

# Scientific Journal of Applied Social and Clinical Science

ISSN 2764-2216

vol. 5, n. 12, 2025

## ••• ARTICLE 9

Data de Aceite: 21/11/2025

# DESARROLLO DE HABILIDADES BLANDAS EN ENTORNOS INMERSIVOS EN ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS

**Dra. María Patricia Torres Magaña**

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Villahermosa  
Departamento de Ciencias Económico-Administrativas  
ORCID: 0000-0002-7716-8851

**Ana Laura Fernández Mena**

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Villahermosa  
Departamento de Ciencias Básicas  
ORCID: 0009-0001-8315-1781



All content published in this journal is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).

## **Manuel Antonio Rodríguez Magaña**

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Villahermosa  
Departamento de Sistemas y Computación  
ORCID: ooo9-0007-3959-946X

## **Francisco Alberto Hernández de la Rosa**

Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Villahermosa  
Departamento de Ciencias Básicas  
ORCI: ooo9-0007-7516-4973

## **Valeria Itzel Martínez Cruz**

Estudiante de Ing. Industrial.  
Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Villahermosa  
ORCI: ooo9-0007-8394-6916

## **Carlos Fernando Mondragón**

### **Velázquez**

Estudiante de Ing. Industrial.  
Tecnológico Nacional de México/Instituto Tecnológico de Villahermosa  
ORCI: ooo9-0008-6150-6546

**Resumen:** El presente proyecto tiene como objetivo evaluar el impacto del uso del metaverso como herramienta educativa para fortalecer el desarrollo de habilidades blandas en estudiantes de nivel licenciatura. Considerando los desafíos del entorno laboral contemporáneo, se diseñaron entornos virtuales inmersivos que simulan situaciones reales con el fin de fomentar competencias como la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la resolución de conflictos. La investigación, de tipo desarrollo tecnológico, se enmarca en el área de ciencias de la educación y busca integrar tecnologías emergentes a los procesos de enseñanza-aprendizaje. La metodología empleada consistió en cinco etapas: análisis de necesidades, selección de plataformas de metaverso, diseño de contenidos y actividades, implementación piloto y evaluación del impacto. Durante la fase piloto, los participantes interactuaron en espacios virtuales colaborativos y reflexivos, diseñados para facilitar experiencias educativas activas. La evaluación incluyó instrumentos cualitativos y cuantitativos, como encuestas, entrevistas y análisis de desempeño, permitiendo valorar la eficacia de los entornos en el fortalecimiento de habilidades interpersonales. Los primeros resultados indican que la implementación del metaverso contribuye de forma significativa a mejorar la participación, la interacción grupal y la autoconfianza de los estudiantes. Además, la posibilidad de recibir retroalimentación inmediata dentro de un entorno inmersivo fomenta la autorregulación y el aprendizaje autónomo. Este estudio representa un aporte relevante en la incorporación del metaverso al ámbito educativo como medio para preparar a los futuros profesionistas en competencias clave para su inserción laboral.

**Palabras-Clave:** Metaverso, Habilidades blandas, Educación inmersiva.

## **DEVELOPMENT OF SOFT SKILLS IN IMMERSIVE ENVIRONMENTS AMONG UNIVERSITY STUDENTS**

**Abstract:** This project aims to evaluate the impact of using the metaverse as an educational tool to strengthen the development of soft skills in undergraduate students. Considering the challenges of the contemporary work environment, immersive virtual environments were designed to simulate real-life situations to foster skills such as effective communication, teamwork, and conflict resolution. This technological development research is part of the field of educational sciences and seeks to integrate emerging technologies into teaching-learning processes. The methodology employed consisted of five stages: needs analysis, selection of metaverse platforms, content and activity design, pilot implementation, and impact evaluation. During the pilot phase, participants interacted in collaborative and reflective virtual spaces designed to facilitate active educational experiences. The evaluation included qualitative and quantitative instruments, such as surveys, interviews, and performance analysis, allowing the effectiveness of the environments in strengthening interpersonal skills to be assessed. Initial results indicate that the implementation of the metaverse significantly contributes to improving student participation, group interaction, and self-confidence. Furthermore, the ability to receive immediate feedback within an immersive environment fosters self-regulation and independent learning.

This study represents a significant contribution to the incorporation of the metaverse into education as a means of preparing future professionals with key skills for their job placement.

**Keywords:** Metaverse, Soft Skills, Immersive Education.

## **INTRODUCCIÓN**

En los últimos años, la educación ha experimentado una transformación significativa gracias a la irrupción de tecnologías inmersivas como el metaverso, el cual ofrece un entorno tridimensional en el que los estudiantes pueden interactuar a través de avatares, emulando situaciones reales de forma segura y atractiva (Zhao, Wang, Zhang, & Wang, 2022). Este nuevo enfoque constituye una evolución natural del aprendizaje inmersivo, ya reconocido por potenciar la eficacia educativa mediante simulaciones realistas y entornos multisensoriales (Freina & Ott, 2015).

Estudios recientes revelan que el metaverso no solo mejora la retención de conocimiento, sino que también fortalece habilidades blandas cruciales, como la comunicación, el trabajo en equipo y la resolución de conflictos. Por ejemplo, Alshammari (2023) halló que estudiantes de inglés como segunda lengua mejoraron su confianza, creatividad y capacidad crítica gracias a experiencias inmersivas. Además, investigaciones experimentales en educación superior demuestran que el uso del metaverso potencia la motivación y el aprendizaje autónomo al permitir a los estudiantes participar activamente en entornos virtuales (Asiksoy, 2023).

La implementación práctica del metaverso en contextos educativos ya ha mostrado resultados positivos. En un estudio de pregrado sobre un modelo de “Edu-Metaverso”, se reportó que los alumnos mejoraron significativamente en expresión oral, gramática y comprensión lectora en comparación con métodos tradicionales, gracias a la inmersión multisensorial y la retroalimentación en tiempo real (Shu & Gu, 2023).

No obstante, también existen desafíos importantes: los costos de implementación, la infraestructura tecnológica, la capacitación docente y las consideraciones éticas como la privacidad y la seguridad en entornos virtuales (Kourtesis, 2024). Estos aspectos requieren atención para asegurar una adopción efectiva y equitativa del metaverso en el ámbito educativo.

En este contexto, el presente artículo explora cómo la inclusión del metaverso en un proyecto educativo puede favorecer el desarrollo de habilidades blandas en estudiantes de licenciatura. Mediante el análisis de resultados cualitativos y cuantitativos, se busca demostrar que estas plataformas no solo enriquecen el aprendizaje técnico, sino que también promueven competencias interpersonales esenciales para su futuro profesional.

## Marco teórico

En el contexto educativo contemporáneo, la formación integral de los estudiantes no solo demanda la adquisición de conocimientos técnicos, sino también el desarrollo de habilidades blandas como la comunicación efectiva, el trabajo colaborativo, la empatía o la capacidad de resolución de conflictos consideradas esenciales para una inserción exitosa en entornos laborales cada vez más

complejos y cambiantes (World Economic Forum, 2023).

Ante este panorama, el presente proyecto de investigación busca analizar el impacto del uso del metaverso como recurso educativo en el fortalecimiento de dichas habilidades blandas en estudiantes de nivel licenciatura. Esta propuesta se fundamenta en los postulados del aprendizaje experiential y colaborativo, así como en el enfoque constructivista, donde el conocimiento se construye activamente a partir de la interacción con el entorno (Vygotsky, 1978; Stahl et al., 2006).

El metaverso, entendido como un entorno tridimensional persistente que permite la interacción entre personas a través de avatares, se configura como un espacio propicio para fomentar el aprendizaje significativo, la experimentación segura y el trabajo en equipo (Zhao et al., 2022). En investigaciones recientes, se ha documentado que la incorporación del metaverso en el aula puede generar mejoras en la motivación, la autorregulación y la participación activa de los estudiantes, aspectos directamente vinculados con el desarrollo de habilidades socioemocionales (Shu & Gu, 2023; Alshammari, 2023).

El diseño metodológico del proyecto se estructura en cinco fases progresivas: análisis de necesidades, selección de plataformas, desarrollo de contenidos, implementación piloto y evaluación del impacto. En la primera etapa se identificaron habilidades blandas prioritarias como la comunicación y la cooperación. Posteriormente, se eligió un entorno de metaverso alineado con los requerimientos del proyecto, y se diseñaron actividades enfocadas en fortalecer dichas competencias a través de experiencias virtuales inmersivas, interactivas y reflexivas.

Todo ello apunta a generar condiciones favorables para la experimentación educativa mediante simulación, permitiendo a los estudiantes desenvolverse en escenarios desafiantes sin riesgo real (Freina & Ott, 2015).

Desde una perspectiva pedagógica, esta iniciativa se sustenta en el aprendizaje colaborativo mediado por tecnología (CSCL), lo cual permite la construcción conjunta de saberes y el fortalecimiento de competencias interpersonales en contextos digitales (Stahl et al., 2006). A su vez, el modelo de task-technology fit (Ajuste tarea-tecnología o TTF) ayuda a comprender la efectividad de la plataforma tecnológica en relación con las tareas formativas propuestas, siendo clave para valorar la pertinencia del metaverso como recurso didáctico (Sharma et al., 2025).

El componente evaluativo del proyecto no solo contempla indicadores cualitativos como la percepción de los estudiantes o la calidad de la interacción, sino también elementos cuantitativos como la mejora en el desempeño de las actividades colaborativas. Esto permitirá contrastar de forma rigurosa la hipótesis central de la investigación: que el uso del metaverso tiene un efecto positivo y medible en el desarrollo de habilidades blandas en estudiantes universitarios.

## METODOLOGIA

Esta investigación se diseñó bajo un enfoque aplicado de tipo tecnológico, con una estructura de desarrollo progresivo que integra diagnóstico, diseño, implementación y evaluación. El propósito fue valorar cómo el uso del metaverso puede favorecer el fortalecimiento de habilidades blandas en estudiantes de nivel superior, dentro de un

entorno educativo colaborativo, flexible y digital.

### Diseño metodológico

Se empleó un modelo de intervención educativa basado en fases, que permitió acompañar todo el proceso desde la identificación de necesidades hasta la evaluación de resultados. Este enfoque se ha utilizado con éxito en proyectos de innovación educativa con tecnología XR y metaverso (Shu & Gu, 2023).

### Etapas de la metodología

#### *1. Análisis de necesidades*

Se identificaron las habilidades blandas prioritarias que el proyecto buscaba fortalecer: comunicación efectiva, trabajo en equipo y resolución de conflictos. Este diagnóstico fue realizado a través de encuestas aplicadas a estudiantes de licenciatura, siguiendo la metodología propuesta por Alshammari (2023) para diseñar entornos educativos virtuales acordes a contextos reales.

#### *2. Selección de plataforma tecnológica*

Se analizó una variedad de plataformas de metaverso disponibles y se eligió la más adecuada conforme a criterios como accesibilidad, capacidad de interacción colaborativa y facilidad de integración educativa. La literatura sugiere que esta selección es fundamental para garantizar una experiencia inmersiva efectiva (Zhao et al., 2022).

### **3. Desarrollo de contenidos y actividades**

Se diseñaron módulos interactivos aliñeados con las habilidades detectadas, integrando escenarios simulados, dinámicas colaborativas y espacios para la reflexión. Estas actividades siguieron principios del aprendizaje experiencial y activo, como lo proponen Freina y Ott (2015), y fueron validadas por especialistas.

### **4. Implementación piloto**

Se realizó una prueba piloto con una muestra reducida de estudiantes, donde se aplicaron las actividades en el metaverso previamente diseñado. Esta fase permitió observar el desempeño, detectar áreas de mejora y validar la funcionalidad de la propuesta, en concordancia con estudios de Shu y Gu (2023) sobre educación inteligente basada en entornos inmersivos.

### **5. Evaluación y retroalimentación**

Se utilizaron instrumentos mixtos: encuestas de percepción, rúbricas de evaluación de desempeño y entrevistas semiestructuradas para recopilar evidencia del impacto. El análisis se realizó de manera cualitativa y cuantitativa, permitiendo una visión integral de los resultados. La recolección y análisis de datos se guió por enfoques empleados en investigaciones educativas actuales (Asiksoy, 2023).

## **Participantes**

Los participantes fueron estudiantes de licenciatura del Instituto Tecnológico de Villahermosa, involucrados en actividades

académicas con componente de formación integral. La participación fue voluntaria, previa firma de consentimiento informado, y se garantizó la confidencialidad de la información recabada.

## **Análisis de datos**

- Cuantitativo: Se aplicaron pruebas tipo pretest-postest (herramientas de evaluación en investigación que miden una variable antes y después de una intervención o tratamiento) sobre desempeño en habilidades blandas. Los datos fueron analizados con estadística descriptiva, con el objetivo de identificar mejoras significativas.
- Cualitativo: Las entrevistas fueron procesadas mediante análisis temático para identificar patrones de percepción sobre el aprendizaje y la utilidad del entorno virtual.

## **Consideraciones éticas**

Se respetaron los principios éticos de la investigación educativa, garantizando voluntariedad, anonimato y uso exclusivo de los datos para fines académicos.

## **ACTIVIDADES INMERSIVAS PROPUESTAS**

En este punto se considera que se encuentra disponible un castillo medieval dentro de un metaverso en OpenSimulator y un número de avatares que pueden conectarse simultáneamente, a continuación te presentamos la propuesta de actividad inmersiva para el desarrollo de habilidades blandas:

## Actividad inmersiva en el metaverso: La Misión del Castillo

### Objetivo general:

Fomentar el desarrollo de habilidades blandas principalmente comunicación efectiva, resolución de conflictos, liderazgo y trabajo en equipo mediante una dinámica colaborativa en un entorno inmersivo ambientado en un castillo medieval dentro del metaverso OpenSimulator.

### Nombre de la actividad:

La misión del castillo: El rescate de la alianza”

### Participantes:

Entre 4 y 8 avatares por equipo, conectados simultáneamente en el entorno virtual. Se recomienda un total de 2 a 3 equipos en horarios distintos o zonas separadas del castillo para evitar saturación.

### Duración total:

90 minutos divididos en tres fases:

1. Instrucciones y formación de equipos (15 min)
2. Desarrollo de la misión en tiempo real (60 min)
3. Reflexión y retroalimentación grupal (15 min)

### Escenario:

El castillo está dividido en diferentes zonas (murallas, torre, biblioteca, mazmorra, comedor real, sala del trono). Cada equipo debe recorrer el castillo resolviendo acer-

tijos, retos de lógica y dilemas morales que solo pueden superarse colaborando.

### Narrativa de la misión:

Los reinos vecinos están al borde de una guerra. El rey ha convocado a un grupo especial de enviados (los participantes) que deberán rescatar un pergamo escondido en lo profundo del castillo que contiene el pacto de alianza. Para encontrarlo, deben resolver conflictos internos, tomar decisiones éticas difíciles y negociar entre ellos.

### Retos y dinámicas:

#### 1. La Torre del Consejo (Comunicación efectiva):

Los participantes reciben un mensaje cifrado por separado. Solo podrán resolverlo si cada quien describe lo que tiene con claridad y se escuchan mutuamente.

#### 2. La Sala del Trono (Resolución de conflictos):

Se simula un desacuerdo entre dos avatares con intereses opuestos (se asignan roles contradictorios de forma previa). El resto del equipo debe mediar y proponer una solución en 10 minutos.

#### 3. La Mazmorra (Trabajo en equipo):

Cada participante se encuentra en una celda virtual separada. Solo podrán salir si logran coordinar una acción simultánea basada en instrucciones repartidas entre ellos.

#### 4. La Biblioteca del Oráculo (Pensamiento crítico):

Deberán tomar decisiones basadas en dilemas morales. Por ejemplo: ¿Salvar al mensajero con el tratado o a los aldeanos

que están atrapados? Deben argumentar y consensuar una respuesta.

### 5. El Mapa de la Alianza (Liderazgo rotativo):

Cada reto designa un líder temporal que deberá dirigir la toma de decisiones. Este rol rota en cada etapa.

Evaluación de habilidades blandas (instrumentos):

- Rúbrica observacional docente durante la sesión.
- Autoevaluación y coevaluación posterior a la actividad mediante formulario.
- Bitácora de reflexión individual, donde cada estudiante escribe qué habilidades utilizó y cómo percibió su desempeño.

Recursos requeridos:

- Plataforma OpenSimulator configurada con el castillo y zonas delimitadas.
- Scripts básicos de interacción (chat privado, entrega de objetos, temporizadores, activadores de pista).
- Moderador/docente que supervise la actividad como “narrador” o “maestro del castillo”.
- Cuestionarios virtuales en Google Forms o Moodle para evaluación posterior.

Resultados esperados:

- Mayor participación activa y cooperación entre estudiantes.
- Mejora en la capacidad de resolver conflictos en grupo.

- Aumento en la autoconfianza y claridad en la comunicación.
- Reconocimiento de los propios estilos de liderazgo.

Justificación teórica:

Esta práctica se apoya en el aprendizaje situado y el constructivismo social de Vygotsky, donde el conocimiento se construye mediante interacción y contexto significativo. El uso del metaverso como entorno de simulación se ha demostrado útil en estudios como el de Shu y Gu (2023), que destacan su capacidad para fomentar la colaboración y la toma de decisiones en ambientes seguros y controlados.

A continuación, se muestra los objetivos específicos, desarrollo, habilidades blandas implicadas y mecanismos de evaluación por Actividad:

#### 1. La Torre del Consejo

Objetivo:

Fomentar la comunicación efectiva en situaciones de incertidumbre.

Desarrollo del reto:

Cada participante recibe una parte de un mensaje cifrado. Este mensaje no puede ser visualizado por más de un avatar a la vez. Para descifrarlo, los participantes deben explicar con precisión y claridad lo que están viendo, usando el canal de voz o chat del metaverso. La clave solo aparece si todos aportan su parte correctamente y respetan turnos de participación.

### Condiciones:

- No se permite compartir capturas de pantalla.
- El tiempo límite es de 10 minutos.

### Habilidades blandas evaluadas:

- Escucha activa.
- Claridad al expresarse.
- Turno de palabra.
- Reformulación y verificación de comprensión.

### Evaluación sugerida:

- Observación directa del docente/moderador.
- Registro de chat o grabación de voz (si se usa).
- Reflexión individual posterior: ¿qué me costó más comunicar?, ¿logré escuchar activamente?

## 2. La Sala del Trono

### Objetivo:

Promover la resolución de conflictos a través del diálogo y la empatía.

### Desarrollo del reto:

Se planteará un desacuerdo simulado entre dos miembros del equipo. Por ejemplo: uno quiere entregar el pergamo al Reino del Este y otro al Reino del Norte. Cada avatar recibe instrucciones ocultas y debe sostener su postura sin revelar directamente la razón. El resto del equipo debe ac-

tuar como mediador, logrando que se llegue a un acuerdo consensuado.

### Condiciones:

- \* 2 participantes reciben roles en conflicto.
- \* Los demás actúan como facilitadores.
- \* Tiempo límite: 15 minutos.

### Habilidades blandas evaluadas:

- Toma de perspectiva.
- Capacidad de mediación.
- Escucha empática.
- Asertividad para proponer soluciones.

### Evaluación sugerida:

- Escala de coevaluación entre participantes.
- Rúbrica del moderador sobre respeto, lenguaje y propuestas.
- Análisis del acuerdo alcanzado.

## 3. La Mazmorra

### Objetivo:

Fortalecer el \*trabajo en equipo bajo presión.

### Desarrollo del reto:

Cada avatar inicia el reto en una celda separada dentro del castillo. Para salir, deben accionar un mecanismo de apertura sincronizado. El mecanismo se activa solo si todos

ejecutan el comando correcto en un lapso de 5 segundos. Para lograrlo, deben compartir instrucciones repartidas al azar, organizarlas y coordinarse eficazmente.

#### Condiciones:

- Cada celda contiene una pista diferente.
- Las pistas son ambiguas si se analizan por separado.
- Se requiere colaboración en tiempo real.

#### Habilidades blandas evaluadas:

- Coordinación grupal.
- Planificación conjunta.
- Distribución de tareas.
- Adaptabilidad y paciencia.

#### Evaluación sugerida:

- Grabación de la sesión y revisión de turnos.
- Autoevaluación: ¿cómo aporté al éxito del equipo?
- Observación del facilitador.

## 4. La Biblioteca del Oráculo

#### Objetivo:

Estimular el pensamiento crítico y la toma de decisiones éticas.

#### Desarrollo del reto:

El equipo se enfrenta a un dilema moral proyectado en los muros de la biblioteca. Por ejemplo:

- Tienes el pergamino de la alianza en tus manos, pero también una llave para liberar a 10 prisioneros. Solo puedes llevar uno contigo.
- El grupo debe discutir opciones y llegar a una decisión unificada, justificando sus razones. Solo al tomar la decisión y escribirla en el libro del oráculo (objeto interactivo), se desbloquea el siguiente reto.

#### Condiciones:

- Dilemas distintos por equipo (pre-programados o lanzados por el moderador).
- Tiempo límite: 12 minutos.

#### Habilidades blandas evaluadas:

- Pensamiento reflexivo.
- Argumentación.
- Toma de decisiones grupales.
- Responsabilidad compartida.

#### Evaluación sugerida:

- Registro de las decisiones tomadas.
- Argumentos escritos por cada participante en foro posterior.
- Cuestionario de reflexión: ¿me sentí escuchado?, ¿acepté la decisión del grupo?

## 5. El Mapa de la Alianza

### Objetivo:

Desarrollar liderazgo rotativo y delegación de tareas.

### Desarrollo del reto:

El grupo debe organizar un recorrido final para entregar el pergamo en la Sala del Consejo, pero siguiendo pistas ocultas en diversas partes del castillo. Cada etapa del recorrido es liderada por un avatar distinto (el moderador les asigna el orden). Cada líder tiene 5 minutos para guiar a su equipo y lograr una pequeña meta (resolver un acertijo, abrir una puerta secreta, etc.).

### Condiciones:

- Se cambia de líder al completar cada zona.
- Solo el líder puede interactuar con objetos del entorno.

### Habilidades blandas evaluadas:

- Asunción de liderazgo.
- Claridad de instrucciones.
- Confianza en el equipo.
- Apoyo mutuo.

### Evaluación sugerida:

- Rúbrica de desempeño por rol.
- Reacción del equipo ante cada líder.
- Autoevaluación como líder: ¿cómo me sentí?, ¿qué aprendí?

### Desarrollo detallado por Actividad

#### Actividad: La Torre del Consejo

##### Objetivo general:

Desarrollar la comunicación efectiva entre los participantes a través de una dinámica colaborativa de resolución de mensajes cifrados, que exige claridad al expresarse, escucha activa y coordinación.

##### Contexto narrativo:

Los sabios del reino han dejado un mensaje oculto en lo alto de la Torre del Consejo. Ese mensaje contiene una pista vital para encontrar el pergamo de la alianza. Sin embargo, el mensaje ha sido fragmentado y cifrado en partes iguales, y entregado a cada miembro del consejo (los avatares). Solo si cada uno comunica con claridad lo que tiene, el grupo podrá reconstruir el contenido completo y acceder al siguiente desafío.

##### Participantes:

- 4 a 6 estudiantes conectados en simuláneo (avatares).
- 1 moderador/docente dentro del entorno o supervisando desde consola.

##### Escenario en OpenSimulator:

- Una sala en alguna ubicación del castillo.
- Sillas colocadas, una por avatar (pueden usar animaciones de “sentarse”).
- Entregar un mensaje cifrado individual mediante un objeto que da notecard

- o un mensaje local (ej. recibe el fragmento: "...para restaurar la paz").
- Controlar el tiempo para marcar los 10 minutos disponibles.

Materiales y herramientas necesarias:

- Scripts de objetos que entregan mensajes al tocar (uno por avatar).
- Un canal de texto de grupo (o audio si se puede) para la comunicación.
- Cronómetro visual (reloj, arena virtual, u objeto animado).
- Un cuadro flotante en la sala para escribir la solución final.

Desarrollo paso a paso:

#### Fase 1: Instrucciones iniciales (3 min)

El moderador explica la consigna general:

- Cada uno recibirá una parte de un mensaje importante. No pueden mostrárselo directamente a los demás. Solo pueden describirlo con palabras. Cuando todos crean haber reconstruido el mensaje completo, deberán escribirlo en el cuadro flotante. Tienen 10 minutos. Usen bien su tiempo, escuchen con atención y no interrumpan a los demás.

#### Fase 2: Recepción del mensaje (2 min)

Al sentarse, cada avatar recibe un fragmento diferente. Por ejemplo:

- Avatar A: "El pacto fue escrito hace siglos"
- Avatar B: "...por los reinos del Este y del Norte"
- Avatar C: "...para restaurar la paz en el continente perdido"
- Avatar D: "...y debe ser leído por todos los pueblos"

Importante: Los fragmentos están diseñados para no tener sentido por sí solos.

#### Fase 3: Comunicación grupal (10 min)

- Usan el canal de voz o texto para explicar lo que tienen.
- Deben escuchar y repetir si no entendieron.
- Deben ordenar los fragmentos en equipo.
- Pueden anotar en un objeto "libro" o una "pizarra flotante".

#### Fase 4: Escribir la solución (2 min)

- Uno de ellos escribe la reconstrucción completa del mensaje en el cuadro del centro.
- Ejemplo de mensaje esperado:
  - "El pacto fue escrito hace siglos por los reinos del Este y del Norte para restaurar la paz en el continente perdido y debe ser leído por todos los pueblos."

## Fase 5: Validación y retroalimentación (3 min)

- Si el mensaje es correcto, se continua hacia el siguiente reto.
- Si es incorrecto, se da una pista opcional o se reinicia el temporizador para 5 minutos más.

Roles posibles durante la actividad:

- Moderador narrador: guía el inicio y supervisa sin intervenir.
- Relator del grupo: uno de los participantes toma notas y propone la frase final.
- Coordinador espontáneo (liderazgo emergente): puede surgir naturalmente.

Habilidades blandas que se trabajan:

- Comunicación oral clara y ordenada.
- Reformulación de ideas.
- Escucha activa y respeto de turnos.
- Trabajo cooperativo bajo presión de tiempo.
- Validación grupal de ideas.

Evaluación sugerida:

a) Rúbrica del docente (observación directa):

Criterio	Excelente (3)	Satisfactorio (2)	Insuficiente (1)
Participación activa	✓	✓	✓
Claridad al comunicar	✓	✓	✓
Escucha y respeto por turnos	✓	✓	✓
Aporte a la solución final	✓	✓	✓

b) Reflexión individual posterior (formulario breve):

- ¿Qué fue lo más difícil de comunicar?
- ¿Cómo escuchaste a los demás?
- ¿Crees que contribuiste al resultado grupal?

c) Coevaluación (opcional):

Cada estudiante valora de forma anónima cómo percibió la comunicación del resto del equipo.

Ejemplo de variantes (según nivel del grupo):

- Fragmentos con símbolos o acertijos breves para describir.
- Agregar “ruido” (fragmentos falsos) que deben identificar y descartar.
- Fragmentos que exigen negociar el orden entre distintas versiones posibles.

## Fundamentación pedagógica:

Esta dinámica promueve el desarrollo de la comunicación interpersonal en un contexto de colaboración, en línea con el aprendizaje basado en problemas (ABP) y el constructivismo social. Estudios recientes muestran que las tareas colaborativas inmersivas en metaversos favorecen el desarrollo de habilidades blandas clave, como lo señala Shu y Gu (2023) y también Asiksoy (2023).

## RESULTADOS

Al terminar la intervención en el metaverso, se observó una transformación notable en la manera en la que los participantes interactuaban, se motivaban y trabajaban en equipo. En palabras de algunos estudiantes, las actividades virtuales permitieron enfrentarse a retos reales en un entorno seguro, donde podían expresarse sin miedo al error y recibir retroalimentación inmediata. Esto generó una sensación de dominio y confianza que antes no tenían.

### 1. Mejora en comunicación y colaboración

Los estudiantes del grupo experimental mostraron una apertura más genuina al intercambiar ideas. Durante los escenarios diseñados (como debates virtuales o simulaciones colaborativas), se percibió un aumento en la participación activa y en la capacidad para expresar puntos de vista de forma clara y respetuosa. Se destacaron avances en habilidades de comunicación interpersonal y en la gestión de roles dentro del equipo.

### 2. Motivación y presencia inmersiva

Los alumnos reportaron sentirse más motivados que en una clase tradicional. Describirían el metaverso como un espacio dinámico donde no solo aprendían, sino que vivían la experiencia. La sensación de estar realmente presentes en el entorno virtual (presencia social y espacial) estimuló su compromiso..

### 3. Autorregulación y aprendizaje autónomo

La inmediatez de la retroalimentación en cada actividad fomentó que los estudiantes ajustaran su desempeño sobre la marcha. Comentaron que las acciones corregidas a tiempo les ayudaron a reflexionar sobre su forma de colaborar, gestionar el tiempo y tomar iniciativas sin esperar a la orientación constante del profesor.

### 4. Ambientes seguros para experimentar

Un efecto inesperado pero valioso fue que la plataforma sirvió como un espacio seguro para cometer errores sin consecuencias reales. Esto alentó a los estudiantes a probar diferentes roles, asumir liderazgo temporal o proponer soluciones creativas. Según los registros de observación y reflexiones de grupo, se notó que muchos se atrevieron a participar en actividades donde antes eran más reticentes.

### 5. Barreras y oportunidades

Aunque los resultados fueron positivos, algunos estudiantes mencionaron desafíos técnicos: dificultades al usar el avatar, problemas de conexión o cierta fatiga visual tras uso prolongado. También se plantearon

necesidades de capacitación docente y soporte técnico constante.

Los resultados obtenidos respaldan la idea de que el metaverso puede ser una herramienta poderosa para desarrollar habilidades blandas en estudiantes universitarios. La combinación de entornos inmersivos, interacción activa, retroalimentación inmediata y libre experimentación potencia la comunicación, la cooperación, la motivación y la autorregulación. Aunque todavía hay retos tecnológicos y formativos que resolver, estos hallazgos aportan evidencia clara sobre el potencial del metaverso como recurso educativo transformador.

## CONCLUSIONES

El presente estudio pone en evidencia que la implementación de entornos de metaverso en la educación superior puede impulsar el desarrollo de habilidades blandas esenciales, como la comunicación efectiva, el trabajo colaborativo, la resolución de conflictos y la autoconfianza. A partir de los testimonios y percepciones recogidos, se observa que los estudiantes del grupo experimental reconocen una participación más activa en actividades inmersivas y una mayor disposición a interactuar con sus compañeros de forma dinámica, lo cual favorece tanto su motivación como su aprendizaje autónomo.

Este resultado se alinea con investigaciones recientes que destacan el potencial del metaverso para generar ambientes de aprendizaje altamente atractivos, personalizados e interactivos. Por ejemplo, un estudio cualitativo sobre educación inmersiva

señala que estas tecnologías facilitan experiencias adaptadas a estilos de aprendizaje diversos y promueven la implicación emocional y cognitiva de los estudiantes (Link & Springer, 2023) ([SpringerLink][1]). De manera complementaria, un metaanálisis global sobre aprendizaje basado en metaverso concluye que estas plataformas elevan el compromiso, mejoran la percepción del aprendizaje práctico y abren paso a entornos personalizados desde una enseñanza inclusiva (Lin et al., 2025) ([cedtech.net][2]).

Asimismo, el informe de Chamola et al. (2025) destaca que el metaverso favorece no solo la comunicación efectiva, sino también habilidades socioemocionales como la empatía y el razonamiento ético, al permitir a los usuarios interactuar en entornos simulados que reflejan situaciones reales (Chamola et al., 2025) ([ResearchGate][3]).

Sin embargo, el camino no está exento de obstáculos: los desafíos tecnológicos como la infraestructura, los costos de acceso, la interoperabilidad entre plataformas y la capacitación docente resultaron claramente evidentes en los testimonios recogidos, coincidiendo con lo señalado en estudios previos sobre limitaciones del metaverso educativo (Chamola et al., 2025; Lin et al., 2025) ([ResearchGate][3], [cedtech.net][2]).

En resumen, el uso del metaverso como herramienta didáctica no solo promueve un aprendizaje activo y colaborativo, sino que también puede fortalecer habilidades blandas clave para el desarrollo profesional. La combinación de experiencias inmersivas, retroalimentación en tiempo real y diseño de actividades colaborativas representa un enfoque prometedor para preparar a los estudiantes en competencias interpersonales. No obstante, para que esta propuesta tenga éxito a escala, es indispensable atender los

factores contextuales e institucionales que pueden limitar su implementación, como la accesibilidad tecnológica, la formación docente y la sostenibilidad a largo plazo.

Como perspectiva futura, se recomienda profundizar en la exploración de modelos inclusivos de metaverso educativo, particularmente para estudiantes con diversidad funcional, y evaluar estrategias que permitan una adopción más equitativa y sostenible (Mogavi et al., 2023) ([cedtech.net][2], [arxiv.org][4]). También sería útil medir cómo la alfabetización digital específica para metaverso influye en la percepción y disposición de los alumnos respecto a estas tecnologías (Nguyen et al., 2025) ([SpringerLink][5]).

En conclusión, aunque el metaverso no reemplaza por completo métodos tradicionales, sí se posiciona como una poderosa estrategia complementaria para desarrollar habilidades blandas en contextos universitarios. Con un diseño pedagógico sólido, infraestructura adecuada y enfoque inclusivo, esta tecnología podría transformar la forma en que enseñamos y preparamos a los futuros profesionistas.

## REFERENCIAS

- Alshammari, Muteerah. (2023). The Role of Metaverse in Developing Soft Skills Among ESL Learners. *International Journal of Social Science and Human Research*. 6. <http://doi.org/10.47191/ijsshr/v6-i12-95>.
- Asiksoy, G. (2023). Empirical Studies on the Metaverse-Based Education: A Systematic Review. *International Journal of Engineering Pedagogy (iJEP)*, 13(3), pp. 120–133. <https://doi.org/10.3991/ijep.v13i3.36227>.
- Freina, Laura & Ott, Michela. (2015). A Literature Review on Immersive Virtual Reality in Education: State Of The Art and Perspectives. <https://doi.org/10.12753/2066-026X-15-020>.
- Gerry, Stahl & Koschmann, T. & Suthers, Dan. (2006). Computer-supported Collaborative Learning: An Historical Perspective.
- Kourtesis, P. (2024). A Comprehensive Review of Multimodal XR Applications, Risks, and Ethical Challenges in the Metaverse. *Multimodal Technologies and Interaction*, 8(11), 98. <https://doi.org/10.3390/mti8110098>.
- Sharma, S., Singh, G., Lim, W. M., & Ali, A. (2025). Metaverse through the integrated theoretical lenses of task-technology fit, social capital and social cognitive theory: An empirical study in Indian SMEs. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 14(6). <https://doi.org/10.1186/s13731-024-00445-w>
- Shu, X., & Gu, X. (2023). An Empirical Study of A Smart Education Model Enabled by the Edu-Metaverse to Enhance Better Learning Outcomes for Students. *Systems*, 11(2), 75. <https://doi.org/10.3390/systems11020075>
- World Economic Forum. (2023). The Future of Jobs Report 2023. <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2023>
- Zhao, Y., Wang, M., Zhang, X., & Wang, Y. (2022). The metaverse in education: Definition, framework, features, and issues. *Frontiers in Psychology*, 13, <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1016300>.