

Modelos Teóricos Locales (MTL) y su Implementación en la Enseñanza-Aprendizaje de los Medios Alternos de Solución de Conflictos (MASC) en México

Mario Octavio Carrazco Delgado¹

maestro_octavio@yahoo.com

<https://orcid.org/0000-0001-7837-6946>

Centro Universitario UAEM

Universidad Autónoma del Estado de México
México

Marco Alberto Mendoza Pérez

marco_alberto83@hotmail.com

<https://orcid.org/0000-0003-4911-4757>

Centro Universitario UAEM

Universidad Autónoma del Estado de México
México

Cristina Juárez Landín

cjuarezl@uaemex.mx

<https://orcid.org/0000-0002-0988-3060>

Centro Universitario UAEM

Universidad Autónoma del Estado de México
México

José Ramon Silverio García Ibarra

jrgarciai@uaemex.mx

<https://orcid.org/0009-0005-1588-6718>

Centro Universitario UAEM

Universidad Autónoma del Estado de México
México

RESUMEN

Este artículo presenta la implementación del Marco Teórico y Metodológico de los Modelos Teóricos Locales (MTL). Utilizando un simulador con el uso de la Realidad Virtual (RV) para la enseñanza-aprendizaje de los Medios Alternos de Solución de Conflictos (MASC), donde los estudiantes pueden interactuar con casos reales. Como resultado y discusión se tiene la identificación del aprendizaje situado y su relación con los procesos cognitivos como la atención, descubrimiento, pensamiento, percepción, la memoria y el razonamiento. El software ha sido presentado en la Unidad Académica Profesional (UAP) Tlanepantla a estudiantes de la carrera de MASC de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) y se realizaron evaluaciones diagnósticas en los Centros Universitarios (CU) plantel Ecatepec y Valle de Chalco de la UAEM a estudiantes de Derecho que llevaron la misma asignatura. Actualmente, no existe un área que involucre la RV y el Derecho. En México, los MASC son un área del Derecho que encuentran su aplicabilidad en el área Penal, Civil, Familiar, Administrativa, Laboral, Fiscal, Médica, Financiera, Deportiva, Escolar y Mercantil.

Palabras clave: educación; medios alternos de solución de conflictos; modelos teóricos locales; simulador; realidad virtual

¹ Autor Principal

Correspondencia: maestro_octavio@yahoo.com

Local Theoretical Models (LTM) And Their Implementation in The Teaching-Learning of Alternative Dispute Resolution (ADR) In México

ABSTRACT

This article presents the implementation of the Theoretical and Methodological Framework of Local Theoretical Models (LTM). Using a simulator with the use of Virtual Reality (VR) for the teaching-learning of Alternative Dispute Resolution (ADR), where students can interact with real cases. As a result of and discussion is the identification of situated learning and its relationship with cognitive processes such as attention, discovery, thinking, perception, memory and reasoning. The software has been presented at the Unidad Académica Profesional (UAP) Tlanepantla to students of the ADR career of the Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM) and diagnostic evaluations were conducted at the Centro Universitario (CU) Ecatepec and Valle de Chalco campus of the UAEM to law students who took the same subject. In México, Currently, there is no area involving VR and Law. The ADR is an area of law that finds its applicability in the Criminal, Civil, Family, Administrative, Labor, Tax, Medical, Financial, Sports, School and Commercial areas.

Keywords: education; alternative dispute resolution; local theoretical models; simulator; virtual reality

*Artículo recibido 18 noviembre 2023
Aceptado para publicación: 28 diciembre 2023*

INTRODUCCIÓN

Para González (2015) en los Modelos y Marcos Teóricos de componentes integrados “se pueden distinguir distintas componentes, integradas en un todo” clasificados como del tipo holístico (p. 29). En estos se encuentra el Marco Teórico y Metodológico de los Modelos Teóricos Locales (MTL). Según González (2015) y Pérez (2021) fueron elaborados inicialmente por Filloy, Puig y Rojano en 2008 y Kieran & Filloy en 1989. También, para Lajusticia & Puig (2003) los MTL fueron denominados por Filloy y cols. en su artículo de (1999). En dicha investigación expone una manera de organizar la investigación, también propone que para observar los fenómenos que aparecen en el objeto enseñanza-aprendizaje se requiere de una metodología y así proponer nuevas observaciones en los sistemas escolares, por eso es necesario contar con un Marco Teórico y Metodológico de los MTL que pongan en evidencia los aprendizajes adquiridos durante la relación profesor-alumnado a través de la comunicación y la producción de un aprendizaje significativo. En otras palabras, los MTL son modelos de componentes integrados utilizados específicamente para cierto tipo de alumnado de un área o temática en concreto.

Dichos componentes integrados son:

- 1) Componente de enseñanza de MTL o Modelo de enseñanza.
- 2) Componente de cognición del MTL o Modelo para los procesos cognitivos.
- 3) Componente de competencia formal del MTL o Modelo de competencia formal.
- 4) Componente de comunicación del MTL o Modelo de comunicación.

La forma de organizar una investigación con los MTL Según González (2015) contiene dos partes principales “una teórica y otra empírica” (p. 30). La parte teórica desarrolla un análisis histórico y epistemológico del objeto de estudio y un análisis de los libros de texto. La parte empírica desarrolla el análisis de tareas específicas que realiza el alumnado individualmente. Así las cosas, la implementación del Marco teórico y Metodológico de los MTL al área del Derecho ofrece beneficios como innovación, motivación, interacción, emoción, el descubrimiento, etc. ya que para su enseñanza-aprendizaje se requiere del análisis de las leyes y de realización de prácticas individuales que puedan resolver un supuesto jurídico con casos reales.

Como nos comenta Pérez (2021) “el aprendizaje situado es significativo y experiencial, se centra en la solución de problemas auténticos los cuales se presentan en contextos reales” (p. 959). Pérez (2021) también afirma: “lo local es porque profundiza en el análisis de un fenómeno específico” (p. 961). De esta forma podemos decir que en el proceso de la enseñanza-aprendizaje del Derecho se relacionan los conocimientos teóricos legales con experiencias sobre litigios previos para determinar las posibles soluciones a supuestos jurídicos reales y con ello generar nuevo conocimiento jurídico juntamente con un verdadero aprendizaje significativo.

Rodríguez (2004) nos define al aprendizaje significativo como: “ el proceso que se genera en la mente humana cuándo subsume nuevas informaciones de manera no arbitraria y sustantiva y que requiere como condiciones: predisposición para aprender y material potencialmente significativo que, a su vez, implica significatividad lógica de dicho material y la presencia de ideas de anclaje en la estructura cognitiva del que aprende” (p. 4) y añade “es subyacente a la integración constructiva de pensar, hacer y sentir lo que constituye el eje fundamental del engrandecimiento humano” (p. 4). Viera (2003) comenta que “El aprendizaje verbal y significativo teorizado por Ausubel propone defender y practicar aquel aprendizaje en el que se provoca un verdadero cambio auténtico en el sujeto” (p. 1).

La relación entre los componentes integrados y el Derecho puede darse de la siguiente manera:

- 1) Modelo de enseñanza – La persona que enseña o docente.
- 2) Modelo para los procesos cognitivos - La persona que aprende o alumnado.
- 3) Modelo de competencia formal - Recursos didácticos (prototipo computacional).
- 4) Modelo de comunicación – Comunicación, actividades y prácticas individuales.

Actualmente las Tecnologías de la Información y Comunicación (TiCS) o cualquier otro dispositivo o medio mecánico son utilizados como herramientas de apoyo para la enseñanza-aprendizaje. La Realidad Virtual (RV) es considerada como un área de la Inteligencia Artificial (IA) y ha sido aplicada en la Psicología, Psiquiatría, Medicina (incluso forense), Ingeniería (propiamente en Science, Technology, Engineering and Mathematics), Robótica, Biología, Astronomía, Física, Historia, etc. propiamente en el área educativa con excelentes resultados.

Carrasco, et al. (2022) afirman que “La enseñanza del Derecho con apoyo de RV podría ser para el alumno una herramienta de pensamiento que permita el aprendizaje con la experiencia e interacción y

solución de conflictos” (p. 62). Mentzelopoulos, et. al. (2016) citan a Zhuang and P. Wang con la siguiente definición: “La RV es una interfaz Hombre-Máquina, que combina varias tecnologías, como gráficos por computadora, procesamiento de imágenes, reconocimiento de patrones, inteligencia artificial, redes, sistemas de sonido y otros para producir una simulación e interacción por computadora, la cual da una sensación de estar presente a través de múltiples retroalimentaciones sintéticas enviadas a los canales sensoriales como el visual, el auditivo, el háptico y otros” (p. 1).

El desarrollo de un software con RV deberá iniciarse con el prototipo. De conformidad con Sommerville (2011) quien define prototipo como “una versión inicial de un sistema de software que se usa para demostrar conceptos, tratar opciones de diseño y encontrar más sobre el problema y sus posibles soluciones” (p. 45) y Pressman (2010) quien afirma que el prototipo sirve como “el primer sistema” (p. 38). Dicho lo anterior, el prototipo que dio origen al simulador para ser utilizado en esta investigación es el elaborado con RV por Carrazco, et al. (2023) para simular escenarios de Medios Alternos de Solución de Conflictos (MASC). Este simulador ha sido utilizado como una herramienta didáctica de enseñanza-aprendizaje de los MASC.

En México, los MASC son un área del Derecho que buscan descongestionar las cargas de trabajo de los órganos jurisdiccionales y promocionar la cultura de la paz. Encuentran su aplicabilidad en el área Penal, Civil, Familiar, Administrativa, Laboral, Fiscal, Medica, Financiera, Deportiva, Escolar y Mercantil. Están fundamentados en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (párrafo V del art.17 donde especifica que “*Las leyes preverán Mecanismos Alternativos de Solución de Controversias*”), la Convención Americana sobre Derechos Humanos, el Código Penal Federal (CPF), en la Ley Nacional de Mecanismos Alternativos de Solución de Controversias en Materia Penal (LNMA SCMP), el Código Nacional de Procedimientos Penales (CNPP) y la Ley General de Mecanismos Alternativos de Solución de Controversias (LGMASC, aprobada el 13 de diciembre de 2023).

Carrazco, et. al. (2022), Bardales (2022), Ontiveros (2022), Ortiz & Rodríguez (2021) y Sánchez et. al. (2020) afirman que los MASC se clasifican de la siguiente manera: la Mediación (art. 21 LNMA SCMP), la Conciliación (art. 25 LNMA SCMP), la Junta Restaurativa (art. 27 LNMA SCMP), los Criterios de Oportunidad (art. 256 CNPP), los Acuerdos Reparatorios (art. 186 CNPP), la

Suspensión Condicional del proceso (art. 191 CNPP), el Procedimiento Abreviado (delitos dolosos y culposos art. 201 CNPP), Buenos Oficios (ámbito internacional), Encuesta o investigación (regulados por el art. 33 de la Carta de la Organización de las Naciones Unidas), Soluciones Amistosas e incluso las mixtas Mediación-Arbitraje o Arbitraje-Mediación (también existen dictamen de expertos, tribunal multipuertas, grupo asesor circunscrito y soluciones de los Derechos Humanos por parte del defensor del pueblo o el Ombudsman).

El objetivo principal del presente trabajo de investigación es: La implementación del Marco Teórico y Metodológico de los Modelos Teóricos Locales (MTL). Utilizando un prototipo con el uso de la RV para la Enseñanza-Aprendizaje de los MASC, donde los estudiantes puedan interactuar con casos reales. Por lo tanto, la hipótesis quedaría de la siguiente manera: Si se implementan los MTL con ayuda de un simulador virtual con casos reales de MASC entonces se podrá tener una herramienta de apoyo para la enseñanza-aprendizaje de los MASC en México.

El presente trabajo de investigación está organizado de la siguiente manera: Sección I: Introducción, que contiene: Antecedentes, Estado del arte, Justificación, Planteamiento del problema y Objetivo. Sección II: Metodología y datos, que contiene: Análisis diagnóstico del fenómeno a investigar y el Marco Metodológico de los MTL. Sección III: Desarrollo, que contiene: Implementación y recolección de datos importantes de la investigación. Sección IV: Resultados. Sección V: Discusión y Sección VI: Conclusiones y trabajos futuros.

METODOLOGÍA Y DATOS

Considerando los temas de las dos primeras unidades del plan de estudios de la materia de Medios Alternos de Solución de Conflictos (MASC). Se realizó una presentación de los temas con el simulador, dos videos animados y una evaluación diagnóstica de diez preguntas. Con fecha 25 y 28 de noviembre de 2022 también se realizó la presentación a los alumnos de 7º semestre de la Licenciatura en Derecho que no han llevado MASC del Centro Universitario (CU) Valle de Chalco y de 9º semestre que llevaron la materia de MASC del CU Ecatepec de la Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM). Los alumnos de 7º semestre de la UAEM Valle Chalco y 9º semestre de la UAEM Ecatepec son nuestros grupos neutros es decir se aplicó solo la evaluación diagnóstica.

En escala del 1 al 10 la evaluación diagnóstica fue de 3.46 para los de 7º semestre con 28 alumnos (ver tabla 1) y de 4.13 para los de 9º semestre con 31 alumnos (ver tabla 2). Tomando en cuenta que los alumnos de 9º semestre llevaron la materia de MASC y la evaluación fue casi al final del semestre, el promedio de 4.13 nos representa un muy bajo aprovechamiento en sus conocimientos y por tal motivo es un aliciente para continuar con el presente proyecto de investigación.

Tabla 1. Evaluación diagnóstica 7º C. U.

TABLA 1: DE RESULTADOS: EVALUACION DIAGNOSTICA	
Calificación	Grupo neutro no MASC
1	2
2	7
3	7
4	5
5	3
6	3
7	1
8	0
9	0
10	0
Total de alumnos	28
PROMEDIO	3.46

UAEM Valle de Chalco.
Fuente: Carrazco, et. al. (2023, p. 4).

Tabla 2. Evaluación diagnóstica 9º C.U.

TABLA 2: DE RESULTADOS: EVALUACION DIAGNOSTICA	
Calificación	Grupo neutro
1	2
2	5
3	3
4	8
5	7
6	3
7	2
8	1
9	0
10	0
Total de alumnos	31
PROMEDIO	4.13

UAEM Ecatepec.
Fuente: Carrazco, et. al. (2023, p. 5).

El día 28 de noviembre de 2022 se realizó la presentación de dos videos animados (en Power Point) y una evaluación diagnóstica a los alumnos de la Licenciatura en Derecho que llevaron la materia de MASC de 9º semestre de la UAEM Valle Chalco (ver imagen 1, 2, 3, 4 y Tabla 3).

Imagen 1. Primer video: Introducción.



Fuente: Carrazco, et. al. (2023, p. 6).

Imagen 2. Primer video: Introducción.



Fuente: Carrazco, et. al. (2023, p. 6).

Imagen 3. Primer video: Introducción.



Fuente: Carrazco, et. al. (2023, p. 6).

Imagen 4. Segundo video. Primera clase MASC.



Fuente: Carrazco, et. al. (2023, p. 6).

El día 20 de abril de 2023 a los alumnos de 2º semestre que también llevaron la materia de MASC de la Licenciatura de MASC de la Unidad Académica Profesional (UAP), UAEM Tlanepantla, se les realizó la presentación del simulador a 12 alumnos y los resultados de la evaluación se aprecian en la Tabla 4, Gráfica 1 e imagen 5.

Tabla 3. Resultados de Evaluación 9º Semestre de MASC, UAEM Valle de Chalco (grupo neutro).

TABLA 3: DE RESULTADOS: EVALUACION DIAGNOSTICA		
Calificación	Grupo (sin video)	Grupo (con video)
1	0	0
2	6	6
3	5	4
4	8	7
5	7	3
6	4	2
7	0	7
8	1	2
9	0	0
10	0	0
Total de alumnos	31	31
PROMEDIO	4.06	4.65

Fuente: Carrazco, et. al. (2023, p. 5).

Tabla 4. Resultados de Evaluación 2º semestre, MASC, UAP, UAEM Tlanepantla (grupo piloto).

TABLA 4: DE RESULTADOS: EVALUACION DIAGNOSTICA		
Calificación	Grupo (sin simulador)	Grupo (con simulador)
1	0	0
2	0	0
3	0	0
4	4	0
5	6	0
6	1	2
7	1	1
8	0	6
9	0	3
10	0	0
Total de alumnos	12	12
PROMEDIO	4.92	7.83

Fuente: Elaboración propia.

En términos generales nuestros grupos neutros (o de control) con un promedio de aprendizaje en escala del 1 al 10 con 3.46 y 4.13 (tabla 1 y 2) muestran un aprovechamiento deficiente. Incluso en la Tabla 3, con 31 alumnos, obtuvieron 4.06 y al presentarles la clase con un video animado el aprovechamiento fue de 4.65. En consideraciones de aprendizaje la diferencia en el aprovechamiento fue muy poca. Si tomamos en cuenta que un video animado no contiene interacción, ni RV, entonces nuestro proyecto de investigación tiene una fuerte motivación.

Los alumnos de la licenciatura de MASC de la UAP UAEM Tlanepantla mostraron un aprovechamiento en sus clases del 4.92 en la evaluación diagnóstica sin simulador (ver tabla 4). Así

las cosas, podemos concluir que en las diferentes sedes donde se imparten MASC en la UAEM se muestra un aprovechamiento de conocimientos deficiente con respecto al plan de estudios de MASC de la UAEM.

Gráfica 1. Gráfica de la Tabla 4.



Fuente: Elaboración propia.

Imagen 5. Presentación del simulador (UAP Tlanepantla).



Fuente: Elaboración propia.

Con base en la gráfica 1 podemos argumentar que, sin el uso del simulador la evaluación muestra un 83.3% de índice de reprobados, un 8.3% sacaron 6 y un 8.3% sacaron 7. Al aplicar la estrategia metodológica propuesta en base a utilizar un simulador como herramienta didáctica para la enseñanza-aprendizaje de los MASC, los beneficios son un 100% de alumnos aprobados si la calificación de 6 en adelante es aprobatoria y un promedio de aprovechamiento de 7.83, con un 16.6% con 6, un 8.3% con 7, un 50% con 8 y un 25% con 9.

El Marco Metodológico de los Modelos Teóricos Locales, es la metodología empleada. Pertenece a un estilo de investigación y según Lajusticia & Puig (2003) parten de “no utilizar teorías generales de enseñanza, el aprendizaje o la comunicación; por el contrario, se trata de elaborar modelos teóricos locales para dar cuenta de los procesos que se desarrollan cuando se enseña en el sistema educativo” (p. 30) y añaden “sólo se pretende que esos modelos sean adecuados para fenómenos objeto de estudio” (p. 31). Así las cosas, nuestro objeto de estudio es la enseñanza-aprendizaje de los MASC. El Modelo Teórico Local que se implementa en el presente trabajo de investigación sirve para conocer el fenómeno de enseñanza-aprendizaje de los MASC y proponer nuevas observaciones sobre las relaciones que hay entre sus diferentes componentes. La estructura de estos componentes es la siguiente:

- 1) Modelo de competencia formal: Análisis fenomenológico de los conocimientos de los MASC (para ello se realizaron análisis diagnósticos) y conocer el potencial teórico y práctico sobre supuestos jurídicos con casos reales.
- 2) Modelo de enseñanza: En este componente se conceptualiza la enseñanza de los conocimientos utilizando un software de un simulador con realidad virtual y que ha sido utilizado como herramienta didáctica para presentar casos de supuestos jurídicos reales. Cabe aclarar que el simulador ha sido implementado con una secuencia didáctica para la enseñanza-aprendizaje de los MASC. Esta implementación ha permitido identificar los problemas y dificultades de aprendizaje de los temas de MASC en el área de Derecho. También se obtuvieron conocimientos conceptuales y procedimentales sobre el modo de aprender, de pensar y expresarse del alumnado de las licenciaturas en MASC y Derecho. Lo más significativo de la implementación fue observar la emoción que presentaban los estudiantes en la presentación del simulador, su percepción sin profesor y su percepción con asesoría del profesor.
- 3) Modelo de comunicación: En este proceso se produce un escenario de interacción con la interfaz gráfica del simulador, que produce la simulación de supuestos jurídicos con casos reales. La motivación del estudiante es el aprendizaje a través de la emoción, los canales sensoriales como el virtual, el auditivo y háptico. Las observaciones fueron recabadas por las evaluaciones diagnósticas, cuestionarios de utilidad, usabilidad y entrevistas.
- 4) Modelo para los procesos cognitivos: De conformidad con Pérez (2021) “El Modelo de procesos cognitivo consiste en el aprendizaje situado” (p. 963). El aprendizaje situado juntamente con el aprendizaje significativo es donde se relacionan a los procesos cognitivos fundamentales planteados por Fuente Mayor & Villasmil 2008 citados por Freré et. al. (2022) como son: “la sensación, percepción, la atención y la memoria” (p. 153). También podemos añadir la emoción y el pensamiento. De esta manera, el aprendizaje situado puede ser alcanzado si se involucra una herramienta didáctica, como lo es el software de un simulador para la enseñanza-aprendizaje de supuestos jurídicos con casos reales de MASC.

Como afirman González & León (2013) la cognición se define como: “un sistema de construcción y procesamiento de conocimiento e información” (p. 52) y también definen a los procesos cognitivos

como: “la expresión dinámica de la mente, de la cognición, sistema encargado de la construcción y procesamiento de la información que permite la elaboración y asimilación del conocimiento” (p. 51). Así las cosas, lo que se pretende con la simulación de casos reales es que el alumno comprenda y logre un razonamiento. Rodríguez (2004) cita a Johnson-Laird quien define “el razonamiento se lleva a cabo con modelos mentales, la mente humana opera con modelos mentales como piezas cognitivas que se combinan de diferentes maneras y que representan los objetos y/o las situaciones, captando sus elementos y atributos más característicos” (p. 6). Sin lugar a duda, los estudiantes desarrollan paulatinamente su aprendizaje, mediante la interacción social, adquieren nuevas y mejores habilidades. Si hay un aprendizaje cognitivo mejora la comprensión, aumenta la confianza, incrementa la habilidad para la resolución de problemas y fomenta el aprendizaje continuo y más rápido.

Según Freré et. al. (2022) “La percepción es el mecanismo individual que realizan los seres humanos que consiste en recibir, interpretar y comprender las señales que provienen desde el exterior, codificándolas a partir de la actividad sensitiva” y añade “se refiere a una imagen mental formada a partir de la experiencia humana, que incluye su forma de organización, su cultura y sus necesidades (p. 155). De acuerdo con Smith & Kosslyn (2008) citado por Pérez (2021) “La atención es el mecanismo mediante el cual se selecciona la información más importante para procesarla más detenidamente” (p. 965) también definen a la memoria como: “se basa en un conjunto de procesos mediante los cuales la información se codifica consolida y recupera. Sin memoria nunca podríamos aprender de la experiencia y actuaríamos sin rumbo, carentes de planes o metas. Las habilidades motoras y la capacidad de lenguaje se perderían” (p. 966). Pérez (2021) nos da la definición de pensamiento como “El proceso de organización y uso de los procesos de percepción, atención y memoria” (p. 967).

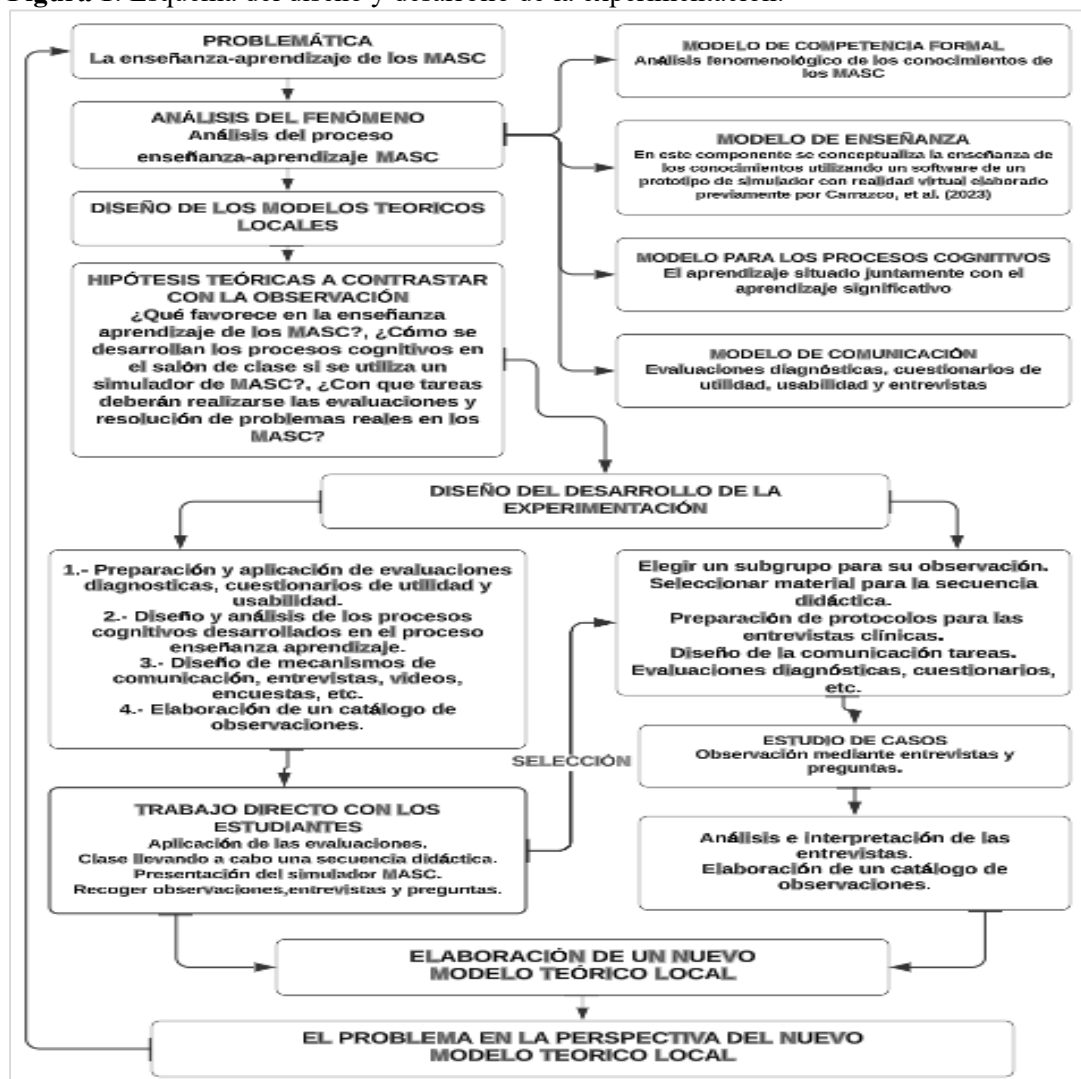
La sensación es lo que percibimos a través del tacto, visión, oídos, nuestro entorno y está directamente ligada con la emoción cuando esta se manifiesta como respuesta. Con la presentación del simulador de MASC se intenta estimular los procesos cognitivos juntamente con la emoción. Alar-Zhan citado por Yinying et. al. (2022) comentan que la emoción y la cognición se manifiestan en diferentes partes del cerebro y estas influyen en la habilidad para “responder, hacer juicios y la toma de decisiones” (p. 1). Lo anterior citado por supuesto que influye en la enseñanza-aprendizaje de los MASC, con la implementación del Marco Teórico y Metodológico de los MTL. Con ello se logra un aprendizaje

significativo juntamente con un aprendizaje situado. El desarrollo de los procesos cognitivos como la sensación, percepción, la atención, el pensamiento, la memoria y la emoción permite que se desarrolle el aprendizaje situado y significativo mediante el uso de una herramienta didáctica como lo es el software del simulador para la enseñanza-aprendizaje de supuestos jurídicos con casos reales de los MASC.

DESARROLLO DEL TEMA

En el entendido que la didáctica de los Medios Alternos de Solución de Conflictos (MASC) es una actividad docente-alumnado. Que al modelizar dicha actividad con los Modelos Teórico Locales (MTL) no solo sería un proyecto de estudio sobre enseñanza-aprendizaje, sino que ahora se puede teorizar y experimentar. Además, se han presentado casos reales con Realidad Virtual (RV) en el laboratorio de clase. Dicho lo anterior, los MTL permiten interpretar el fenómeno del proceso enseñanza-aprendizaje y proponer nuevas observaciones de manera recurrente (obsérvese figura 1).

Figura 1: Esquema del diseño y desarrollo de la experimentación.



Fuente: Elaboración propia con datos del esquema de Lajusticia, A. & Puig, L. (2003 p. 33)

La figura 1 presenta el esquema del diseño y desarrollo de la experimentación para la enseñanza-aprendizaje de los MASC, la cual empieza con la parte teórica donde se analiza la problemática y el fenómeno a estudiar que es la enseñanza-aprendizaje de los MASC. Además, se elaboran los componentes de los MTL y crea hipótesis teóricas a contrastar con la observación. Termina con la parte de la experimentación empírica, su preparación y aplicaciones de las evaluaciones y recolección de datos, trabajo y selección del grupo de alumnos (de la licenciatura en Derecho o MASC). También se elabora el catálogo de observaciones que dan la creación de una nueva problemática para ser resuelta a través de la elaboración de un nuevo MTL. Finalmente, la idea es trabajar en dicho proceso de manera recurrente.

El Modelo de competencia formal: Aquí se analizan los conocimientos conceptuales de los MASC. Es importante aclarar que se parte de una problemática y del análisis del proceso de la enseñanza-aprendizaje de los MASC. Los conocimientos versan sobre las dos primeras unidades del temario de la UAEM sobre MASC. Incluye:

Unidad 1: Generalidades de los Medios Alternos de Solución de Conflictos.

Unidad 2: Mediación y Conciliación.

Figura 2: Temario de Medios Alternos de Solución de Conflictos.

Unidad 1	Unidad 2
Objetivo: Analizar los aspectos generales de los medios alternos de solución de conflictos para solucionar los litigios jurídicos susceptibles de dirimir a través de estos medios con base en la ley.	Objetivo: Conocer los conceptos, diferencias, principios, así como los tipos de Mediación y Conciliación a través de su estudio, análisis y comprensión para optimizar el ejercicio profesional como abogado.
Temas	Temas
1.1 Nociones generales de los medios alternos de solución de conflictos	2.1 Conceptos de mediación y conciliación
1.1.1 Diferentes denominaciones.	2.1.1 Diferencia entre mediación y conciliación
1.1.2 Marco Constitucional de los Medios Alternos de Solución de Conflictos.	2.1.2 Características de la mediación y la conciliación
1.1.3 La justicia vista desde los Medios Alternos de Solución de Conflictos.	2.1.3 Participantes en la mediación y conciliación
	2.2 Principios de la mediación y la conciliación

Temas	Temas
1.2 Formas de solución de conflictos	2.3 Casos en que procede la mediación y la conciliación
1.2.1 Conceptos de Medios Alternos de Solución de Conflictos.	2.4 Tipos de mediación y conciliación
1.2.2 Autotutela.	2.4.1 En materia civil
1.2.3 Autocomposición.	2.4.2 En materia familiar
1.2.4 Heterocomposición.	2.4.3 En materia mercantil
	2.4.4 En materia penal
	2.4.5 En materia agraria
	2.5 Momentos procesales en que es procedente la mediación y la conciliación
	2.6 Modos de conclusión de la mediación y la conciliación
	2.7 Efectos jurídicos de la mediación y la conciliación.

Fuente: Elaboración propia con datos de la UAEM (temario con fecha de aprobación 28 de junio de 2019).

Modelo de enseñanza: A continuación, se muestra la secuencia didáctica empleada en este componente (ver Figura 3).

Figura 3: Secuencia didáctica.

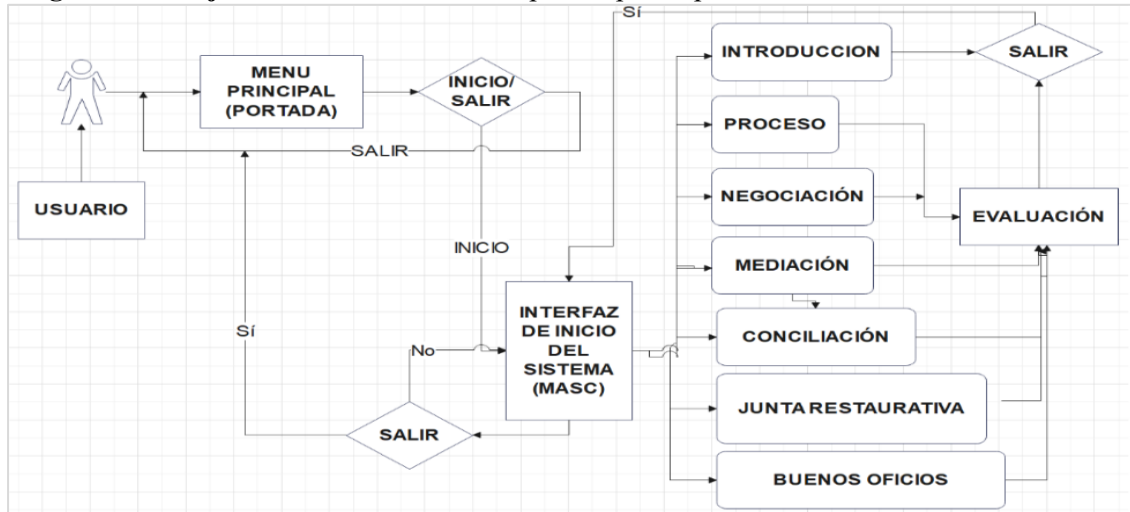
Docente: Mario Octavio Carrasco Delgado Área curricular: MASC Semestre: II Sesión: 1 Grado: II Grupo: M-2 Fecha: 20 de abril 2023.

Modelos Teóricos Locales y su implementación en la enseñanza-aprendizaje de los Medios Alternos de Solución de Conflictos (MASC) en México							
Unidad Académica Profesional Tlalnepantla		Carrera Medios Alternos de Solución de Conflictos	Unidad de Aprendizaje Medios de Solución de Conflictos		Semestre II	Sesiones 1	Tiempo 2 horas
Sesión/Tema	Objetivo	Estrategias de Enseñanza-Aprendizaje	Tiempo	Habilidades	Actitudes/Valores	Material didáctico	Evidencias de Evaluación
1.1 Nociones generales de los MASC. 1.1.1 Diferentes denominaciones 1.1.2 Marco Constitucional 1.1.3 La justicia 1.1.4 vista desde los MASC. 1.2 Formas de solución de conflictos 1.2.1 Conceptos de MASC. 1.2.2 Autotutela 1.2.3 Autocomposición 1.2.4 Heterocomposición 2.1 Conceptos Mediación y Conciliación. 2.1.1 Principios. 2.1.2 Casos reales. 2.1.3 Momentos procesales. 2.6 Modos de conclusión. 2.7 Efectos jurídicos.	Analizar los aspectos generales de los (MASC) para dirimir litigios jurídicos con base en la ley. Conocer los conceptos, diferencias, así como los tipos de Mediación y Conciliación.	Inicio: El docente utiliza lluvia de ideas para saber sus conocimientos en los MASC. Desarrollo: El docente utiliza un simulador e ilustraciones descriptivas, organizativas y funcionales de realidad virtual para explicar las generalidades de los MASC. Cierre: El docente aclarara dudas y realizara una evaluación escrita sobre el tema tratado.	2 horas	Mentales: Deducción, la intuición, el análisis, la síntesis y la observación.	Tolerancia a la opinión de otros. Participación crítica y argumentativa. Mostrar una actitud propositiva. Responsabilidad en el cumplimiento de tareas asignadas.	Videoprojector Laptop con cámara. Marcadores de Realidad Virtual. Software Computadoras Hojas evaluativas Bibliografía	Evaluación escrita.

Fuente: Elaboración propia.

En este componente también se utilizó una herramienta tecnológica y didáctica la cual es un software desarrollado a partir del prototipo de un simulador con RV elaborado previamente por Carrasco, et al. (2023, p. 15). A continuación, se presenta el diagrama de flujo utilizado para su desarrollo e implementación.

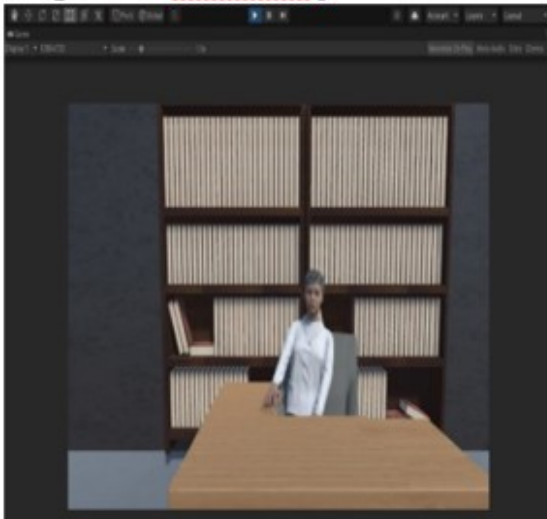
Diagrama de flujo 1: Diferentes escenarios para el prototipo del simulador “Le Conciliateur”.



Fuente: Carrazco, et al. (2023, p.15).

En el diagrama de flujo 1: Muestra el diseño de los diferentes escenarios por los que recorre el usuario del simulador, la cual incluye una introducción, un proceso, una negociación, una mediación, una conciliación, junta restaurativa y buenos oficios. Al final el usuario realiza una evaluación con la cual se podrá obtener un diagnóstico y una retroalimentación.

Imagen 6: Le Conciliateur para el escenario introducción. **Imagen 7:** Mediación



Fuente: Carrazco, et al. (2023, p. 16).



Fuente: Carrazco, et al. (2023, p. 18).

Finalmente, el modelo de enseñanza-aprendizaje fue implementado con la secuencia didáctica y el simulador como una herramienta de apoyo didáctica (ver imagen 6 y 7).

Modelo de comunicación: Las observaciones fueron recabadas por las evaluaciones diagnósticas, cuestionarios de utilidad, usabilidad y entrevistas.

Modelo para los procesos cognitivos: En este componente se elaboró el catálogo de observaciones y se analizaron los conceptos de percepción, atención, memoria, sensación, emoción y pensamiento.

En base a lo anterior, se puede afirmar, que los cuatro componentes que conforman los MTL pueden trabajar de manera integrada. Por ejemplo, el modelo de competencia formal trabaja en la teoría del conocimiento del objeto de estudio y la experimentación.

El modelo de enseñanza contiene una secuencia didáctica y una herramienta de apoyo la cual es el simulador virtual. El modelo de comunicación contiene un diseño en base a las evaluaciones, entrevistas, cuestionarios, etc.

El modelo de procesos cognitivos se desarrolla con la práctica docente al usar un simulador virtual, ya que esta despierta las estructuras cognitivas para que los alumnos procesen la información que proviene de su experiencia con el uso de las herramientas didácticas.

En este proceso de aprendizaje, las teorías cognitivas pueden ser explicadas por medio del análisis de los procesos mentales debido a que los estudiantes interactúan con el simulador al crear ambientes virtuales y a la postura actitudinal del alumno.

RESULTADOS

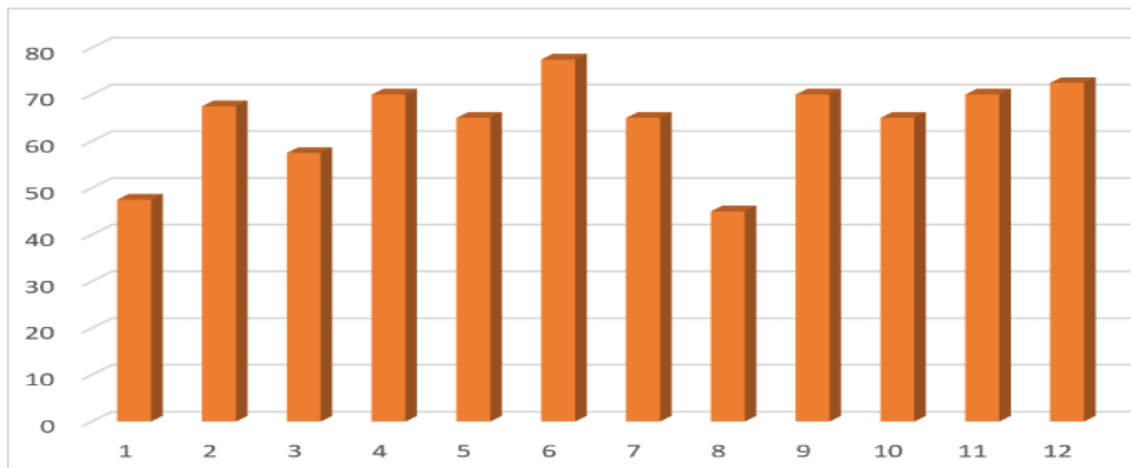
Al utilizar el Marco Metodológico de los Modelos Teóricos Locales con los cuatro componentes que conforman se pudo comprobar que si pueden trabajar de manera integrada. El objetivo se logró al implementar los MTL utilizando un simulador con el uso de la RV para la enseñanza-aprendizaje de los MASC, donde los estudiantes puedan interactuar con casos reales. Dicha implementación fue posible con el uso del esquema del diseño y desarrollo de la experimentación y la secuencia didáctica mostrada en el apartado anterior (figura 1 y 3 respectivamente). Como resultado se tiene la identificación del aprendizaje situado y su relación con los procesos cognitivos. Lo más importante al implementar el proyecto de investigación fue que los alumnos mostraron gran interés y emoción.

Con escala de 1 a 10, los resultados de 3.46 para el grupo de MASC de 7º semestre de la UAEM Valle Chalco, 4.13 del del grupo de MASC de 9º semestre de la UAEM Ecatepec y 4.6 del grupo de MASC de 9º semestre de la UAEM Valle Chalco se concluye que en los tres acampos el aprovechamiento del aprendizaje es deficiente ya que la evaluación llego cuando ya estaba avanzado el semestre. Otro punto que es importante mencionar es el que los del grupo de MASC de 7º semestre de la UAEM Valle

Chalco no salieron tan mal en su evaluación diagnóstica a pesar de que ellos no llevaron MASC, en base a nuestra recolección de observaciones los alumnos comentaron que vieron un poco de MASC en la materia de Teoría del delito. Para el grupo de 2º semestre de la licenciatura en MASC en su evaluación diagnóstica, ya presentado el simulador obtuvieron un promedio de calificación de aprovechamiento de 7.83 lo que muestra un gran avance en términos generales y un gran aliciente para continuar con la difusión de la metodología propuesta.

Para medir las evaluaciones subjetivas de la usabilidad, se desarrolló una escala Likert basada en el System Usability Scale (SUS) de Brooke, J. (1995). SUS: A quick and dirty usability scale. El grupo piloto fue el de 2º semestre de la licenciatura en MASC de la UAP UAEM Tlanepantla. El cuestionario de usabilidad contiene preguntas como las siguientes: ¿Te gustaría usar este sistema frecuentemente? y ¿Pudiste distinguir conceptos como negociación, mediación, conciliación y junta restaurativa con el sistema? dicha escala arrojó los datos que se presentan en la gráfica 2. En esta escala de usabilidad del 1 al 100, el promedio general fue de 64.37%. Para ser la presentación a un grupo de la licenciatura de MASC los resultados son bastante aceptables.

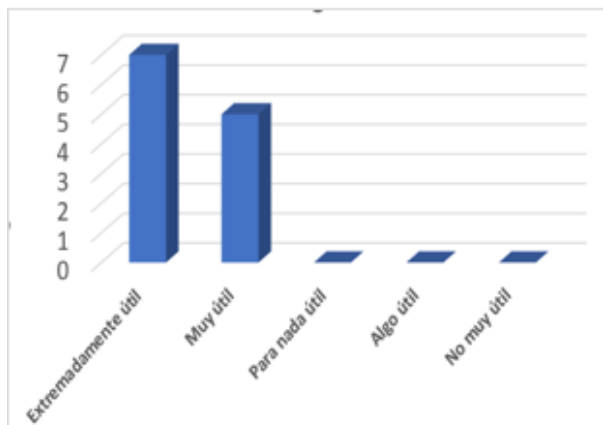
Gráfica 2. Resultados de escala de usabilidad.



Fuente: Elaboración propia.

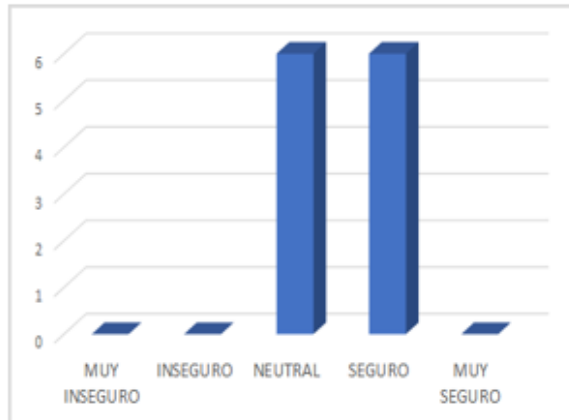
En la gráfica 3 se observa una de las respuestas del cuestionario de utilidad para el grupo piloto. 1.- ¿Te fue útil la presentación realizada? el 58.33% contestó “Extremadamente útil” y el 41.66% “Muy útil”. Otra pregunta fue ¿Cómo te sientes al utilizar este sistema? el 50% contestó neutral y el 50% seguro (obsérvese gráfica 4). Dichos resultados son un aliciente para continuar con el presente proyecto de investigación.

Gráfica 3. 1. ¿Te fue útil la presentación realizada?



Fuente: Elaboración propia.

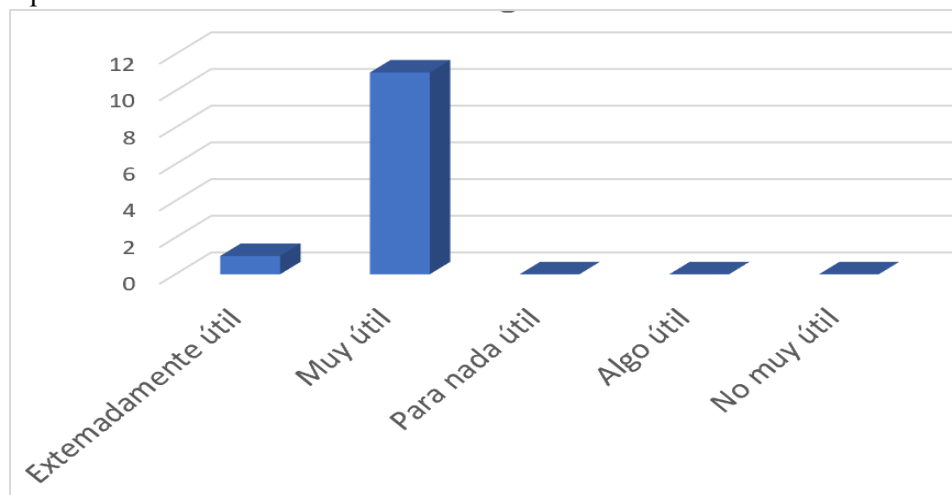
Gráfica 4. Pregunta 2.- ¿Cómo te sientes al utilizar este sistema?



Fuente: Elaboración propia.

En el cuestionario de utilidad la pregunta 3.- ¿La comprensión de los Medios Alternos de Solución de Conflictos MASC con este sistema te fue clara y comprensible? El 100% contestó que sí. En la pregunta ¿Crees que a la mayoría de las personas podría serle útil para aprender más rápidamente utilizando el sistema? El 91.66% contestó “Muy útil” y el 8.33% contestó “Extremadamente útil” (obsérvese gráfica 5).

Grafica 5: Pregunta: ¿Crees que a la mayoría de las personas podría serle útil para aprender más rápidamente utilizando el sistema?



Fuente: Elaboración propia.

En el cuestionario de utilidad del prototipo, en la pregunta ¿Qué propondrías para mejorar el aprendizaje sobre la práctica con el simulador que acabas de realizar? los alumnos argumentaron que al usarlo facilita el aprendizaje, que es útil, que se deben continuar con esas actividades para reforzar el conocimiento, que es dinámico, se sugiere continuar con videos y animaciones, otros alumnos sugirieron que se dé a conocer más los MASC con este sistema.

DISCUSIÓN

Actualmente, no existe una currícula que involucre el Derecho o los MASC con la IA o más propiamente la RV (incluso realidad aumentada o mixta). Implementar la RV en el área del Derecho requiere además los conocimientos de Ingeniería en Computación, conocimientos sobre IA. Sin embargo, esto podría ser una ventaja para el alumnado al crear escenarios difíciles de comprender con la enseñanza-aprendizaje tradicional. Es importante aclarar que incluso la Licenciatura en MASC que imparte la UAEM en su UAP plantel Tlanepantla, que es de reciente creación, no tiene dentro de sus temarios contemplado el uso de la IA o RV y tampoco el uso del Marco Teórico y Metodológico de los MTL. Esto es un aliciente que impulsa más el interés y la necesidad de desarrollo del presente trabajo de investigación.

En base a la experiencia como docente por parte de los autores. Se recomienda modificar el plan de estudios de MASC de la UAEM e involucrar cursos y talleres de aplicación de la IA, RV y los video juegos educativos o serios como una herramienta de apoyo, que puedan recrear casos jurídicos con acercamiento a la realidad. Debido a que lo anterior es una manera de desarrollar los procesos cognitivos y despertar el interés y la emoción de los estudiantes de Derecho y MASC.

Se llevo a cabo la estrategia de evaluación diagnóstica con una Metodología Etnográfica en donde se puede constatar que de nuestro grupo neutro donde se aplicó la evaluación diagnóstica inicial, en los tres planteles, reprobó la mayoría, si la calificación mínima aprobatoria fuera de seis. En el grupo piloto al que se le aplicó la evaluación diagnóstica posterior a la presentación del simulador, en escala de 1 a 10, los alumnos de la UAP Tlanepantla aprobaron con un promedio de 7.83 lo cual cabe resaltar su emoción, el gran interés por aprender y el éxito del presente proyecto de investigación.

El objetivo principal del presente trabajo de investigación se cumplió al lograr la implementación del Marco Teórico y Metodológico de los (MTL). Utilizando un simulador con el uso de la RV para la enseñanza-aprendizaje de los MASC, donde los estudiantes puedan interactuar con casos reales. Como un trabajo futuro nos queda el desarrollo de las categorías de los procesos cognitivos y la implementación del videojuego.

Para el alumnado de las carreras de Derecho y de MASC es muy importante conocer de los MASC con escenarios virtuales, ya que según Bardales (2022) “En México, con la reforma del 18 de junio de 2008,

se constitucionalizó la posibilidad de regular a nivel federal y local en todas las materias los MASC” (p. 59). Actualmente, ha sido aprobada el 13 de diciembre de 2023 la Ley General de Mecanismos Alternativos de Solución de Controversias (LGMASC). Incluso más interesante es también dirigir el proyecto para conocer de los MASC en el ámbito internacional. En el ámbito del Derecho comparado los MASC se han estado implementando con mayor frecuencia desde hace un siglo. Implementar y recrear escenarios para la enseñanza-aprendizaje de MASC en el ámbito internacional es un proyecto ambicioso, cosa que con el uso del simulador para la enseñanza-aprendizaje de los MASC que se presenta en el presente artículo, podrán ser posibles como trabajos a corto tiempo.

CONCLUSIONES Y TRABAJOS FUTUROS

En base a los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación se concluye que con el uso de la RV y los MTL definitivamente se tiene una mejora en el proceso enseñanza-aprendizaje. Por tal motivo se considera indiscutiblemente necesario incorporar la IA y RV en los planes de estudio del área de Derecho y MASC. También, se describió un esquema de trabajo implementando los MTL juntamente con el desarrollo de los procesos cognitivos y con el uso de la RV particularmente en el área del Derecho, específicamente a los MASC.

Por medio del software de RV, el alumnado de la Licenciatura de Derecho y de MASC de la UAEM lograron comprender, entender y asimilar de una manera lúdica diferentes casos reales sobre los MASC, aquí podemos argumentar que una de las innovaciones es que ha sido sin la presencia de un tutor o profesor. Es decir, la herramienta tecnológica presentada es un simulador para interactuar por si sola con el alumnado.

La experiencia y resultados que se han tenido con la utilización de la estrategia de utilizar un simulador para presentar casos reales de MASC. Además, de contar con la estrategia de tener un grupo neutro y un grupo piloto tanto en la Licenciatura de Derecho y de MASC de la UAEM en sus diferentes planteles. Ha permitido identificar lo siguiente:

- Facilita e incrementa el aprendizaje situado y significativo de los MASC.
- Fomenta el aprendizaje autodidacta en los alumnos.
- Promueve y desarrolla un proceso de aprendizaje más efectivo con los elementos del proceso cognitivo, hacia el descubrimiento de lo novedoso e innovador.

- Facilita la enseñanza-aprendizaje de los contenidos temáticos de los MASC.
- El simulador con realidad virtual se puede utilizar como un tutor virtual.
- La estrategia utilizada promueve el interés por aprender.
- La RV es un acercamiento al realismo, sirve para exponer casos reales en MASC.
- El proyecto es innovador y causó gran emoción a estudiantes que lo usaron.

Así las cosas, actualmente se trabaja en la elaboración del software con contenidos temáticos más complejos de la asignatura de MASC. También se está elaborando un videojuego que contribuya en la enseñanza-aprendizaje de los MASC, en base al trabajo realizado de Carrasco et al. (2023) “Diseño de un videojuego y su modelado para la implementación de la enseñanza-aprendizaje de los Medios Alternos de Solución de Conflictos (MASC) en México”. No se descarta la posibilidad de trabajar con realidad aumentada o mixta. Se desea trabajar no únicamente con Unity si no que se empezará a trabajar con Unreal Engine.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bardales, E. (2022). *Medios Alternos de Solución de Conflictos y Justicia Restaurativa* (2ª ed.). Flores.
- Brooke, John. (1995). SUS: A quick and dirty usability scale. *Usability Eval. Ind.* V. 189. Recuperado de internet el 1 de mayo de 2023 desde:
https://www.researchgate.net/publication/228593520_SUS_A_quick_and_dirty_usability_scale
- Carrasco, M. Juárez, C. & Mendoza, M. (2022). Propuesta de un Simulador Virtual para la enseñanza aprendizaje de los Medios Alternos de Solución de Conflictos (MASC) en México. *Ciencia Latina Revista Multidisciplinar*, 6 (6), 55-74. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v6i6
- Carrasco Delgado, M. O., Juárez Landín, C., Mendoza Pérez, M. A., & García Ibarra, J. R. S. (2023). Diseño de un videojuego y su modelado para la implementación de la enseñanza-aprendizaje de los medios alternos de solución de conflictos (MASC) en México. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 7(2), 7004-7028. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v7i2.5842
- Carrasco, M. Juárez, C. Mendoza, M. & García, J. (2023). Prototype of a Virtual Simulator for the teaching-learning of Alternative Dispute Resolution (ADR) in México. *Religación. Revista De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 8(35), e2301014. <https://doi.org/10.46652/rgn.v8i35.1014>

- Freré Arauz, J. S., Véliz Gavilanes, J. P., Sarco Alemán, E. M., & Campoverde Jiménez, K. J. (2022). La percepción, la cognición y la interactividad. *RECIMUNDO*, 6(2), 151-159. [https://doi.org/10.26820/recimundo/6.\(2\).abr.2022.151-159](https://doi.org/10.26820/recimundo/6.(2).abr.2022.151-159)
- González, B., & León, A. (2013). Procesos cognitivos: De la prescripción curricular a la praxis educativa. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales* (19), 49-67. doi:<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65232225004>
- González, M. (2015). Investigación en Educación Matemática XIX. *Alicante*, 21-37. SEIEM. ISBN 978-84-9717-385-8 URI: <http://hdl.handle.net/10045/51373>
- Karnouskos, S. (2021). Symbiosis with artificial intelligent via the prism of law, robots, and society. *Springer*. pp. 93-115. <https://doi.org/10.1007/s10506-021-09289-1>
- Lajusticia, A. & Puig, L. (2003). Una actividad matemática organizada en el marco de los modelos teóricos locales: razón y proporción en la escuela primaria. *Actas del VI Simposio de la SEIEM*, 29-46. ISBN 84-95301-69-5 Recuperado de internet el 31 de mayo 2023 desde: chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://funes.uniandes.edu.co/1392/1/Puig2003Una_SEIEM_29.pdf
- Mentzelopoulos, M. Parrish, J. Kathrani, P. & Economou, D. (2016). REVRLaw: An Immersive Way for Teaching Criminal Law Using Virtual Reality. *Springer*, 73-84. Recuperado de DOI: 10.1007/978-3-319-41769-1_6
- Ontiveros, P. J. (2022). *Mediación. Una visión latinoamericana*. Porrúa.
- Ortiz, O. & Rodríguez, E. (2021). *Mediación*. Porrúa.
- Pérez, M. A. M. (2021). Development of Cognitive Processes with Augmented Reality for the Learning of the Premium Humanoid Robotics Kit Bioloid. *Brazilian Journal of Business*, 3(1), 958–974. <https://doi.org/10.34140/bjbv3n1-054>
- Pressman, R. (2010). *Ingeniería de software. Un enfoque práctico*. Séptima Edición. Mc Graw Hill Education.
- Rodríguez, M. (2004). La teoría del aprendizaje significativo. *Academia*. https://www.academia.edu/40034044/LA_TEOR%C3%8DA_DEL_APRENDIZAJE_SIGNIFICATIVO

Sánchez, A. Márquez D. & Camarillo, C. (2020). *Desafíos de los Medios Alternativos de Solución de Controversias en el Derecho Mexicano Contemporáneo*. UNAM. México. ISBN: 978-607-02-7125-0 Bajado de Internet el día 4 de mayo de 2023 desde:

<https://www.defensoria.unam.mx/web/publicaciones/Desafios-medios.pdf>

Sommerville, I. (2011). *Ingeniería de Software*. Novena Edición. Editorial Pearson.

Viera, T. (2003). El aprendizaje verbal significativo de Ausubel. Algunas consideraciones desde el enfoque histórico cultural. *Universidades*, Vol., núm.26, pp.37-43 [Consultado: 22 de Mayo de 2023]. ISSN: 0041-8935. Disponible en : <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=37302605>

Yinying, Zheng. Xiaomin. Yao & Yi Wang (2022). Performance of Emotional Cognition Education in College Students' Psychological Health Classroom. Hindawi, *Journal of Environmental and Public Health*. Volume 2022, Article ID 2802089, 10 pages

<https://doi.org/10.1155/2022/2802089>

Referencia de consulta

Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM).

Chromeextension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/<http://derecho.uaemex.mx/U2019-B/Derecho/Plan%202015/LDE822.pdf>

Fuentes legales

Código Nacional de Procedimientos Penales. (5 de marzo de 2014).

https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CNPP_190221.pdf

Código Penal Federal (14 de agosto de 1931).

http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/9_010720.pdf

Código Penal del Estado de México (20 de marzo del 2000).

http://www.secretariadeasuntosparlamentarios.gob.mx/leyes_y_codigos.html

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. [Const.]. (5 de febrero de 1917)

<https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/CPEUM.pdf>

Ley Nacional de Mecanismos Alternativos de Solución de Controversias en Materia Penal. (29 de diciembre de 2014) https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LNMASCMP_200521.pdf