



ORIGINAL

## Estrategia para el mejoramiento del aprendizaje del Curso de Herramientas Financieras y Gestión de Proyectos a partir del uso de Second Life-SL

### Strategy for improving learning in the Financial Tools and Project Management Course through the use of Second Life-SL

Carlos Alberto Gómez Cano<sup>1</sup>  , Verenice Sánchez Castillo<sup>2</sup>  , Edwin Eduardo Millán Rojas<sup>2</sup>  

<sup>1</sup>Corporación Unificada Nacional de Educación Superior - CUN. Florencia, Colombia.

<sup>2</sup>Universidad de la Amazonía. Florencia, Colombia.

**Citar como:** Gómez Cano CA, Sánchez Castillo V, Millán Rojas EE. Strategy for improving learning in the Financial Tools and Project Management Course through the use of Second Life-SL. Metaverse Basic and Applied Research. 2023;2:31. <https://doi.org/10.56294/mr202331>

Enviado: 02-01-2023

Revisado: 29-02-2023

Aceptado: 03-04-2023

Publicado: 04-04-2023

Editor: Lic. Mabel Cecilia Bonardi 

#### RESUMEN

Esta investigación aborda la dificultad de lograr un aprendizaje activo en áreas financieras mediante la educación virtual. El objetivo del estudio fue evaluar una estrategia para mejorar el aprendizaje del curso de Herramientas Financieras y Evaluación de Proyectos (HFEP) utilizando la plataforma Second Life (SL). Se realizó un enfoque de investigación mixto y se procesaron los datos con los programas Excel, Atlas ti y Ucinet. Los resultados indicaron que, aunque el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el aprendizaje es inevitable, aproximadamente el 70 % de los estudiantes no conocían la herramienta y nunca habían visto una clase en un espacio 3D. Sin embargo, una vez que conocieron SL, el 69,6 % de los estudiantes consideró que su manejo tenía un nivel de dificultad bajo a medio. Asimismo, los estudiantes asociaron el uso de SL con elementos de tipo actitudinal, pedagógico y tecnológico, expresando que era interesante, entretenido y novedoso. Finalmente, los estudiantes consideraron que SL resultó ser una herramienta muy útil para el curso de HFEP, ya que les permitió comprender mejor temas como el tiempo, presupuesto y alcance del proyecto. Con la pandemia, el uso de las TIC en los procesos de enseñanza se ha extendido en todo el mundo, pero las herramientas más utilizadas son las tradicionales. Los estudiantes están abiertos a nuevas experiencias y consideran que la educación virtual es monótona. Uno de los desafíos de la educación virtual es lograr un aprendizaje activo y que las herramientas implementadas en la enseñanza contribuyan a desarrollar habilidades. El uso de SL contribuye en gran medida a este propósito.

**Palabras clave:** Educación Virtual; Second Life; Atlas ti; Ucinet; Aprendizaje.

#### ABSTRACT

This research addresses the difficulty of achieving active learning in financial areas through virtual education. The aim of the study was to evaluate a strategy for improving the learning of the Financial Tools and Project Evaluation (HFEP) course using the Second Life (SL) platform. A mixed research approach was used and data was processed using Excel, Atlas ti, and Ucinet programs. Results indicated that although the use of information and communication technologies (ICT) in learning is inevitable, approximately 70 % of students were not familiar with the tool and had never seen a class in a 3D space. However, once they became familiar with SL, 69,6 % of students considered their management level to be low to medium difficulty. Likewise, students associated the use of SL with attitudinal, pedagogical, and technological elements, expressing that it was interesting, entertaining, and novel. Finally, students considered SL to be a very useful tool for the HFEP course, as it allowed them to better understand topics such as project time, budget, and scope. With the pandemic, the use of ICT in teaching processes has spread worldwide, but traditional tools are still the most used. Students are open to new experiences and consider virtual education to be monotonous. One of

the challenges of virtual education is to achieve active learning and for the tools implemented in teaching to contribute to skill development. The use of SL contributes greatly to this purpose.

**Keywords:** Virtual Education; Second Life; Atlas ti; Ucinet; Learning.

## INTRODUCCIÓN

El aprendizaje activo, refiere al proceso de aprender de una persona por sí misma;<sup>(1)</sup> a diferencia del aprendizaje pasivo, donde la información se trasmite a los estudiantes, este tipo de aprendizaje requiere que los estudiantes desempeñen actividades que permitan que se desarrollen en mayor medida sus habilidades.<sup>(2,3)</sup>

El aprendizaje activo tiene como gran aliada las Tecnologías de la Información (TIC), buscando mayor interacción y colaboración maestro-estudiantes, estudiantes-estudiantes, estudiantes-entorno, donde estos participan de manera más profunda en el espacio académico y las unidades temáticas que se desarrollan, alcanzando habilidades sociales inestimables.<sup>(4)</sup>

El Aprendizaje Activo solo se posibilita a partir de la relación con el otro, en un juicio de reflexión donde se logran diversas habilidades en la acción de los individuos, lo que se evidencia en su desempeño en una labor determinada. Por su parte Harrison<sup>(5)</sup> insiste en lo reflexivo del proceso, pues a partir de ello es que se producen diferentes acciones lo que permite ampliar la capacidad intelectual de los seres.

Así como Silberman et al.<sup>(5)</sup>, resaltan lo reflexivo e interactivo del aprendizaje activo, Schwartz et al.<sup>(6)</sup> y Aritzabal<sup>(7)</sup> llaman la atención en el carácter experiencial, la experimentación y la relevancia de aprender a través de la práctica y vivencias propias en sus contextos.

Dentro de los beneficios del aprendizaje activo, se tiene que el estudiante obtiene una comprensión más profunda del tema, se da la retroalimentación, entre profesores y estudiantes, y los estudiantes disfrutan de los diversos estilos de enseñanza. Esta forma de aprendizaje dinamiza una actitud positiva y genera beneficios para las partes involucradas. En relación con los costes de este tipo de aprendizaje están relacionados con que se requiere de más tiempo para la enseñanza, así que en el tiempo destinado se logran abarcar menos temas; de igual forma, se tiene que existen estudiantes con pocas habilidades para el trabajo independientes y requieren mayor acompañamiento y finalmente el proceso de preparación de la clase también toma más tiempo.<sup>(8)</sup>

En la presente investigación se entiende el aprendizaje activo como aquel proceso de adquisición de conocimientos, experiencias, habilidades del individuo como ser social que se relaciona en diferentes niveles. El rol de docente en este tipo de aprendizaje es de un mediador, facilitador, dinamizador, orientador; no de un emisor de conocimiento, ni un ejecutor de clases magistrales.

En términos del aprendizaje se prioriza, en primera instancia el aprendizaje activo por descubrimiento; toda vez que se busca que el estudiante reordene sus conceptos y los adapte a sus esquemas cognitivos; en una segunda instancia se tiene el aprendizaje experiencial pues a partir de sus propias experiencias los individuos perciben a su manera los hechos, siendo así el aprendizaje producto de una autoreflexión.<sup>(9)</sup>

## MÉTODOS

### *Diseño del estudio*

Se llevó a cabo un enfoque de investigación mixto que combinó métodos cuantitativos y cualitativos para evaluar la eficacia de la estrategia de aprendizaje utilizando la plataforma Second Life (SL) en el curso de Herramientas Financieras y Evaluación de Proyectos (HFEP).

### *Participantes*

Los participantes en el estudio fueron estudiantes universitarios matriculados en el curso de HFEP, que estuvieron dispuestos a participar en el estudio y que contaron con acceso a la plataforma Second Life.

### *Procedimiento*

Se diseñó una estrategia de aprendizaje que involucraba el uso de la plataforma Second Life (SL) en el curso de HFEP. Los estudiantes recibieron una formación previa sobre el uso de la plataforma y se les brindó acceso a la misma para llevar a cabo actividades de aprendizaje relacionadas con el curso.

Se realizaron dos tipos de evaluaciones para evaluar la eficacia de la estrategia de aprendizaje. En primer lugar, se aplicó un cuestionario cuantitativo para evaluar el conocimiento de los estudiantes sobre el curso de HFEP antes y después de utilizar la plataforma SL. En segundo lugar, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas con los estudiantes para recabar información cualitativa sobre su experiencia con el uso de la plataforma y su percepción sobre su efectividad en el aprendizaje del curso.

Los datos obtenidos se procesaron utilizando los programas Excel para el análisis cuantitativo de los datos del cuestionario y Atlas ti y Ucinet para el análisis cualitativo de las entrevistas.

### Análisis de datos

Para los datos de las percepciones tanto de las clases virtuales con plataformas tradicionales como en espacio 3D, se empleó el software UCINET 6.0; de tal manera se identificaron las variables y se elaboró la matriz de adyacencia simétrica con única relación de las variables con Clase VirtualTradicional-CVT, la cual se cruzó con dos matrices de atributos: matriz atributo 1. Tipo de percepción; matriz de atributo 2. Frecuencia de la variable, producto del cruce se generó el diagrama de red. De igual forma para el espacio en 3D.

En el caso de las respuestas con mayor relato, se trabajó con el software de procesamiento de datos cualitativos Atlas TI, versión 9.0, para ellos se crearon los códigos, se construyeron las relaciones entre códigos y finalmente se generó el network, para la redacción de los hallazgos.

### Ética

Se obtuvo el consentimiento informado de los participantes y se aseguró la confidencialidad de los datos recopilados en todo momento. El estudio se llevó a cabo de acuerdo con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Percepción de los estudiantes

Siguiendo a Dickey et al.<sup>(10)</sup> los mundos virtuales 3D ofrecen apoyo pedagógico al fomentar ambientes de aprendizaje constructivistas para alumnos geográficamente distantes, ya que proporcionan a los educadores un medio accesible, al crear un contexto 3D rico y convincente que permite situar el aprendizaje, herramientas de comunicación que apoyan el discurso y la colaboración, y la integración web para proporcionar en el momento adecuado los recursos y herramientas de búsqueda de información.

La incorporación del uso de plataformas virtuales 3D en prácticas académicas ha despertado un creciente interés en las instituciones de educación superior. Estos espacios de interacción promueven la innovación y la experimentación, y se han convertido en nuevas estrategias de aprendizaje a través del mundo virtual. Una de estas plataformas es SL, elaborada por la compañía Linden Lab, la cual ha generado interés en instituciones educativas y grupos de investigación que buscan emplearla para crear espacios de enseñanza y aprendizaje más dinámicos y abiertos, con una mayor participación del estudiante.<sup>(11)</sup>

No obstante, a pesar de que los entornos virtuales 3D no son de reciente creación, su conocimiento en el mundo académico es limitado. En el presente estudio de caso, al consultar a los estudiantes sobre su conocimiento de la herramienta, el 70 % afirmó no conocerla, mientras que el 30 % manifestó tener un conocimiento limitado de la misma (figura 1).

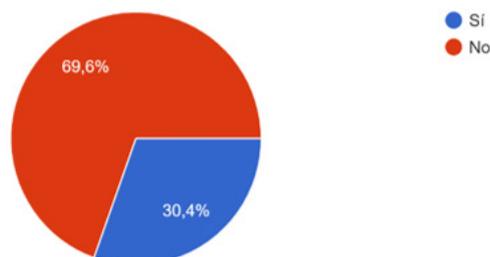


Figura 1. Conocimiento SL

Este alto desconocimiento coincide con diferentes investigaciones realizadas en la comunidad educativa acerca del conocimiento de SL. Escobar<sup>(12)</sup> realizó una investigación en la Universidad de la Plata con estudiantes de maestría, y el 100% de los encuestados admitió no conocer la plataforma.

De igual forma, Quinche et al.<sup>(11)</sup> llevaron a cabo estudios en la Facultad de Ingeniería de la Universidad Minuto de Dios, donde en ese momento solo el 10 % de los estudiantes encuestados afirmó conocer la existencia de SL. Once años después, el desconocimiento sigue siendo alto, a pesar de un año y medio de pandemia en el que el 100 % de las instituciones de educación superior han desarrollado sus procesos de manera remota y asincrónica.

En el mundo contemporáneo, se habla de la era de la información y la tecnología; sin embargo, el estado del conocimiento y manejo de las TIC de no pocos estudiantes es relativamente bajo, lo que no fortalece sus procesos de aprendizaje como se esperaría. Según Rivadeneira et al.<sup>(13)</sup>, esto se debe a que los estudiantes poseen competencias digitales mínimas.

A pesar de lo anteriormente descrito, durante el presente estudio, al guiar a los estudiantes en el uso de un entorno 3D en SL y enseñarles su funcionamiento para la clase objeto del ejercicio, la opinión más frecuente acerca del grado de dificultad para manejar la herramienta y desarrollar su clase 3D fue “nivel bajo” (39 % de

los encuestados), seguido del "nivel medio" (30,4 %) (figura 2).

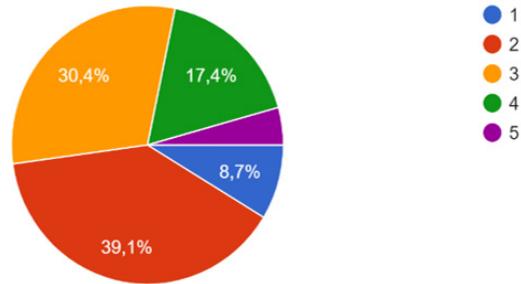


Figura 2. Opinión sobre el nivel de dificultad en el manejo de SL

Lo anterior demuestra que, a pesar de no tener grandes habilidades en el manejo de las TIC, la amigabilidad del espacio y la interactividad de la estrategia SL (un espacio 3D) hacen que la percepción del estudiante sobre la dificultad de manejo sea muy baja. Por lo tanto, en línea con los autores, la revolución tecnológica en la enseñanza y el aprendizaje no se trata simplemente de estar a la vanguardia tecnológica, teniendo salas de computo de última generación o una amplia red de Wifi. Se trata de construir modelos consistentes, basados en escenarios no inmersivos que permitan el acompañamiento del estudiante en su tiempo independiente. SL es un ejemplo de una herramienta tecnológica que ofrece fácil acceso y manejo, y favorece la interacción permanente entre el estudiante y el objeto de estudio.

En el mismo orden de ideas, el 96 % del estudiantado consideró que las estrategias pedagógicas en un entorno virtual podrían ser utilizadas en cualquier espacio académico y tema de su carrera. Además, el 57 % de ellos aseguró que su nivel de comprensión y aprendizaje mejoraría considerablemente empleando una estrategia en un entorno virtual 3D, seguidos del 44 % que, aunque no lo afirmó de manera definitiva, respondió "tal vez". Este 57 % se ratifica cuando el 61 % de los estudiantes eligió la mediación 3D en lugar de la mediación virtual tradicional para una clase, mientras que el 35 % prefirió conocer más sobre la herramienta.

*Imaginarios estudiantiles acerca de clases y/o espacios académicos virtuales por plataformas tradicionales*

En la figura 3, se pueden apreciar 11 percepciones que los estudiantes expresaron acerca de lo que les generan las clases virtuales mediadas a través de las plataformas tradicionales. Estas percepciones fueron tipificadas como: pedagógicas-color naranja-, relacionadas con "leer y escuchar", "monotonía", "antipedagógico", "incomprensión" y "sin interacción"; actitudinales-color azul, "tedio", "aburrimiento", "cansancio", "pereza", "desinterés" y tecnológicas-color fucsia-, "mala conectividad". Así las cosas, el mayor número de percepciones fueron pedagógicas y actitudinales y dentro de ellas, las más frecuentes fueron: el aburrimiento-actitudinal y sin interacción-pedagógica. La segunda, generadora de la primera.

En esta figura, se graficaron las percepciones por colores -tipo de percepción- y por tamaño, siendo los cuadros más grandes las expresiones más frecuentes y los más pequeños, los menos reiterativos.

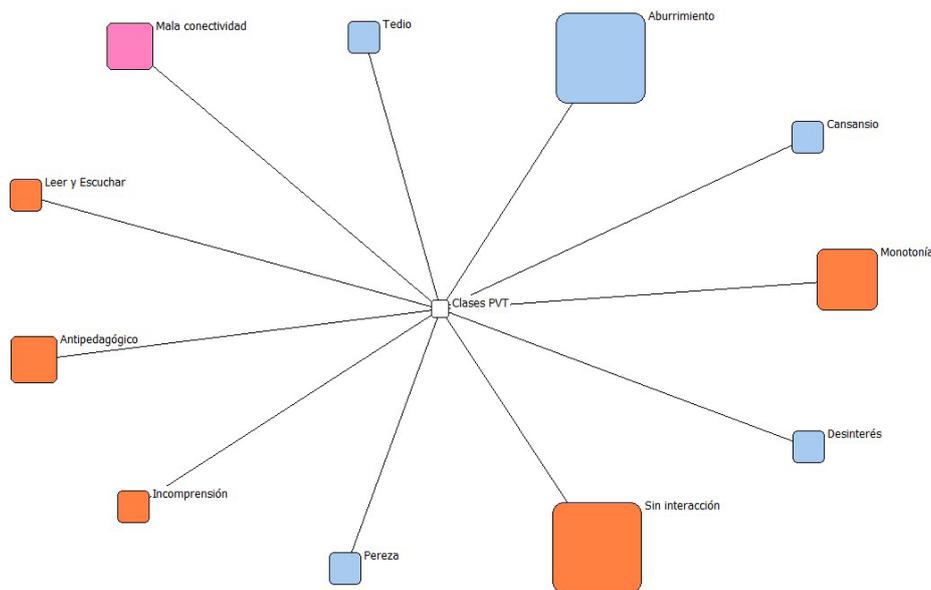


Figura 3. Percepción de los estudiantes acerca de las clases a través de mediaciones virtual, plataformas tradicionales

Autores plantean que la actitud guarda estrecha relación con el escepticismo que presentan tanto estudiantes como docentes la mencionarles acerca de la incorporación de las TIC, en los procesos de enseñanza-aprendizaje, especialmente si se trata de las áreas de conocimiento numéricas, llámese matemáticas, finanzas, economía, y contabilidad.<sup>(14,15,16)</sup>

Esto podría deberse a que estas áreas del conocimiento poseen un mayor nivel de abstracción lo que lo hace más incomprensible el proceso, por ello se debe tener conocimientos previos respecto a los temas y también al uso de las herramientas TIC. Lo anterior con el ánimo de que no se torne en fracaso la adopción de las nuevas estrategias.

Para Hart<sup>(17)</sup>, la actitud es una predisposición evaluativa que puede ser positiva o negativa, que incide de manera directa en el comportamiento del ser humano. Las actitudes, añade el autor, se presentan alrededor de tres componentes: el cognitivo que refiere a las creencias, las expectativas y las preferencias; el afectivo, hace relación a los sentimientos, emociones y estados de ánimo y finalmente el comportamental, que relaciona las conductas e intenciones de acción.

En línea con lo anterior Araujo et al.<sup>(18)</sup>, plantean que la actitud es una disposición para aceptar o rechazar las TIC, basados en lo cognitivo, lo afectivo y lo conductual, que surgen de la relación y el contacto directo entre el estudiante, el profesor y dentro de la misma Institución de Educación Superior que emplean la tecnología. Por ello no en vano, los estudiantes expresaron que las clases a través de plataformas tecnológicas tradicionales les genera aburrimiento, pereza, tedio, expresiones que están relacionadas con lo afectivo y lo conductual. Así mismo incomprensión, monotonía, pocas claridades que se refieren esencialmente a lo cognitivo.

*Palabras asociadas a clases virtuales en el entorno 3D SL*

Una vez aplicada la herramienta, se les consultó a los estudiantes su opinión acerca de las clases virtuales mediadas por un entorno 3D SL, ellos expresaron percepciones de tipo actitudinal-azul<sup>(9)</sup> tales como: “interesante”, “moderno”, “entretenido”, “novedoso”, “emocionante”, “nuevo”, “chévere”, “curioso” y “divertido”.

Para Gaete<sup>(19)</sup> precisamente los espacios en SL, permiten el desarrollo de mayores competencias actitudinales; en palabras de Méndez<sup>(20)</sup>, SL, es una plataforma que proporciona espacios virtuales, como complemento a los ambientes escolares; en ella, no solo se crea, sino que también se comparte el conocimiento a través de una comunidad que ofrece creatividad, interacción, imaginación e inmersión por medio de los ejercicios prácticos y del trabajo colaborativo. Además, este tipo de espacios incrementan la motivación y el interés por el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Además, los estudiantes mencionaron expresiones que muestran una interacción enriquecedora, no solo en conocimientos, sino en lo personal y en lo humano; percepciones de tipo pedagógicas-marrón, como “aprendizaje”, “práctico”, “dinámico”, “mejoramiento”, “juegos”.

En relación con lo tecnológico -en color fucsia (4)-, las categorías fueron: “tecnología”, “animado”, “interacción”, e “innovación” (figura 4).

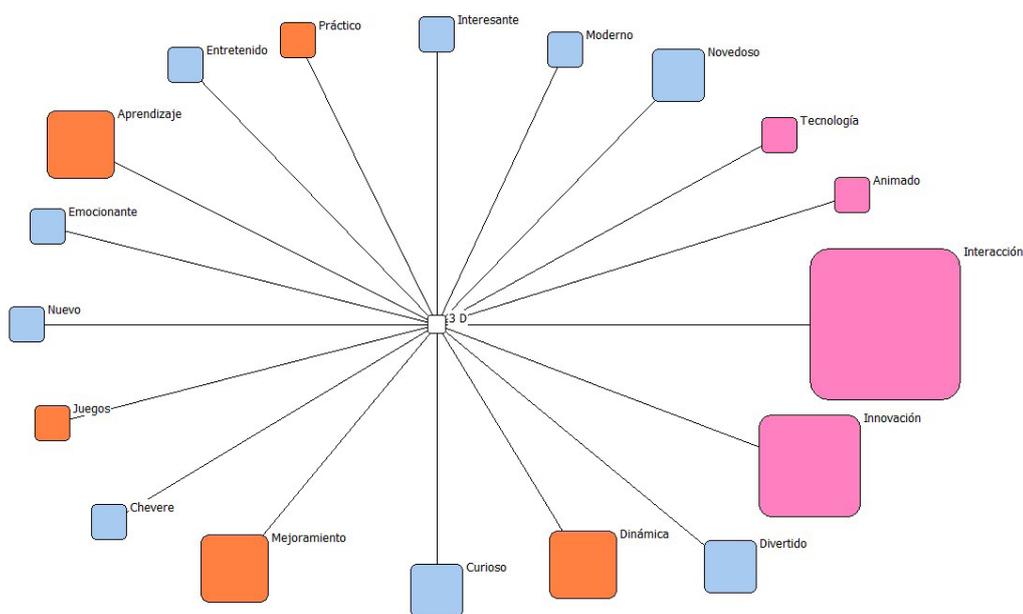


Figura 4. Percepciones de los estudiantes acerca de la experiencia 3D SL

La interacción, la capacidad y oportunidad de estar en un espacio más abierto y flexible con diferentes canales de comunicación como chats y micrófonos que hacen más dinámico el ejercicio.<sup>(21)</sup> En este mismo orden el concepto de innovación, conocer culturas, practicar otro idioma, participar de grupos de trabajo de manera colaborativa, lo que llamó Hederson<sup>(22)</sup> correspondencia física y lingüística.

Las percepciones más frecuentes fueron las actitudinales, seguidas de las metodológicas y finalmente las tecnológicas y las categorías más fuertes “interacción”, “innovación” y “aprendizaje”. Así las cosas, resulta interesante que las categorías de tipo tecnológico, aunque en número fueron las más pocas, si fueron las más fuertes y contundentes. Los estudiantes consideran que las clases virtuales a través de una plataforma 3D, ofrecen mayor “interacción” y es un asunto “innovador”, que permite mayor desarrollo de habilidades.

*¿Situaciones difíciles para desarrollar una clase en un entorno virtual 3D?*

Diversos autores han investigado sobre las limitaciones del uso de SL como un entorno virtual 3D para la enseñanza y el aprendizaje. Los problemas técnicos, de identidad, cultura, colaboración, tiempo, costos asociados, estándares de normalización, la persistencia del andamiaje tradicional y el descubrimiento social son factores que impiden la generalización del uso de SL.

Según Dalgarno<sup>(23)</sup>, las barreras son perceptuales (como la idea de que el mundo virtual es solo para juegos), técnicas (como el ancho de banda y la memoria), operacionales y pedagógicas (como la evaluación de la tecnología).

En línea con los autores, después de consultar a los estudiantes, se encontró que las principales limitaciones del uso del entorno virtual 3D son la accesibilidad y la disponibilidad de herramientas y equipos. En primer lugar, la gran mayoría de los estudiantes expresó preocupación por la calidad de Internet que tienen a su alcance en términos de la eficiencia de la conectividad y la banda que poseen. Además, sus inquietudes giraron en torno a que las herramientas y equipos de cómputo que tienen disponibles no cuentan con los espacios de memoria y velocidad que se requieren para un entorno 3D (ver figura 5).

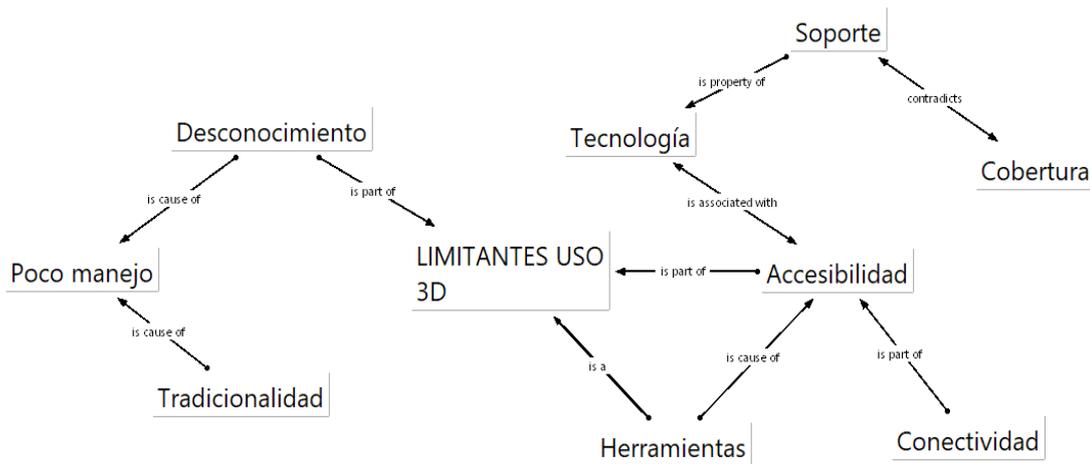


Figura 5. Network limitantes de uso 3D

Estas percepciones identificadas, coinciden con lo planteado por Acosta et al.<sup>(24)</sup>, y Escobar et al.<sup>(25)</sup>, quienes mencionan que, para un óptimo uso de esta plataforma, se requiere tener acceso a una excelente conexión de internet; además, que los computadores empleados con ella deben tener buena capacidad de procesamiento y velocidad. Aunado a lo anterior, en la parte personal-humana, los consultados expresaron que tienen “poco manejo” de la herramienta, por el “desconocimiento” de la misma y la “tradicionalidad” con que se han orientado sus clases.

Acosta et al.<sup>(24)</sup>, consideran que inicialmente el control del avatar resulta ser un poco complicado y como todo proceso tecnológico, el estudiante requiere competencias para el trabajo autónomo, un entrenamiento previo en SL y construir la llamada cultura SL.

De igual forma, está el tema de “soporte”, mencionado por los estudiantes en razón a su incertidumbre sobre la velocidad y funcionalidad del espacio virtual, cuando se tengan muchos avatares participando al mismo tiempo. En línea con lo anterior Acosta et al.<sup>(24)</sup>, afirman que cuando hay cerca de 3000 avatares conectados, el SL se ralentiza mucho y se puede cerrar la aplicación y perder el trabajo realizado.

**CONSIDERACIONES FINALES**

Cada vez los estudiantes desean tener mayor autonomía en su aprendizaje, ser más independientes y activos en la construcción de su conocimiento, pues sienten la necesidad de hacer y descubrir cosas por su propia

cuenta; solucionar problemas temáticos, didácticos, teóricos o prácticos a partir de sus conocimientos previos.<sup>(26)</sup>

Dentro de las ventajas del aprendizaje activo, se tienen, mejor comprensión de los temas, aumento de la participación en clase, enriquecimiento del conocimiento a partir de los aportes de los compañeros, mayor comodidad de los estudiantes para plantear las dudas y también sus ideas; se direcciona al fortalecimiento de las competencias, donde quienes aprenden, son conscientes del compromiso con la sociedad.<sup>(27)</sup>

El trabajo colaborativo es un generador de habilidades, experiencias y conocimientos, que favorecen la construcción de respuesta rápidas, flexibles e innovadoras a las necesidades del mundo contemporáneo.

El aprendizaje activo, constituye un apoyo fundamental en el proceso de educación, donde las competencias genéricas son determinantes en la formación del estudiante, basados en las demandas de la sociedad actual. Ahora, para poder desarrollar tanto las competencias individuales, dentro de ellas la habilidad de las personas para decidir, controlar emociones, el respeto y el reconocimiento del otro; como las competencias sociales que son la base del desarrollo del ser humano dentro de ellas, la comunicación y el trabajo en equipo, se requiere de formar desde un aprendizaje activo.

Resulta importante entonces, avanzar en los estudiantes no solo conocimientos sino su traducción a la acción; algunas de las competencias que se pudieron sistematizar se encuentra:

1. Ser capaces de resolver problemas en un contexto a partir de la integración del saber ser.
2. El saber conocer, entendido como el aprendizaje de conceptos y teorías
3. El saber hacer, obtenido a partir de la formación de habilidades procedimentales y técnicas. El aprender a hacer desde el trabajo en equipo y apoyados en la interacción social; aprender a vivir juntos en el marco de la convivencia y la paz.
4. Aprender a ser, a partir del desarrollo personal del individuo, su autonomía y responsabilidad que integran los procesos mentales y la construcción del conocimiento.

En este estudio se evidenció que con el uso de SL en el espacio académico Herramientas Financieras y Evaluación de Proyectos, los estudiantes pudieron adquirir conocimiento y aprender con mayor facilidad los conceptos y los ejercicios prácticos le sean más claros y reales, permitiendo así un mejoramiento en el nivel de análisis y comprensión.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Huber AA. Kooperatives Lernen-kein Problem. Eff. Methoden Partn.- Gr., Leipzig: Klett; 2004.
2. Huber GL. Aprendizaje activo y metodologías educativas. Rev Educ 2008;59-84.
3. Cano CAG. Ingreso, permanencia y estrategias para el fomento de los Semilleros de Investigación en una IES de Colombia. Región Científica 2022;1:20226-20226. <https://doi.org/10.58763/rc20226>.
4. Enríquez Chasin RI. La Efectividad del Aprendizaje Activo en la Práctica Docente. EduSol 2021;21:102-11.
5. Henderson M, Huang H, Grant S, Henderson L. Language acquisition in second life: improving self-efficacy beliefs. En: Atkinson R, McBeath C, editores., Auckland, New Zealand: Australasian Society for Computers in Learning in Tertiary Education; 2009, p. 464-74.
6. Schwartz S, Polishuke M. Una organización de clase centrada en el alumno. Madrid: Narcea SA de ediciones; 1998.
7. Aristizábal JH, Colorado H, Gutiérrez H. El juego como una estrategia didáctica para desarrollar el pensamiento numérico en las cuatro operaciones básicas. Sophia 2016;12:117-25. <https://doi.org/10.18634/sophiaj.12v.1i.450>.
8. Salemi MK. Defensa del aprendizaje activo mediante un ejemplo. RAE Rev Astur Econ 2007:39-54.
9. Gómez DHA. Enseñanza y Aprendizaje de las Ciencias Sociales: Una propuesta didáctica. Bogota D.C.: Cooperativa Editorial Magisterio; 2005.
10. Dickey MD. Teaching in 3D: Pedagogical Affordances and Constraints of 3D Virtual Worlds for Synchronous Distance Learning. Distance Educ 2003;24:105-21. <https://doi.org/10.1080/01587910303047>.
11. Quinche J, Gonzáles FL. Entornos Virtuales 3D, Alternativa Pedagógica para el Fomento del Aprendizaje

Colaborativo y Gestión del Conocimiento. RED-Revista Educ Distancia 2011.

12. Escobar Gutiérrez ML. Posibilidades educativas del entorno 3D Second Life para docentes. Tesis de Maestría. Universidad Nacional de La Plata, 2015. <https://doi.org/10.35537/10915/49862>.

13. Rivadeneira DXR, Jiménez JA. Entorno de Aprendizaje 3D no Inmersivo como apoyo al componente informático. Av Investig En Ing 2020;17. <https://doi.org/10.18041/1794-4953/avances.2.5491>.

14. Valderrama Y, Trejo M, Rangel Y. Estrategias profesionales que promueven el escepticismo en los estudiantes de contaduría pública de la ULA-NURR. Telos Rev Estud Interdiscip En Cienc Soc 2018;20:248-76.

15. Daza M de JM. Escepticismo Profesional desde la perspectiva de la formación profesional de los Contadores Públicos en Colombia. Rev Investig SIGMA 2019;6:9-27. <https://doi.org/10.24133/sigma.v6i01.1234>.

16. Vilorio N. El escepticismo profesional: Estrategias de aula para los estudiantes de contaduría pública. Actual Contab Faces 2013;16:102-19.

17. Hart LE. Classroom Processes, Sex of Student, and Confidence in Learning Mathematics. J Res Math Educ 1989;20:242-60. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.20.3.0242>.

18. Marcano B. MV, Marcano N, Araujo D. Actitud de los estudiantes de los institutos universitarios frente a las tecnologías de la información y la comunicación. Télématique Rev Electrónica Estud Telemáticos 2007;6:77-106.

19. Gaete-Quezada RA. El juego de roles como estrategia de evaluación de aprendizajes universitarios. Educ Educ 2011;14.

20. Vasileiou V, Paraskeva F. Teaching Role-Playing Instruction in Second Life: An Exploratory Study. J Inf Technol Organ Years 1-3 s. f.;5:025-50.

21. Pereira J. The AVALON project and Second Life-The analysis and selection of a virtual world for language learning and teaching: Access to virtual and action learning live online 2008.

22. Henderson M. Jugando sin fronteras: Apoyando el Desarrollo Bilingüe a Través del Juego. World Lang Cult 2022;59.

23. Dalgarno B, Hedberg J, Harper B. The contribution of 3D environments to conceptual understanding. Fac Educ - Pap Arch 2002:149-58.

24. Acosta F, Griffith M. Aprendizaje en el mundo virtual Second Life 2013.

25. Sanz C, Zangara A, Escobar G ML. Posibilidades Educativas de Second Life: Experiencia docente de exploración en el metaverso. Rev Iberoam Tecnol En Educ Educ En Tecnol 2014;27-35.

26. Pérez SMP, Ramírez MC, Romero GMO. Papel de la Informática Médica en el desarrollo de las formas lógicas del pensamiento. Rev Cuba Informática Médica 2016;8:215-23.

27. Zepeda Hernández S, Abascal Mena R, López Ornelas E. Integración de gamificación y aprendizaje activo en el aula. Ra Ximhai Rev Científica Soc Cult Desarro Sosten 2016;12:315-25.

#### **FINANCIACIÓN**

Ninguna.

#### **CONFLICTO DE INTERESES**

Ningún conflicto de intereses.

#### **CONTRIBUCIÓN DE LA AUTORÍA**

*Conceptualización:* Carlos Alberto Gómez Cano, Verenice Sánchez Castillo, Edwin Eduardo Millán Rojas.

*Metodología:* Carlos Alberto Gómez Cano, Verenice Sánchez Castillo, Edwin Eduardo Millán Rojas.

*Software:* Carlos Alberto Gómez Cano, Verenice Sánchez Castillo, Edwin Eduardo Millán Rojas.

*Investigación:* Carlos Alberto Gómez Cano, Verenice Sánchez Castillo, Edwin Eduardo Millán Rojas.

*Redacción original:* Carlos Alberto Gómez Cano, Verenice Sánchez Castillo, Edwin Eduardo Millán Rojas.

*Redacción-revisión y edición:* Carlos Alberto Gómez Cano, Verenice Sánchez Castillo, Edwin Eduardo Millán Rojas.