

Metaverso educativo: posibilidades pedagógicas para la educación superior

Juan Anibal Saucedo Bobadilla

huasauce@gmail.com

Deisy Griselda Alarcón Rodríguez

degrialro20@gmail.com

Universidad Nacional de Asunción

Facultad de Filosofía

Paraguay

RESUMEN

El metaverso educativo reúne entornos digitales persistentes, sociales e interactivos que integran, en distintos grados, realidad virtual, realidad aumentada, mundos tridimensionales, avatares y analítica de aprendizaje. Este artículo analiza sus posibilidades pedagógicas para la educación superior y formula orientaciones contextualizadas para la Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional de Asunción, Filial Caacupé. Se realizó una revisión documental narrativa y crítica de literatura académica publicada principalmente entre 2020 y 2025, complementada con fuentes oficiales paraguayas e institucionales. Los hallazgos muestran potencial para el aprendizaje experiencial, la simulación segura, la colaboración, la representación espacial de contenidos y la evaluación auténtica. Sin embargo, la evidencia continúa siendo heterogénea y no permite atribuir beneficios automáticos a la inmersión. Persisten riesgos relacionados con la brecha digital, la carga cognitiva, la accesibilidad, la protección de datos, el bienestar y la dependencia de proveedores. Para la Filial Caacupé se propone una adopción gradual, iniciada con experiencias de baja inmersión y apoyada en el laboratorio de informática, seguida por pilotos interdisciplinarios en Psicología, Letras y Ciencias de la Educación. Se concluye que el valor del metaverso depende menos de la novedad tecnológica que de su alineación con resultados de aprendizaje, mediación docente, inclusión y evaluación institucional basada en evidencia.

PALABRAS CLAVE: metaverso educativo, educación superior, aprendizaje inmersivo, realidad virtual, innovación pedagógica.

Educational metaverse: Pedagogical possibilities for higher education

ABSTRACT

The educational metaverse comprises persistent, social, and interactive digital environments that integrate, to varying degrees, virtual reality, augmented reality, three-dimensional worlds, avatars, and learning analytics. This article examines its pedagogical possibilities for higher education and proposes context-sensitive guidelines for the Faculty of Philosophy of the National University of Asunción, Caacupé Branch. A narrative and critical documentary review of academic literature, mainly published between 2020 and 2025, was complemented by Paraguayan and institutional official sources. Findings indicate potential for experiential learning, safe simulation, collaboration, spatial representation of content, and authentic assessment. Nevertheless, available evidence remains heterogeneous and does not support automatic benefits from immersion. Digital inequality, cognitive load, accessibility, data protection, well-being, and vendor dependence remain relevant risks. For the Caacupé Branch, a gradual adoption is proposed, beginning with low-immersion experiences supported by the computer laboratory and followed by interdisciplinary pilots in Psychology, Literature, and Education Sciences. The article concludes that the educational value of the metaverse depends less on technological novelty than on alignment with learning outcomes, teacher mediation, inclusion, and evidence-based institutional evaluation.

KEYWORDS: educational metaverse, higher education, immersive learning, virtual reality, pedagogical innovation.

Metaverso educativo: posibilidades pedagógicas para la educación superior

Introducción

La expansión de los entornos digitales inmersivos ha reactivado el debate sobre la forma que asumirán la enseñanza y la interacción universitaria en las próximas décadas. Aunque el término metaverso adquirió una amplia circulación pública a partir de 2021, sus antecedentes educativos se encuentran en los mundos virtuales multiusuario, la realidad virtual, la realidad aumentada, las simulaciones y los laboratorios digitales. En sentido académico, no se trata de una aplicación única ni de un equivalente de la videoconferencia. Designa un ecosistema de espacios virtuales interactivos que combina presencia social, identidad mediante avatares, continuidad de la experiencia y conexión entre recursos físicos y digitales (Mystakidis, 2022; Zhang et al., 2022).

En educación superior, este ecosistema promete ampliar el aprendizaje basado en la experiencia: el estudiantado puede ensayar decisiones, manipular representaciones, recorrer escenarios inaccesibles y colaborar a distancia como si compartiera un mismo espacio. La literatura también advierte que tales posibilidades conviven con costos, barreras de acceso, efectos de fatiga, problemas de privacidad y una base empírica todavía desigual (Kye et al., 2021; Tlili et al., 2022). Por ello, la pregunta pertinente no es si la universidad debe ingresar al metaverso por razones de tendencia, sino bajo qué propósitos, condiciones y criterios de evaluación su uso puede aportar valor educativo.

Esta pregunta adquiere particular relevancia para la Facultad de Filosofía de la Universidad Nacional de Asunción (FF-UNA), Filial Caacupé. La actividad académica reciente de la filial incluye formación en Psicología, Letras, Ciencias de la Educación y Didáctica Universitaria (Universidad Nacional de Asunción, 2025). Además, la institución ha informado la disponibilidad de un laboratorio de informática, infraestructura que ofrece un punto de partida para experiencias digitales de escala acotada (Oficina de la Rectora de la Universidad Nacional de Asunción, 2022). Estas áreas poseen afinidades claras con la simulación de interacciones humanas, la narración, el análisis cultural y la formación docente, pero también exigen salvaguardas éticas particularmente rigurosas.

El objetivo general de este artículo es analizar críticamente las posibilidades pedagógicas del metaverso para la educación superior y proponer lineamientos de adopción contextualizados para la FF-UNA, Filial Caacupé. Como objetivos específicos se busca: delimitar el concepto de metaverso educativo; identificar usos con potencial formativo; examinar riesgos y condiciones de implementación; y diseñar una hoja de ruta institucional gradual, inclusiva y evaluable.

Metodología

Se realizó una revisión documental narrativa, crítica y de orientación propositiva. La búsqueda se efectuó en portales de revistas académicas, repositorios institucionales, índices de acceso abierto y sitios oficiales durante julio de 2026. Se emplearon combinaciones en español e inglés de los descriptores metaverso, educación superior, aprendizaje inmersivo, realidad virtual, adopción, oportunidades, riesgos y ética. El recorte temporal principal abarcó publicaciones entre 2020 y 2025, aunque se incorporaron documentos conceptuales y fuentes institucionales cuando resultaron necesarios para la contextualización.

Se priorizaron revisiones sistemáticas, artículos teóricos con marco educativo explícito, estudios sobre aprendizaje inmersivo y documentos oficiales vinculados con tecnología educativa, conectividad e infraestructura de la filial. Se excluyeron textos promocionales sin método identificable y afirmaciones de mercado no acompañadas de evidencia académica. El análisis temático organizó la información en cinco categorías: fundamentos pedagógicos, escenarios de uso, resultados esperables, riesgos y condiciones institucionales. Posteriormente, estas categorías se contrastaron con las características académicas y tecnológicas conocidas de la Filial Caacupé.

El diseño no corresponde a una revisión sistemática exhaustiva ni pretende estimar un efecto causal agregado. Su alcance es analítico y orientador: sintetiza evidencia pertinente para fundamentar decisiones y formular una propuesta que deberá ser validada mediante diagnóstico local, consulta a la comunidad educativa y evaluación de pilotos. Esta delimitación evita presentar como hallazgos institucionales datos que aún no han sido recogidos en la filial.

Marco conceptual

Del entorno virtual al metaverso educativo

El metaverso puede definirse como un entorno digital posterior a la web bidimensional, persistente y multiusuario, en el que las personas interactúan entre sí y con objetos digitales mediante representaciones corporizadas. La definición no exige que toda experiencia utilice visores de realidad virtual. Incluye un continuo que va desde mundos tridimensionales accesibles por navegador hasta experiencias inmersivas con dispositivos especializados (Mystakidis, 2022). Esta amplitud es estratégica para instituciones con recursos limitados, porque permite separar la idea pedagógica de la compra inmediata de equipamiento costoso.

Kye et al. (2021) distinguen cuatro expresiones relacionadas: realidad aumentada, registro o extensión digital de la vida, mundos espejo y realidad virtual. En educación, su convergencia hace posible superponer información sobre el entorno, representar espacios

reales, construir identidades académicas y participar en simulaciones. Hwang y Chien (2022) y Zhang et al. (2022) subrayan que el metaverso educativo es una integración de tecnologías y no un producto aislado; su diseño puede incorporar inteligencia artificial, analítica, objetos tridimensionales y comunicaciones en tiempo real según la necesidad formativa.

Fundamentos pedagógicos

La primera base es el aprendizaje experiencial: el conocimiento se construye mediante acción, retroalimentación y reflexión. Una simulación de entrevista psicológica, una visita literaria virtual o una práctica de microenseñanza tienen valor cuando permiten actuar sobre un problema y revisar lo ocurrido. La segunda base es el aprendizaje situado, que vincula conceptos con contextos significativos. La tercera es la cognición corporizada: la percepción, el movimiento y la manipulación pueden apoyar la comprensión de relaciones espaciales o procedimentales.

El modelo cognitivo-afectivo del aprendizaje inmersivo explica que la presencia y la agencia pueden aumentar interés, motivación y autoeficacia, pero también producir sobrecarga cognitiva. En consecuencia, la inmersión actúa como mediadora y no como garantía de aprendizaje (Makransky & Petersen, 2021). La revisión de Radianti et al. (2020) llegó a una conclusión compatible: la realidad virtual es prometedora en numerosas disciplinas universitarias, pero muchos estudios se concentran más en usabilidad que en resultados de aprendizaje y todavía faltan diseños pedagógicos y evaluaciones de largo plazo.

Desde esta perspectiva, una experiencia de metaverso debe diseñarse a partir del resultado de aprendizaje y no del dispositivo. La secuencia más sólida comprende preparación previa, actividad inmersiva guiada, interacción con propósito, pausa para procesar información y reflexión posterior. El acompañamiento docente es decisivo para convertir la sensación de presencia en elaboración conceptual y transferencia a situaciones reales.

Posibilidades pedagógicas en la educación superior

Aprendizaje experiencial y simulación segura

Las simulaciones permiten practicar tareas complejas sin exponer inicialmente a personas, bienes o contextos reales. Su aporte es mayor cuando el error forma parte del aprendizaje y puede repetirse con retroalimentación. En carreras humanísticas y sociales, la simulación no se limita a reproducir laboratorios: puede modelar conversaciones difíciles, dilemas éticos, mediación de conflictos, gestión del aula, entrevistas y toma de decisiones. La repetición controlada facilita que el estudiantado compare estrategias y desarrolle juicio profesional.

En Psicología, por ejemplo, un escenario con personajes virtuales puede apoyar la observación de conductas comunicativas, la formulación de preguntas y la reflexión sobre sesgos. No debe presentarse como sustituto de prácticas clínicas supervisadas ni utilizar datos de pacientes reales sin garantías estrictas. En Ciencias de la Educación, la microenseñanza inmersiva puede ensayar consignas, gestión del tiempo y respuesta a la diversidad. El beneficio proviene de la posibilidad de actuar, recibir retroalimentación y volver a intentar, no de la apariencia tridimensional por sí misma.

Colaboración, presencia social e intercambio

Los mundos multiusuario pueden intensificar la percepción de copresencia en actividades a distancia. Los avatares, objetos compartidos y desplazamientos dentro de un espacio común ofrecen señales sociales que una cuadrícula de videollamada no siempre proporciona. Esto abre oportunidades para seminarios, exposiciones, tutorías entre pares y proyectos interinstitucionales. En una filial regional, la colaboración virtual podría acercar a estudiantes y docentes de otras sedes sin eliminar la interacción presencial.

La literatura, sin embargo, advierte que la identidad mediada por avatares puede debilitar o distorsionar vínculos, favorecer conductas de acoso y generar exclusión si los códigos de participación no son claros (Kye et al., 2021; Tlili et al., 2022). Por ello, cada actividad requiere normas de convivencia, mecanismos de moderación, canales de ayuda y criterios para registrar incidentes.

Representación espacial, narración y patrimonio

La representación tridimensional permite explorar relaciones espaciales y temporales difíciles de comunicar mediante texto plano. En Letras, un entorno puede reconstruir el espacio narrativo de una obra, mostrar rutas de personajes o servir de escenario para dramatizaciones y escritura colaborativa. En proyectos interdisciplinarios, el estudiantado puede crear exposiciones virtuales sobre memoria, lengua, arte y patrimonio cultural de Caacupé y del departamento de Cordillera. La creación del espacio funciona entonces como producción académica: exige investigar fuentes, argumentar decisiones curatoriales y comunicar a un público.

Estas experiencias también permiten desarrollar alfabetización mediática. El alumnado aprende que toda reconstrucción digital selecciona, interpreta y excluye elementos; por tanto, debe documentar fuentes, distinguir hechos de recreaciones e identificar perspectivas ausentes. La actividad inmersiva puede así reforzar la lectura crítica en lugar de convertir la tecnología en espectáculo.

Evaluación auténtica y retroalimentación

El metaverso puede ampliar la evaluación auténtica al registrar decisiones, secuencias de acción, productos creados y colaboración. Frente a una prueba exclusivamente declarativa, el estudiante puede demostrar cómo aplica conocimientos en un escenario. Los registros deben traducirse en evidencias comprensibles mediante rúbricas que valoren razonamiento, comunicación, ética y reflexión. No es aconsejable equiparar automáticamente tiempo de conexión o cantidad de movimientos con aprendizaje.

La analítica detallada plantea además un dilema: cuanto más se registra la conducta, mayor es el riesgo de vigilancia y uso secundario de datos. La institución debe aplicar minimización, consentimiento informado, plazos de conservación y acceso restringido. Siempre que sea posible, la evaluación puede apoyarse en productos y reflexiones exportables al entorno institucional, evitando que el historial conductual quede bajo control exclusivo de un proveedor.

Tabla 1

Aplicaciones iniciales sugeridas para la FF-UNA, Filial Caacupé

Área	Escenario formativo	Evidencia de aprendizaje	Condición crítica
Psicología	Entrevista y comunicación en casos simulados.	Rúbrica, autoanálisis y retroalimentación docente.	Casos ficticios; no sustituir práctica supervisada.
Letras	Recorrido narrativo, dramatización y exposición virtual.	Guion, análisis de fuentes y producción multimodal.	Distinguir reconstrucción, interpretación y hecho.
Ciencias de la Educación	Microenseñanza y gestión de situaciones de aula.	Plan de clase, desempeño y reflexión posterior.	Ofrecer modalidad equivalente accesible.
Didáctica Universitaria	Diseño y evaluación de una actividad inmersiva.	Prototipo, fundamentación pedagógica y rúbrica.	Partir del resultado de aprendizaje.
Extensión e investigación	Museo o archivo virtual del patrimonio local.	Curaduría, documentación y evaluación de usuarios.	Participación comunitaria y derechos de uso.

Nota. Las aplicaciones son propuestas de pilotaje, no programas institucionales ya implementados. Elaboración propia a partir de Kye et al. (2021), Radianti et al. (2020) y Zhang et al. (2022).

Contexto y pertinencia para la Filial Caacupé

La pertinencia de una innovación depende de su ajuste al contexto. En 2025, la Universidad Nacional de Asunción informó la graduación en la Filial Caacupé de profesionales de Psicología, Letras y Ciencias de la Educación, además de la Especialización en Didáctica Universitaria (Universidad Nacional de Asunción, 2025). Esta diversidad favorece proyectos interdisciplinarios: Psicología puede aportar criterios sobre interacción y bienestar; Letras, narrativas y análisis cultural; Ciencias de la Educación, diseño didáctico y evaluación; y Didáctica Universitaria, formación de docentes para el uso crítico de tecnologías.

La disponibilidad comunicada de un laboratorio de informática ofrece una base para experiencias compartidas y reduce la necesidad de que cada estudiante disponga de equipos propios (Oficina de la Rectora de la Universidad Nacional de Asunción, 2022). Sin embargo, la sola existencia del laboratorio no informa sobre cantidad, capacidad, conectividad, mantenimiento o disponibilidad horaria. Antes de diseñar un piloto se requiere un inventario técnico, pruebas de rendimiento y consulta sobre accesibilidad.

Los datos nacionales refuerzan la necesidad de una estrategia gradual. En 2024, el acceso a internet en hogares fue de 80.3% en áreas urbanas y 37.4% en áreas rurales; la disponibilidad de computadora o notebook fue de 38.5% y 12.9%, respectivamente (Instituto Nacional de Estadística, 2025). Estas cifras no describen específicamente al alumnado de la filial, pero evidencian desigualdades territoriales que deben considerarse. Una política basada solo en visores o equipos personales podría transformar una innovación en barrera de participación.

Por ello, el punto de entrada recomendado es la baja inmersión: visitas 360 grados, objetos tridimensionales en navegador y mundos colaborativos compatibles con computadoras convencionales. Los visores pueden incorporarse después como estaciones compartidas para actividades cuyo valor pedagógico justifique la inmersión. Esta secuencia permite aprender sobre diseño y aceptación antes de comprometer recursos significativos.

Riesgos y condiciones de implementación

Brecha digital y accesibilidad

La brecha digital incluye conectividad, dispositivos, habilidades, tiempo disponible y condiciones de uso. También comprende accesibilidad para personas con discapacidad, sensibilidad al movimiento o dificultades visuales y auditivas. Cada actividad debe contar con una vía equivalente que permita alcanzar el mismo resultado mediante computador, video,

transcripción, descripción textual o interacción presencial. La alternativa no puede implicar una penalización académica.

La UNESCO (2023) recomienda evaluar la tecnología desde cuatro criterios: pertinencia, equidad, posibilidad de ampliación y sostenibilidad. Para la filial, esto significa probar primero con grupos pequeños, reservar tiempo de laboratorio, ofrecer orientación técnica y registrar quiénes quedan fuera o requieren apoyo. La inclusión debe ser un criterio de éxito del piloto, no una corrección posterior.

Privacidad, seguridad y ética

Los entornos inmersivos pueden recopilar voz, movimientos, orientación de la mirada, interacciones sociales y datos biométricos. La combinación de estos registros permite inferir estados o rasgos personales. La literatura identifica estas prácticas como un núcleo de los desafíos éticos de la adopción educativa (Kaddoura & Al Hussein, 2023). En educación, la asimetría entre institución, proveedor y estudiante exige cautela: el consentimiento formal no basta si participar es necesario para aprobar una asignatura. Deben preferirse plataformas que permitan cuentas institucionales, control de datos, configuración de privacidad y eliminación verificable.

En Psicología, la protección debe ser más estricta. Los escenarios de práctica han de utilizar identidades y casos ficticios; no se deben cargar historias clínicas, grabaciones identificables ni evaluaciones reales en servicios cuya gobernanza no haya sido revisada. Además, corresponde establecer normas contra acoso, suplantación y discriminación, junto con procedimientos claros de reporte y respuesta.

Carga cognitiva, bienestar y calidad pedagógica

La riqueza sensorial puede distraer del contenido. Interfaces complejas, movimiento continuo y exceso de estímulos elevan la carga cognitiva, mientras que sesiones prolongadas pueden producir fatiga o malestar. La literatura sobre aprendizaje inmersivo recomienda segmentar tareas, reducir elementos irrelevantes, entrenar previamente los controles y reservar tiempo para la reflexión (Makransky & Petersen, 2021).

La calidad debe juzgarse por aprendizaje y no por entusiasmo inicial. Las revisiones disponibles muestran resultados promisorios, pero también heterogeneidad metodológica y escasez de estudios robustos en contextos reales (López-Belmonte et al., 2023; Radianti et al., 2020). Un piloto responsable medirá logro, participación, accesibilidad, carga docente, incidentes y costo total, y comparará esos datos con una alternativa menos compleja.

Sostenibilidad y dependencia tecnológica

El costo real incluye conectividad, licencias, mantenimiento, higiene de dispositivos, reposición, soporte, capacitación y tiempo de autoría. Además, los formatos cerrados pueden impedir migrar contenidos o conservar trabajos estudiantiles. La institución debe preferir estándares interoperables, exportación de recursos, contratos con reglas claras y soluciones que funcionen en más de un tipo de dispositivo.

La sostenibilidad pedagógica exige evitar que una experiencia dependa de una sola persona. Los diseños, rúbricas, manuales y resultados del piloto deben documentarse en repositorios institucionales. La formación entre pares y los equipos interdisciplinarios distribuyen capacidades y permiten decidir si una experiencia debe mantenerse, rediseñarse o abandonarse.

Propuesta de implementación institucional

Principios orientadores

La propuesta se apoya en seis principios: propósito pedagógico antes que novedad; acceso equivalente; mínima recolección de datos; mediación docente; evaluación antes de expansión; y sostenibilidad técnica y financiera. Estos principios convierten el metaverso en una opción dentro de un repertorio didáctico, no en un fin institucional autónomo. Además de la infraestructura, la adopción depende de factores psicológicos, motivacionales, sociales y de calidad percibida, por lo que el diagnóstico debe incluir la voz de docentes y estudiantes (Maghaydah et al., 2024).

Todo proyecto deberá formular un problema educativo concreto, un resultado observable y una justificación comparativa: por qué una experiencia espacial, simulada o corporizada aporta más que un video, una dramatización presencial o el aula virtual existente. Si la ventaja no puede explicarse ni medirse, la solución más sencilla debe tener prioridad.

Tabla 2

Hoja de ruta gradual para un programa piloto

Fase	Acciones	Producto	Criterio de avance
1. Diagnóstico y diseño (0-3 meses)	Inventario técnico, consulta de necesidades, selección de dos asignaturas y protocolo ético.	Línea de base y diseños didácticos con alternativas accesibles.	Objetivos, recursos, responsables y riesgos definidos.

Fase	Acciones	Producto	Criterio de avance
2. Pilotaje de baja inmersión (4-8 meses)	Experiencias por navegador o video 360; formación docente; soporte y recolección de evidencias.	Dos pilotos documentados y repositorio de materiales.	Participación equitativa y mejora o valor añadido observable.
3. Profundización controlada (9-15 meses)	Incorporación de un pequeño conjunto de visores o estaciones; comparación con modalidad no inmersiva.	Informe de resultados, costos, incidentes y recomendaciones.	Beneficio pedagógico proporcional al costo y sin daño a la inclusión.
4. Escalamiento o cierre (16-18 meses)	Decisión colegiada, ajustes curriculares, plan de mantenimiento y publicación de resultados.	Programa institucional, rediseño o cierre fundamentado.	Evidencia suficiente y gobernanza sostenible.

Nota. Los plazos son orientativos y deben ajustarse al calendario académico, la disponibilidad presupuestaria y el diagnóstico local. Elaboración propia.

Diseño sugerido de los pilotos

Un primer piloto podría desarrollarse en Ciencias de la Educación o Didáctica Universitaria mediante microenseñanza en un entorno accesible por navegador. El resultado de aprendizaje sería diseñar, ejecutar y evaluar una secuencia didáctica inclusiva. El segundo podría integrar Letras y extensión universitaria mediante una exposición virtual sobre patrimonio narrativo y cultural local. Ambos proyectos admiten participación desde computadoras convencionales y permiten evaluar colaboración, autoría, alfabetización crítica y aceptación.

En una etapa posterior, Psicología podría pilotar entrevistas simuladas con guiones ficticios y observación supervisada. Su aprobación debería depender de revisión ética, análisis de privacidad y formación específica. La actividad no incluiría diagnóstico automatizado ni decisiones sobre personas reales. El producto evaluado sería la comunicación profesional reflexiva, no la fidelidad visual del avatar.

Cada piloto debe aplicar un diseño preactividad-actividad-reflexión. Antes de ingresar, el estudiantado recibe objetivos, orientación técnica y normas de convivencia. Durante la experiencia, realiza tareas breves con roles definidos. Después, produce una evidencia reflexiva y participa en una devolución. La evaluación combina rúbricas de desempeño, encuesta de accesibilidad y carga, registro de incidencias, tiempo docente y costos.

Gobernanza y responsabilidades

Se recomienda conformar un comité de pilotaje pequeño con representación académica, tecnológica, estudiantil y de gestión. Sus funciones serían aprobar objetivos, revisar términos de plataformas, asegurar alternativas accesibles, supervisar datos, coordinar soporte y comunicar resultados. Cuando el proyecto involucre investigación con participantes, deberá seguir los procedimientos éticos institucionales aplicables.

El profesorado conserva la responsabilidad sobre el diseño y la evaluación; el personal técnico asegura disponibilidad y seguridad; el estudiantado participa en pruebas y retroalimentación; y las autoridades deciden continuidad sobre la base de evidencia. Ninguna plataforma debe definir por defecto los criterios de evaluación ni retener como único repositorio las producciones académicas.

Discusión

El análisis muestra una tensión entre potencial transformador y evidencia incipiente. Las revisiones sistemáticas describen mejoras en motivación, participación, visualización y práctica, pero también señalan muestras pequeñas, concentración en experiencias de corta duración y evaluación insuficiente de resultados transferibles (López-Belmonte et al., 2023; Pradana & Elisa, 2023; Radianti et al., 2020). Por consiguiente, el metaverso no constituye una metodología pedagógica autónoma. Es una infraestructura que puede alojar metodologías activas, con resultados dependientes de la calidad del diseño.

Para la Filial Caacupé, la principal oportunidad no reside en reproducir un campus físico en tres dimensiones, sino en crear situaciones de aprendizaje difíciles de ofrecer de otro modo: práctica repetible, representación cultural, colaboración entre sedes y producción interdisciplinaria. Esta lectura evita invertir en espacios decorativos sin tareas académicas significativas. También reconoce que las carreras de la filial pueden contribuir a una visión humanística del metaverso, interrogando identidad, lenguaje, conducta, poder y ética.

La brecha digital paraguaya obliga a considerar la equidad como condición de diseño. Los contrastes nacionales entre hogares urbanos y rurales no permiten inferir la situación individual del alumnado de Caacupé, pero sí desaconsejan modelos que trasladan el costo a las familias. El laboratorio institucional y las experiencias de baja inmersión pueden funcionar como mecanismos compensatorios si cuentan con horarios suficientes, soporte y alternativas accesibles.

La propuesta coincide con el llamado de la UNESCO (2023) a subordinar la tecnología al interés del estudiante y a decisiones pertinentes, equitativas, basadas en evidencia y

sostenibles. En vez de plantear una adopción irreversible, la hoja de ruta incorpora la posibilidad de cerrar un piloto que no muestre valor. Esta capacidad de detenerse es un indicador de innovación responsable, porque protege recursos y evita que la novedad sustituya la deliberación académica.

Conclusiones

El metaverso educativo ofrece posibilidades relevantes para la educación superior cuando permite aprender mediante experiencia, simulación, colaboración y representación espacial. En la FF-UNA, Filial Caacupé, estas posibilidades pueden articularse con Psicología, Letras, Ciencias de la Educación y Didáctica Universitaria, así como con iniciativas de extensión e investigación sobre cultura y patrimonio local.

No obstante, la inmersión no produce aprendizaje por sí misma. Los beneficios dependen de objetivos claros, tareas significativas, orientación docente, reflexión y evaluación. Los riesgos de exclusión, sobrecarga, privacidad, acoso, dependencia de proveedores y costos recurrentes exigen gobernanza previa. La evidencia disponible aconseja prudencia: es prometedora, pero heterogénea y aún insuficiente para justificar expansiones institucionales sin pilotaje.

Se recomienda iniciar con un diagnóstico participativo y dos experiencias de baja inmersión apoyadas en el laboratorio de informática, incorporar alternativas equivalentes y evaluar aprendizaje, acceso, bienestar, carga docente y costo. Solo después debería considerarse equipamiento inmersivo especializado. La pregunta rectora debe permanecer pedagógica: qué problema formativo se resuelve mejor, para quiénes y con qué evidencia.

Futuras investigaciones en la filial podrían medir competencia docente digital, aceptación estudiantil, resultados comparados, accesibilidad y percepción ética. Un enfoque interdisciplinario permitiría que la comunidad universitaria no sea únicamente consumidora de plataformas, sino productora crítica de conocimiento sobre cómo habitar y educar en entornos virtuales desde la realidad paraguaya.

Referencias

Hwang, G.-J., & Chien, S.-Y. (2022). Definition, roles, and potential research issues of the metaverse in education: An artificial intelligence perspective. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, 100082. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100082>

- Instituto Nacional de Estadística. (2025). *Tecnología de la información y comunicación en el Paraguay (TIC): EPHC 2024*. <https://www.ine.gov.py/resumen/280/tecnologia-de-la-informacion-y-comunicacion-en-el-paraguay-tic-ephc-2024>
- Kaddoura, S., & Al Hussein, F. (2023). The rising trend of metaverse in education: Challenges, opportunities, and ethical considerations. *PeerJ Computer Science*, 9, e1252. <https://doi.org/10.7717/peerj-cs.1252>
- Kye, B., Han, N., Kim, E., Park, Y., & Jo, S. (2021). Educational applications of metaverse: Possibilities and limitations. *Journal of Educational Evaluation for Health Professions*, 18, 32. <https://doi.org/10.3352/jeehp.2021.18.32>
- López-Belmonte, J., Pozo-Sánchez, S., Moreno-Guerrero, A.-J., & Lampropoulos, G. (2023). Metaverso en educación: Una revisión sistemática. *Revista de Educación a Distancia*, 23(73). <https://doi.org/10.6018/red.511421>
- Maghaydah, S., Al-Emran, M., Maheshwari, P., & Al-Sharafi, M. A. (2024). Factors affecting metaverse adoption in education: A systematic review, adoption framework, and future research agenda. *Heliyon*, 10(7), e28602. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e28602>
- Makransky, G., & Petersen, G. B. (2021). The cognitive affective model of immersive learning (CAMIL): A theoretical research-based model of learning in immersive virtual reality. *Educational Psychology Review*, 33, 937-958. <https://doi.org/10.1007/s10648-020-09586-2>
- Mystakidis, S. (2022). Metaverse. *Encyclopedia*, 2(1), 486-497. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia2010031>
- Oficina de la Rectora de la Universidad Nacional de Asunción. (2022, abril 1). *Caacupé contará con residencia universitaria y laboratorio de informática en filial de Filosofía-UNA*. <https://rectora.una.py/caacupe-contara-con-residencia-universitaria-y-laboratorio-de-informatica-en-filial-de-filosofia-una>
- Pradana, M., & Elisa, H. P. (2023). Metaverse in education: A systematic literature review. *Cogent Social Sciences*, 9(2), 2252656. <https://doi.org/10.1080/23311886.2023.2252656>
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- Tlili, A., Huang, R., Shehata, B., Liu, D., Zhao, J., Metwally, A. H. S., Wang, H., Denden, M., Bozkurt, A., Lee, L.-H., Beyoglu, D., Altinay, F., Sharma, R. C., Altinay, Z., Li, Z., Liu, J., Ahmad, F., Hu, Y., Salha, S., ... Burgos, D. (2022). Is metaverse in education a blessing

- or a curse: A combined content and bibliometric analysis. *Smart Learning Environments*, 9, 24. <https://doi.org/10.1186/s40561-022-00205-x>
- UNESCO. (2023). *Global education monitoring report 2023: Technology in education: A tool on whose terms?* <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385723>
- Universidad Nacional de Asunción. (2025, julio 21). *Caacupé suma profesionales de la UNA en áreas de psicología, letras y educación*. <https://www.una.py/caacupe-suma-profesionales-de-la-una-en-areas-de-psicologia-letras-y-educacion>
- Zhang, X., Chen, Y., Hu, L., & Wang, Y. (2022). The metaverse in education: Definition, framework, features, potential applications, challenges, and future research topics. *Frontiers in Psychology*, 13, 1016300. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1016300>