integra con intencionalidad educativa y con un enfoque inclusivo, se ha convertido en un recurso democratizador del aprendizaje, capaz de transformar la manera en que las personas con discapacidad se relacionan con el mundo, consigo mismas y con los otros.

Conclusiones

El desarrollo del PPI-RSL, los enfoques y conceptos tenidos en cuenta y su implementación, permiten concluir que el rol del educador especial trasciende ampliamente la atención centrada exclusivamente en la discapacidad. Su labor se expande hacia todos los escenarios donde la diversidad, el acceso y la equidad se hacen necesarios, reconociendo que la educación inclusiva no se limita a adecuar entornos para poblaciones específicas, sino a transformar las prácticas pedagógicas para toda la comunidad humana. Esta perspectiva obliga a mirar al sujeto más allá del diagnóstico, entendiendo que cada experiencia educativa debe partir del reconocimiento de la pluralidad, de las trayectorias personales y de la dignidad que acompaña a cada forma de ser, habitar y percibir el mundo.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

A lo largo del proceso, el PPI-RSL demuestra que trabajar desde un APC desde la RV implica asumir la educación como un escenario vivo, donde confluyen interacciones, emociones, relaciones, cuerpos, tecnologías y significados. El APC desafía la linealidad y propone una visión holística del aprendizaje, permitiendo comprender que cada actividad se enriquece gracias a la interacción de sujetos y por lo tanto de la autodeterminación, la interdependencia positiva y la participación activa. Estos principios no solo guían la planeación, sino que estructuran las experiencias, evidenciando que cuando los vínculos se fortalecen, el aprendizaje se profundiza, es así que las interacciones entre participantes, cuidadores y docentes en formación generan relaciones que confirman que la construcción conjunta del conocimiento es tanto un acto pedagógico como un acto ético.

Uno de los hallazgos más importantes es el gran reto que representa incorporar la tecnología desde la accesibilidad, especialmente tratándose de una herramienta tan inmersiva como la Realidad Virtual. El PPI-RSL demuestra que la inclusión puede ser también digital requiere tiempo, ajustes constantes, acompañamiento personalizado y reflexión crítica sobre cómo los dispositivos dialogan con cada cuerpo y cada necesidad. Al mismo tiempo, se evidencia que la RV tiene un enorme potencial pedagógico, sensorial y emocional, siempre y cuando se aplique con intención educativa y con una mirada humanizada. Para futuras implementaciones en otras poblaciones con discapacidad sensorial, cognitiva, múltiple o psicosocial, será necesario repensar adaptaciones específicas, ampliar materiales accesibles y fortalecer los protocolos de seguridad, lo cual constituye un desafío y una responsabilidad para quienes diseñamos y continuamos nutriendo el PPI-RSL.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Los resultados de este proyecto señalan la importancia de seguir investigando, retroalimentando y perfeccionando la propuesta. El análisis detallado de la autodeterminación, la interdependencia positiva y la participación activa mediante RSL permite reconocer avances significativos, pero también retos que abren caminos para nuevas mejoras. La experiencia confirma que la retroalimentación no es un cierre, sino un punto de partida para profundizar transformaciones pedagógicas, tecnológicas mas humanas.

Asimismo, el PPI-RSL evidencia la necesidad urgente de crear espacios educativos y sociales que permitan reconocer la diversidad como valor, , dado que voces de los participantes y cuidadores muestran la frecuencia con la que las personas con discapacidad son excluidas de oportunidades de participación emocional, social y recreativa debido a las barreras impuestas por la sociedad. Este proyecto, al ofrecer un entorno de encuentro, aceptación y reconocimiento mutuo, se convierte en una muestra de cómo la educación puede reconstruir vínculos, fortalecer la autoestima y abrir horizontes de sentido para quienes históricamente han sido marginados. La acción de los educadores en este punto se muestra como articuladora de procesos investigativos situados que intentan responder a las demandas sociales, la educación digna para todos y la atención a las personas con discapacidades y talentos diferenciados. Sobre la misma línea se configura como un proceso de construcción de saber desde la experiencia de la discapacidad a partir de los ambientes pedagógicos complejos.

Aquí sobre lo anterior podría situarse la relevancia que tiene el poder complementar la formación de EE con estas líneas tecnológicas, lo que entiendo ocurrió

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

con ustedes cuando implicaron la electiva que cursaron, podrían dejar como invitación al programa de la LEE vincular esta formación en su plan de estudios y prácticas.

En el desarrollo del proceso se ha destacado la disposición genuina al trabajo colaborativo de los participantes, evidenciada en relaciones horizontales de cooperación con cuidadores y docentes en formación, lo cual ha permitido vivenciar de manera concreta el principio de interdependencia positiva propuesto en el presente APC. Este principio se ha manifestado en múltiples momentos del PPI-RSL, especialmente durante las actividades que han requerido acompañamiento, coordinación y apoyo mutuo entre los integrantes del equipo humano (participante, cuidador y docente en formación).

Finalmente, este proyecto reafirma el deber del docente de innovar, de imaginar nuevas formas de enseñar y aprender, de abrir posibilidades pedagógicas que dialoguen con la realidad cambiante del mundo. El PPI-RSL demuestra que la educación debe ser flexible, creativa y profundamente humana; que la tecnología puede transformarse en una herramienta de encuentro y no de distancia; y que cuando se siembran experiencias significativas desde la diversidad, se fortalece la construcción de una sociedad más justa, accesible y sensible. En esa línea, el PPI-RSL no se presenta como una propuesta terminada, sino como un proceso dinámico que seguirá creciendo, transformándose y generando caminos para una educación sin límite.

El modelo social de la discapacidad constituye el eje conceptual y ético desde el cual se fundamenta el PPI-RSL. Este modelo reconfigura la comprensión de la discapacidad al desplazar el énfasis del déficit individual hacia el entorno social, cultural y educativo que condiciona la participación de las personas. Según Shakespeare (2013) y el mismo Barton (1998), la discapacidad no es un problema del cuerpo, sino una

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

construcción social originada por las barreras físicas, actitudinales, comunicativas y estructurales que impiden el ejercicio pleno de la ciudadanía y la autonomía.

Desde esta perspectiva, educar a personas con discapacidad implica reconstruir los entornos y las prácticas pedagógicas, de modo que se reconozcan y valoren las múltiples formas de aprender, participar y convivir.

Reflexiones Finales

En la implementación del PPI-RSL, surgieron discusiones y repercusiones sobre los campos en los que un educador especial debería o no estar, por lo que la reflexión final que engloba todas las preguntas y derivadas del mismo es sobre el papel del educador especial en los escenarios contemporáneos de enseñanza y aprendizaje.

Lejos de quedar limitado a la intervención directa con la discapacidad, este rol se amplía hacia la comprensión de la diversidad humana? De aprendizaje? De los escenarios educativos? como principio estructural de la práctica pedagógica. La experiencia demuestra que el educador especial no trabaja únicamente con sujetos que presentan barreras, sino con comunidades enteras que requieren transformaciones culturales, metodológicas y tecnológicas para garantizar la participación plena. En este sentido, el PPI-RSL se convierte en un ejercicio de diálogo entre la pedagogía y la tecnología, donde el educador especial asume la responsabilidad ética de abrir caminos hacia la accesibilidad, la agencia y la equidad.

La reflexión desde la práctica muestra que la RV puede humanizar o deshumanizar, incluir o excluir, dependiendo de la sensibilidad con la que se integre al proceso educativo. En el PPI-RSL, la RV se resignifica en clave inclusiva, pero también

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

expone la necesidad de seguir investigando, adaptando y transformando las herramientas digitales para que realmente respondan a la diversidad humana.

Otro eje fundamental de esta discusión es la relación entre autodeterminación, interdependencia positiva y participación activa. El PPI-RSL permitió mostrar que la autodeterminación no se enseña desde la imposición, sino desde la experiencia; que la interdependencia no es sinónimo de dependencia, sino de colaboración; y que la participación activa no surge espontáneamente, sino que se nutre en espacios donde la voz del sujeto es valorada. Estas vivencias obligan al educador especial a repensar su lugar; ya no como transmisor de saberes, sino como mediador sensible, como facilitador de encuentros, como creador de puentes entre la tecnología como herramienta para la humanidad. La discusión se amplía al cuestionar cómo estos principios pueden sostenerse de manera permanente y no solo durante las sesiones del PPI-RSL, especialmente en contextos donde aún persisten prácticas asistencialistas o paternalistas.

Asimismo, la experiencia vivida revela tensiones que requieren seguir pensándose. Una de ellas es la brecha de alfabetización digital, evidente tanto en algunos participantes como en sus cuidadores. Esto interpela directamente al educador especial, quien debe asumir un rol activo en la formación tecnológica desde una perspectiva accesible y ética por el acceso a la información, la disminución de barreras sociales que ahora también crea la sociedad por medio de la tecnología y la implicación directa de facilitar la comprensión del mundo tal cual y como esta evolucionando. En un mundo mediado por las TIC, TA e IA, la exclusión digital constituye una forma contemporánea de desigualdad que afecta especialmente a las personas con discapacidad y a las poblaciones históricamente marginadas, como adultos mayores o familias con limitado

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

acceso a dispositivos. Reflexionar sobre estas tensiones implica reconocer que la accesibilidad tecnológica no es un complemento, sino un pilar para la participación plena en la vida social, cultural y educativa.

Finalmente, el PPI-RSL deja en evidencia que la educación desde la experiencia de alfabetización tecnológica de las discapacidades en APC no puede limitarse a garantizar acceso físico o técnico: requiere construir experiencias que generen sentido, pertenencia y reconocimiento mutuo. Las risas, la confianza, la creación colectiva y la apropiación del propio avatar se transforman en indicadores tan valiosos como la coordinación motora o la toma de decisiones. Esta dimensión humana, afectiva y relacional constituye quizás el mayor aprendizaje para el educador especial: comprender que la verdadera innovación no está en la herramienta, sino en la posibilidad de crear espacios donde los sujetos se descubren capaces, libres y legítimos.

Como proyección, esta experiencia es la reflexión sobre la alfabetización tecnológica. Vivimos en una era marcada por las TIC, las TA y la IA, donde la exclusión digital representa uno de los riesgos más profundos para las poblaciones vulnerables. Durante el PPI-RSL se evidencia que tanto algunas personas con discapacidad como varios cuidadores presentan dificultades frente al manejo tecnológico, lo que reafirma la necesidad de programas formativos accesibles que cierren esta brecha. El educador especial se enfrenta entonces al reto de formar en tecnología desde una postura ética, crítica y sensible, comprendiendo que la alfabetización digital no es un lujo, sino un derecho que posibilita la participación plena en la sociedad contemporánea.

Desde esta perspectiva, se abre paso una invitación a continuar expandiendo la propuesta, ajustarla y fortalecerla. El PPI-RSL no se concibe como un producto final,

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

sino como un proceso vivo que demanda nuevas adaptaciones, nuevas mediaciones tecnológicas, nuevos escenarios de participación y nuevas preguntas pedagógicas. El rol del educador especial se reafirma, así como un rol profundamente transformador: aquel que imagina, diseña y sostiene prácticas educativas donde la diversidad no es tolerada, sino celebrada; donde la tecnología no es un obstáculo, sino un puente; y donde cada sujeto *con o sin discapacidad* (porque hay que enmarcarlo) encuentra un lugar legítimo para aprender, crear y existir plenamente.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Referencias.

- Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (6ª ed.). Editorial Episteme.
- Bailenson, J. (2018). *Experience on demand: What virtual reality is, how it works, and what it can do*. W. W. Norton & Company.
- Barton, L. (1998). *Disability and society: Emerging issues and insights*. Longman.
- Bronfenbrenner, U. (1987). *La ecología del desarrollo humano: Experimentos en entornos naturales y diseñados*. Paidós.
- Caballero, N. (2017). *El aula húmeda como un ambiente pedagógico complejo e impulsador del desarrollo integral de personas en condición de discapacidad* [Tesis de pregrado, Universidad Pedagógica Nacional]. Recurso electrónico.
- Delgado, E. (2014). *Ambientes complejos para el desarrollo integral de personas en situación de discapacidad: Aula Húmeda* [Tesis de maestría]. Universidad Pedagógica Nacional de Colombia.
- Delgado, E. (2019). Ambientes pedagógicos complejos: Una oportunidad para hacer inclusión. *Lee La LEÉ*, 4, 6–12.
<https://revistas.upn.edu.co/index.php/LEE/article/view/19332>
- Delgado Polo, E. E. (2024). *Ambientes pedagógicos complejos para el desarrollo de personas con discapacidad: Aula Húmeda* [Tesis de doctorado, no publicada]. Universidad Pedagógica Nacional.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Edelson, D. C. (2001). *Learning-for-Use: A framework for the design of technology-supported inquiry activities*. *Journal of Research in Science Teaching*.

Fuller, R. Buckminster. (1971) *World Game Series: Document One: The World Game: Integrative Resource Utilization Planning Tool*. Southern Illinois University.

Haken, H (1978). *Synergetics : an introduction : nonequilibrium phase transitions and self-organization in physics, chemistry, and biology*. Berlin New York: Springer-Verlag.

Mojica Gómez, M. A. (2020). *La enseñanza desde el Ambiente Pedagógico Complejo: Cuerpo, emoción y conocimiento en la educación inclusiva* [Tesis de pregrado]. Universidad Pedagógica Nacional.

<https://upnblib.pedagogica.edu.co/bitstream/handle/20.500.12209/12185/AMBIENTE%20PEDAG%3%93GICO%20COMPLEJO%20UN%20APORTE%20HACIA%20LA%20PR%3%81CTICA%20PEDAG%3%93GICA%20PARA%20LOS%20LICENCIADOS%20EN%20EDUCACI%3%93N%20ESPECIAL.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Morin, E. (2001). *Los siete saberes necesarios para la educación del futuro*. UNESCO.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000117740>

Shakespeare, T. (2013). *Disability rights and wrongs revisited* (2^a ed.). Routledge.

Stover, S., Ruel, M., & Harrison, M. (2017). Promoting self-determination and inclusion in community-based programs. *Disability Studies Quarterly*, 37(3).
<https://doi.org/10.18061/dsq.v37i3.5479>

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

Weiser O., Blau I., Eshet-Alkalai Y. (2018) *How do medium naturalness, teaching-learning interactions and Students' personality traits affect participation in synchronous E- learning?* The Internet and Higher Education. 37, pp. 40–51.

Apéndices

Apéndice 1.

Tabla 11. *Cronograma de actividades de las fases de investigación*

Semestre	Fase	Duración (Meses)	Descripción
2023-2	Fase 1	Julio – Noviembre	4. Observación, reconocimiento del espacio <i>Primeras participaciones en el proceso de práctica, comprensión del AH como APC.</i>
2024-1	Fase 2	Febrero – Junio	5. Identificación y análisis de los propósitos del APC - Aula Húmeda <i>Análisis de autodeterminación, interdependencia positiva y participación activa como punto de partida; identificación de la situación.</i>
2024-2	Fase 3	Julio – Noviembre	6. Recopilación: diseño de preguntas orientadas a los principios clave <i>Envío de formularios para validar la situación desde las perspectivas de cuidadores y participantes.</i> 7. Recopilación: análisis de respuestas <i>Proposición del trabajo a realizar, propuestas pedagógicas fortalecidas desde los gustos e intereses.</i>

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

2025-1	Fase 4	Febrero - junio	8. Diseño del PPI-RSL <i>Con base en los propósitos del APC retomados como principios del PPI-RSL.</i> 9. Implementación a los equipos humanos. 10. Evaluación del PPI-RSL
2025-2	Fase 5	Julio - Noviembre	11. Retroalimentación: Reflexiones finales, conclusiones y análisis de los resultados.

Nota. En la tabla se muestra un cronograma de trabajo que integra los diferentes momentos o fases de la investigación.

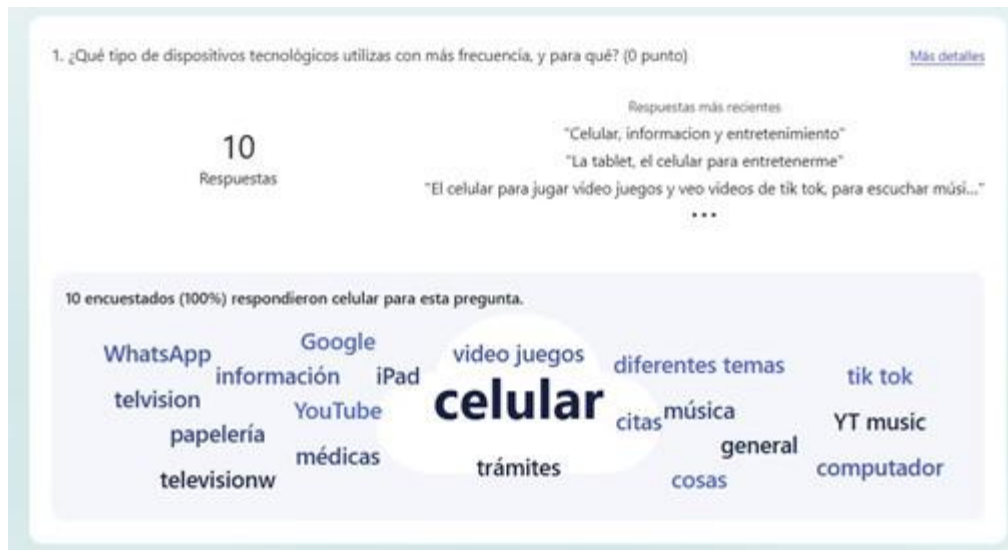
Apéndice 2: Pregunta 1.

Los resultados muestran una clara tendencia en el uso del celular como el dispositivo más utilizado por el 100% de los encuestados. Las respuestas indican que el celular cumple múltiples funciones: comunicación (WhatsApp y llamadas), trámites médicos, búsquedas de información, entretenimiento (YouTube, TikTok), consumo de música y noticias. Solo algunos mencionaron el uso de televisión, tabletas o computadores.

«El celular lo utilizo para llamar, comunicarme por WhatsApp y buscar información; también para escuchar música y hacer trámites de salud» (Participante y cuidador, Comunicación personal, 2023).

Figura 7. *Sondeo: resultados de la pregunta número uno*

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites



Nota. La figura 7 muestra los resultados de la pregunta número uno sobre el uso de plataformas y dispositivos.

El Apéndice 1 (Nube de palabras) refleja esta tendencia, destacando los términos como celular, WhatsApp, información, videojuegos, TikTok, YouTube. Este resultado demuestra que, pese a la diversidad en las condiciones socioeconómicas y de acceso, los participantes ya poseen una base de familiaridad tecnológica que puede aprovecharse para introducir experiencias formativas en RV sin partir desde cero.

En el contexto del Ambiente Pedagógico Complejo (APC), esto significa que la autodeterminación puede potenciarse al permitir que los participantes tomen decisiones dentro de entornos virtuales que reconozcan su relación cotidiana con la tecnología, fortaleciendo su capacidad para gestionar intereses, explorar contenidos y expresar preferencias de forma autónoma.

Apéndice 3: Pregunta 2

En relación con las aplicaciones más utilizadas, el análisis revela que WhatsApp ocupa el primer lugar, seguida de Facebook, YouTube, Instagram y TikTok. En menor

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

medida se mencionaron Chrome (para búsquedas) y Play Store (para juegos). «WhatsApp para comunicarme, Facebook para ver fotos e información, YouTube para recetas y manualidades, Chrome para trámites virtuales» (Participante y cuidador, Comunicación personal, 2023).

Figura 8. *Sondeo: resultados pregunta número 2.*



Nota. La figura 7 muestra los resultados de la pregunta número dos sobre el uso de aplicativos.

El Apéndice 2 refleja este patrón: las palabras 'WhatsApp', 'Facebook' y 'YouTube' son las más recurrentes, asociadas con comunicación, entretenimiento y aprendizaje informal.

Este hallazgo sugiere que los participantes ya habitan espacios digitales de interacción significativa, aunque desde una lógica social más que pedagógica. Por tanto, el diseño del PPI-RSL mediada por RV puede aprovechar esta familiaridad social-digital para promover la interdependencia positiva, transformando los entornos de conexión cotidiana en espacios de colaboración, diálogo y apoyo mutuo. Así, la RV no se plantea

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

como un recurso aislado, sino como un escenario pedagógico que resignifica las redes sociales como redes de aprendizaje, afecto y cooperación.

Apéndice 4: Pregunta 3

En esta última pregunta emergió una reflexión profunda sobre la independencia y autonomía que ofrece la tecnología. Las respuestas muestran una percepción mayoritariamente positiva: los participantes y cuidadores reconocen que los dispositivos digitales han permitido ahorrar tiempo, evitar desplazamientos, acceder a información y gestionar tareas de manera más autónoma: «La tecnología nos ayuda a comunicarnos más rápido y hacer varias actividades de la vida diaria sin salir de casa, haciéndonos más independientes» (Participante y cuidador, Comunicación personal, 2023). Y añaden que «[...] Ya no se hacen filas, se ahorra tiempo y dinero» (Cuidador, Comunicación personal, 2023).

Figura 9. Sondeo: resultados de la pregunta número tres



Nota. La Figura 7 muestra los resultados de la pregunta número tres sobre el valor de la tecnología para la independencia propia.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

En esta imagen, como en las anteriores, puede notarse una nube de información en palabras en la que se visualiza los resultados de una encuesta abierta realizada a 10 participantes, quienes respondieron a la pregunta: ¿En qué medida la tecnología ha hecho que tú vida y la de las personas que te rodean sea más o menos independiente y por qué?

El Apéndice 3 evidencia la relevancia de la palabra ‘independiente’ como eje central, acompañada de conceptos como ‘tiempo, información, vida cotidiana’. Este resultado refleja cómo la tecnología contribuye a romper barreras físicas y simbólicas, favoreciendo la participación y la autonomía. Desde la perspectiva del modelo ecológico de Bronfenbrenner (1987), estos hallazgos muestran cómo el uso tecnológico se inserta en distintos niveles del entorno (microsistema, mesosistema, exosistema), influyendo de manera positiva en la interacción social, el acceso a recursos y la inclusión digital.

En el marco del APC, la participación activa emerge como un resultado de este proceso: los sujetos no solo utilizan la tecnología, sino que la reconfiguran en función de sus necesidades y contextos, creando nuevos modos de relación y aprendizaje. De este modo, la RV puede convertirse en un espacio de participación expandida, donde los usuarios no sean receptores pasivos, sino co-creadores de experiencias compartidas.

Apéndice 5: Materiales e Indumentaria al PPI-RSL

Figura 10. *Gafas VR BOX o Óculos con control*

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites



Nota. La figura diez representa el joystick y las gafas de VR Box, usadas en los ejercicios del PPI-RSL. Fuente: VR-box.es, 2025, VR Box. (<http://www.vr-box.es/configurar-gafas-vr-box/>).

En la parte superior, se presenta un encabezado que destaca la facilidad de uso de las gafas, indicando que, aunque no es necesario realizar configuraciones previas, hay opciones disponibles para optimizar la experiencia. Las imágenes en la página son ilustrativas y muestran diferentes aspectos de las gafas VR Box.

Una de las imágenes destaca el diseño ergonómico de las gafas, enfatizando su comodidad y ajuste, lo que es crucial para sesiones prolongadas de uso. Otras imágenes muestran el proceso de inserción del dispositivo móvil en las gafas, así como ejemplos de cómo se ven las gafas en uso, lo que ayuda a los usuarios a visualizar el producto en acción. Además, la página incluye diagramas que explican las características técnicas de las gafas, como la colocación de lentes y el sistema de ajuste, lo que permite a los usuarios entender mejor cómo maximizar su uso. La información está presentada de manera clara y accesible,

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

facilitando que tanto principiantes como usuarios experimentados puedan disfrutar de la realidad virtual de manera efectiva (VR Box, 2025).

Entre las aplicaciones usadas encontramos:

- Snapchat, utilizada para la creación de avatares digitales y para el pilotaje de juegos basados en filtros y animaciones corporales.
- Google Cardboard Camera, aplicada para capturar fotografías en 360° y permitir su visualización inmersiva.
- VR Roller Coaster, que ofreció experiencias cinéticas intensas en montañas rusas virtuales.
- InCell VR, un simulador educativo que permitió navegar dentro de una célula humana.
- Google Earth VR, empleado para explorar ciudades, paisajes y entornos globales desde la perspectiva aérea.
- VR Space, simulador de exploración espacial.
- Titans of Space, recorrido educativo por el sistema solar.
- VR Zombie Shooter, experiencia lúdica de acción adaptada para dispositivos simples.
- AltspaceVR, plataforma social para interacción en espacios virtuales colectivos.

Proyecto Pedagógico De Investigación - Realidad Sin Límites

- YouTube VR, para visualizar videos en 360° y paisajes educativos inmersivos.
- Veer VR y Within VR, plataformas que reúnen experiencias inmersivas de exploración, documentales y relatos educativos.
- ARLOOPA y Assemblr, utilizadas ocasionalmente para integrar elementos de Realidad Aumentada y complementar la transición entre entornos físicos y virtuales.
- STYLY VR Studio, en su versión móvil, para la exploración de escenas prediseñadas en 3D, accesibles e intuitivas.
- Tripo AI, empleada para generar modelos 3D básicos desde imágenes planas, facilitando actividades de representación, reconocimiento espacial y experimentación con objetos digitales dentro del APC.