



Transformación de metodologías tradicionales para el aprendizaje virtual efectivo en programas académicos de derecho: Desarrollo de un simulador jurídico con inteligencia artificial para el fortalecimiento de las habilidades de interpretación y argumentación jurídica en estudiantes del curso Lógica Jurídica del programa de Derecho modalidad virtual de la UNAB. Este proyecto aporta a la educación jurídica en modalidad virtual mediante el desarrollo de un simulador jurídico con inteligencia artificial que permita fortalecer las habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en contextos de aprendizaje.

Este proyecto es innovador porque incorpora un simulador jurídico con inteligencia artificial como recurso pedagógico que permite el fortalecimiento de las habilidades de interpretación y habilidades de argumentación a través de experiencias prácticas, dinámicas y contextualizadas.

Jessica Mayeth Bautista Martínez

María Angélica Garzón Alfonso

Resumen

La presente investigación tuvo como propósito diseñar un simulador jurídico con inteligencia artificial orientado al fortalecimiento de las habilidades de interpretación y argumentación jurídica en estudiantes del programa de Derecho en modalidad virtual de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB). La propuesta surgió a partir de la identificación de dificultades en la aplicación práctica del conocimiento jurídico dentro de los entornos virtuales de aprendizaje, especialmente en actividades relacionadas con el análisis de casos, la interpretación normativa y la construcción de argumentos jurídicos.

En la educación jurídica contemporánea, se evidenció que esta no puede limitarse únicamente a la transmisión de contenidos normativos o a la memorización de leyes, sino que requiere el desarrollo de habilidades orientadas a la interpretación jurídica, la toma de decisiones y la capacidad de sustentar posturas de manera coherente y argumentada. Sin embargo, en la modalidad virtual persisten desafíos asociados a la ausencia de escenarios prácticos que permitan a los estudiantes interactuar con situaciones cercanas al ejercicio profesional, generando una brecha entre la teoría y la aplicación del conocimiento jurídico.

Metodológicamente, el estudio se desarrolló bajo un enfoque mixto debido a que integra información cuantitativa y cualitativa para comprender las dificultades relacionadas con el desarrollo de habilidades de interpretación y argumentación jurídica en

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonsogar@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



estudiantes del curso Lógica jurídica del programa de Derecho en modalidad virtual de la UNAB. Para la recolección de información se emplearon técnicas como encuestas a estudiantes, entrevistas semiestructuradas a docentes y análisis de actividades académicas desarrolladas en el curso de Lógica Jurídica. Los hallazgos preliminares muestran dificultades en la interpretación normativa, limitaciones en la estructuración de argumentos jurídicos y escasa transferencia del conocimiento teórico a la práctica, por tanto, como respuesta a esta problemática, se propuso el diseño de un simulador jurídico con inteligencia artificial en el cual el estudiante asume roles propios del ejercicio profesional como defensa o fiscalía y debe enfrentarse a situaciones jurídicas que demandan interpretación jurídica, análisis de hechos y construcción argumentativa. El sistema incorpora herramientas de procesamiento de lenguaje natural que permiten analizar las respuestas del estudiante, formular preguntas, presentar objeciones y generar retroalimentación automatizada orientada al fortalecimiento de las habilidades de interpretación y argumentación.

La propuesta se fundamentó teóricamente en enfoques hacia la educación jurídica, educación jurídica en modalidad virtual, habilidades de interpretación, habilidades de argumentación, y simulación y simuladores en educación jurídica articulando aportes de autores como David Kolb, Manuel Atienza, Robert Alexy, Ronald Dworkin y Paul Maharg, entre otros. Asimismo, el proyecto adoptó el modelo de innovación Design Thinking como metodología para el diseño de soluciones centradas en las necesidades de los estudiantes y en las dinámicas propias de la educación virtual.

Palabras clave: Educación jurídica, habilidades de argumentación, habilidades de interpretación, inteligencia artificial, innovación educativa.

Abstract

This research aimed to design an artificial intelligence-based legal simulator focused on strengthening legal interpretation and argumentation skills among students enrolled in the virtual Law program at Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB). The proposal emerged from the identification of difficulties in the practical application of legal knowledge within virtual learning environments, particularly in activities related to case analysis, legal interpretation, and the construction of legal arguments.

In contemporary legal education, it became evident that education cannot be limited solely to the transmission of normative content or the memorization of laws; instead, it requires the development of skills related to legal interpretation, decision-making, and the ability to support positions coherently and argumentatively. However, in virtual learning modalities, challenges persist due to the lack of practical scenarios that allow students to interact with situations similar to professional legal practice, creating a gap between theory and the practical application of legal knowledge.

Methodologically, the study was developed under a mixed-methods approach, as it integrates quantitative and qualitative information to understand the difficulties associated with the development of legal interpretation and argumentation skills among students enrolled in the Legal Logic course of the virtual Law program at UNAB. Data collection techniques included student surveys, semi-structured interviews with professors, and analysis of academic activities developed within the Legal Logic course. Preliminary findings reveal difficulties in legal interpretation, limitations in the structuring of legal arguments, and limited transfer of theoretical knowledge into practice. Therefore, in response to this issue, the design of an artificial intelligence-based

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



legal simulator was proposed, in which students assume professional roles such as defense attorney or prosecutor and must face legal situations requiring legal interpretation, factual analysis, and argumentative construction. The system incorporates natural language processing tools capable of analyzing student responses, formulating questions, presenting objections, and generating automated feedback aimed at strengthening interpretation and argumentation skills.

The proposal was theoretically grounded in approaches related to legal education, virtual legal education, interpretation skills, argumentation skills, and simulation and simulators in legal education, integrating contributions from authors such as David Kolb, Manuel Atienza, Robert Alexy, Ronald Dworkin, and Paul Maharg, among others. Likewise, the project adopted the Design Thinking innovation model as a methodology for designing solutions centered on students' needs and the specific dynamics of virtual education.

Keywords: Legal education, argumentation skills, interpretation skills, artificial intelligence, educational innovation.

Introducción

La transformación digital de la educación jurídica ha generado cambios significativos en los procesos de aprendizaje, particularmente en programas académicos como el Derecho, que tradicionalmente se han caracterizado por el análisis de casos, el debate jurídico y la construcción argumentativa en interacción entre estudiantes y docentes. En este contexto, la educación jurídica en modalidad virtual ha permitido ampliar el acceso a la educación profesional, sin embargo, también ha planteado desafíos relacionados con el fortalecimiento de habilidades de interpretación y argumentación en escenarios donde el aprendizaje se encuentra mediado por tecnologías.

En la educación jurídica en modalidad virtual, no basta con la memorización normativa ni con la comprensión teórica de los contenidos. Resulta indispensable que los estudiantes fortalezcan sus habilidades de interpretación y argumentación con el fin de que logren analizar situaciones jurídicas, sustentar decisiones y aplicar el conocimiento jurídico en contextos propios del ejercicio profesional. No obstante, se evidencian limitaciones asociadas a la escasa incorporación de estrategias que promuevan la aplicación práctica del conocimiento jurídico ([ver anexo A](#)), lo que dificulta el desarrollo de estas habilidades fundamentales para el ejercicio profesional del Derecho.

De acuerdo con el análisis desarrollado en el estado del arte, se evidencia que el uso de simuladores y herramientas tecnológicas en la educación jurídica virtual contribuye al fortalecimiento de habilidades de interpretación y argumentación jurídica, especialmente en contextos de aplicación del

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonsogar@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



conocimiento jurídico. Estas investigaciones destacan la importancia de incorporar estrategias basadas en aprendizaje experiencial que permitan a los estudiantes interactuar con situaciones jurídicas simuladas, favoreciendo la interpretación normativa, el análisis de hechos y la construcción de argumentos jurídicos estructurados.

En el ámbito jurídico, los simuladores permiten recrear situaciones profesionales en las cuales el estudiante interpreta normas, analiza hechos y construye argumentos jurídicos estructurados, lo cual constituye una base fundamental para que los futuros egresados logren aplicar el conocimiento jurídico en contextos propios del ejercicio profesional.

En este sentido, el presente proyecto propone el desarrollo de simulador jurídico con inteligencia artificial orientado a fortalecer las habilidades de interpretación y argumentación jurídica de los estudiantes del programa de Derecho modalidad virtual de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB). La propuesta se desarrolla en el marco de la educación jurídica en modalidad virtual, específicamente del curso de Lógica Jurídica correspondiente al segundo semestre del plan de estudios, en un contexto en el cual el programa ha avanzado hasta tercer semestre, lo que sitúa a los estudiantes en una etapa inicial del proceso formativo en la que se abordan las bases para el fortalecimiento de las habilidades de interpretación y habilidades de argumentación.

La propuesta se enmarca en un enfoque de innovación educativa que integra el uso de un simulador jurídico con inteligencia artificial, con el propósito de fortalecer el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en la educación jurídica, mediante la interacción con situaciones jurídicas simuladas que favorecen el análisis, la toma de decisiones y la construcción de respuestas fundamentadas.

Desde el punto de vista metodológico, la investigación se desarrolló bajo un enfoque mixto, debido a que integra información cuantitativa y cualitativa para comprender las dificultades relacionadas con el desarrollo de habilidades de interpretación y argumentación jurídica en estudiantes de Lógica jurídica, curso del programa de Derecho en modalidad virtual de la UNAB.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Para el desarrollo del estudio, se contempla un análisis comparativo entre estudiantes en diferentes momentos del proceso formativo: estudiantes que no han matriculado el curso de Lógica Jurídica, estudiantes que se encuentran cursándola y estudiantes que ya la han cursado. Este análisis permite identificar las dificultades en el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación, así como su evolución en el proceso de aprendizaje, lo cual fundamenta el diseño del simulador jurídico con inteligencia artificial para fortalecer las habilidades de interpretación y argumentación.

Justificación

En el contexto de la educación jurídica en modalidad virtual, la formación de los estudiantes del programa de Derecho exige el desarrollo de procesos de aprendizaje orientados a la aplicación del conocimiento jurídico. En este sentido, la educación jurídica no puede limitarse a la memorización normativa, sino que requiere el fortalecimiento de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación que permitan a los estudiantes analizar situaciones jurídicas, sustentar decisiones y aplicar el conocimiento en contextos propios del ejercicio profesional. Por lo tanto, la educación jurídica en modalidad virtual implica la necesidad de generar experiencias de aprendizaje que articulen el conocimiento teórico con su aplicación práctica.

No obstante, la educación jurídica en modalidad virtual plantea retos importantes en relación con el desarrollo de los procesos de aprendizaje. La ausencia de interacción presencial limita la posibilidad de que los estudiantes se enfrenten a situaciones que demanden la aplicación del conocimiento jurídico, lo que dificulta la construcción de experiencias orientadas al análisis de casos, la toma de decisiones y la argumentación en contextos reales o simulados. En este sentido, las mediaciones en la educación jurídica virtual deben diseñarse de manera que favorezcan la interacción, el análisis de casos y la toma de decisiones en contextos de aplicación del conocimiento jurídico.

Por ello, el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación se constituye como un elemento fundamental en la educación jurídica, en tanto estas habilidades permiten la aplicación del conocimiento jurídico. La interpretación posibilita la comprensión de normas en relación con situaciones concretas, mientras que la argumentación permite sustentar decisiones mediante razonamientos estructurados, lo cual resulta esencial en el ejercicio profesional del Derecho.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



En relación con la identificación de la necesidad, diversos estudios en educación jurídica han evidenciado limitaciones en la aplicación del conocimiento jurídico en estudiantes de Derecho en modalidad virtual. Por ejemplo, investigaciones evidencian dificultades en la interacción y en el aprendizaje aplicado en estudiantes de Derecho en entornos virtuales (Núñez, Montecé, Heredia & Ortega, 2023). Asimismo, se ha identificado que uno de los principales retos de la educación jurídica en entornos digitales consiste en trasladar escenarios prácticos como el análisis de casos y audiencias a la virtualidad (Blanco, 2020). De igual forma, se ha reconocido la existencia de una brecha entre la formación teórica y la aplicación del conocimiento jurídico (Monroy-Cely, 2018), lo cual evidencia la necesidad de fortalecer las habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en la educación jurídica.

Estas evidencias se complementan con el contexto del programa de Derecho en modalidad virtual de la UNAB, en el cual se identifican dificultades en los estudiantes para analizar situaciones jurídicas, sustentar decisiones y aplicar el conocimiento jurídico, particularmente en el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación.

De no abordarse esta situación, existe el riesgo de que los egresados de la educación jurídica virtual no desarrollen las habilidades necesarias para la interpretación y argumentación jurídica en contextos de aplicación del conocimiento jurídico, lo que puede generar dificultades en su desempeño profesional y en la toma de decisiones jurídicas. Esta situación puede derivar en egresados con limitaciones para enfrentar situaciones propias del ejercicio profesional, afectando la calidad de su práctica jurídica.

En este sentido, el diseño de un simulador jurídico con inteligencia artificial se configura como una respuesta pertinente a esta problemática, en tanto permite recrear contextos de aplicación del conocimiento jurídico en los cuales los estudiantes pueden desarrollar habilidades de interpretación y argumentación jurídica mediante la interacción con situaciones simuladas, permitiendo enfrentarse a escenarios jurídicos similares a los que encontrará en su ejercicio profesional, lo cual resulta fundamental para cerrar la brecha entre el aprendizaje teórico y la aplicación del conocimiento jurídico. De esta manera, el proyecto aporta al desarrollo de procesos de aprendizaje orientados al fortalecimiento de dichas habilidades en contextos propios de la formación jurídica en modalidad virtual.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Preliminares: Delimitación del marco de trabajo para el abordaje de la realidad

Diagnóstico de la realidad

Identificación. El programa de Derecho en modalidad Virtual de la UNAB se desarrolla en la ciudad de Bucaramanga, capital del departamento de Santander, Colombia. La institución cuenta con una infraestructura física aproximada de tres hectáreas distribuidas en tres campus académicos, espacios de práctica y escenarios de proyección social y educativo.

El programa de Derecho en modalidad virtual inició operación como una alternativa orientada a ampliar el acceso a la educación jurídica mediante entornos digitales de aprendizaje, manteniendo equivalencia en los resultados de aprendizaje y en la calidad académica respecto al programa presencial. Esta modalidad se fundamenta en el uso de plataformas virtuales que permiten el desarrollo de actividades asincrónicas, promoviendo la flexibilidad y la autonomía en el proceso formativo (UNAB, 2024).

El programa de Derecho, identificado con el código SNIES 115902, es una oferta académica de pregrado de nivel universitario en modalidad virtual. De acuerdo con el SNIES (2026), el programa cuenta con registro calificado vigente por siete años, otorgado por el Ministerio de Educación Nacional mediante la Resolución No. 7967 del 6 de mayo de 2022. Aunque el acto administrativo se ejecutorió en mayo de 2022, la operación formal inició en el primer semestre de 2025 tras completar la fase de diseño y virtualización curricular. Actualmente, el programa se encuentra en su tercer semestre de implementación.

En esta etapa inicial destaca el curso de Lógica Jurídica (segundo semestre), orientada al fortalecimiento de habilidades de interpretación y argumentación. De acuerdo con la guía de cátedra del curso, se busca fortalecer la capacidad de aplicar categorías lógico-jurídicas en la argumentación escrita y oral, así como reconocer la coherencia de los discursos jurídicos, mediante el análisis del razonamiento, las inferencias y las falacias argumentativas.

Adicionalmente, el análisis de información académica institucional correspondiente a los períodos evaluados evidencia diferencias en los resultados académicos de los estudiantes matriculados en el curso. Durante el primer semestre se registraron 511 estudiantes, de los cuales 39 reprobaron y 19 cancelaron el curso; mientras que en el segundo semestre se registraron 494 estudiantes, con 3 estudiantes reprobados y 27 cancelaciones. Aunque en ambos períodos predominan los estudiantes aprobados, los datos reflejan

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

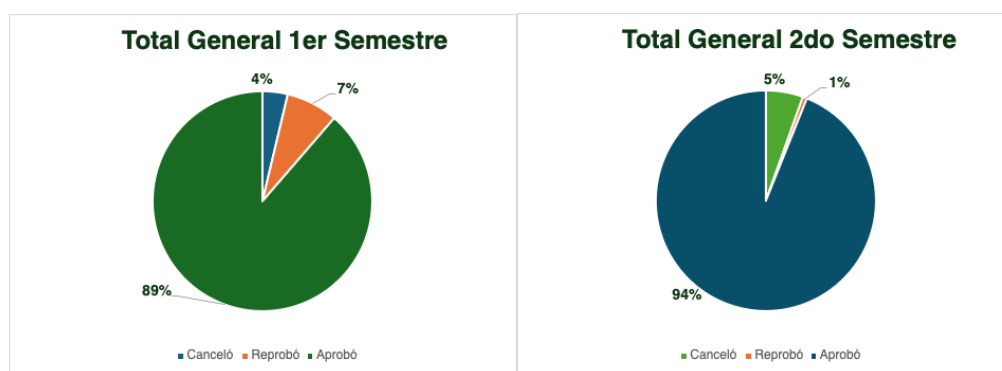
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



variaciones en el desempeño académico y permiten identificar la existencia de dificultades asociadas al desarrollo de competencias propias del razonamiento jurídico en determinados grupos estudiantiles ([Ver anexo B. Estadísticas](#))

Figura 1

Porcentaje de estudiantes de derecho virtual de la UNAB de primer y segundo semestre que cancelaron, reprobaron y aprobaron.



Nota. La figura muestra un comparativo entre primer y segundo semestre, permitiendo apreciar el número de estudiantes del programa de derecho que cancelaron, reprobaron y aprobaron. Fuente: Elaboración propia a partir de estadísticas tomadas de la plataforma de la Universidad Autónoma de Bucaramanga.

Durante el acompañamiento académico realizado por las autoras del proyecto en el programa, se observaron dificultades en el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en los estudiantes, particularmente en actividades que requieren análisis de situaciones jurídicas y construcción de respuestas fundamentadas.

Estas dificultades no solo se evidencian en la interacción académica con los estudiantes, sino que también se encuentran respaldadas por información obtenida a partir de entrevistas realizadas a docentes del programa de Derecho en modalidad virtual, en las cuales se identifican problemáticas asociadas al desarrollo de habilidades de interpretación y argumentación jurídica.

En particular, los docentes entrevistados del programa de Derecho ([ver anexo C](#)), señalan que los estudiantes presentan dificultades para ir más allá de una interpretación literal de la norma y construir

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



argumentos jurídicos coherentes que articulen los hechos con el marco normativo, evidenciando limitaciones en los procesos de razonamiento jurídico. Asimismo, se indica que los estudiantes tienden a utilizar herramientas tecnológicas para obtener respuestas inmediatas, lo cual afecta el desarrollo del pensamiento crítico y la apropiación del conocimiento jurídico.

Adicionalmente, se identifica que estas dificultades se hacen más evidentes en actividades como el análisis de casos y la resolución de situaciones jurídicas, donde los estudiantes presentan limitaciones para aplicar los contenidos abordados en el proceso formativo. En este sentido, las cifras muestran altos niveles de aprobación, persisten dificultades que perciben los docentes y que están relacionadas con la aplicación práctica del conocimiento jurídico, especialmente en interpretación y argumentación.

En este sentido, no se afirma el dominio del conocimiento teórico, sino que se reconoce una dificultad en su aplicación, evidenciada tanto en la experiencia académica como en la percepción de los docentes. Esta situación permite identificar una brecha entre los procesos desarrollados en la educación jurídica virtual y las exigencias de aplicación del conocimiento jurídico en contextos propios del ejercicio profesional, particularmente en el desarrollo de habilidades de interpretación y argumentación jurídica.

Descripción. La realidad educativa abordada en el presente proyecto corresponde al contexto de la educación jurídica en modalidad virtual en el programa de Derecho de la UNAB, caracterizado por un entorno de aprendizaje mediado por plataformas digitales y dinámicas predominantemente asincrónicas.

En particular, en la asignatura de Lógica Jurídica ([ver anexo D. Syllabus](#)), los estudiantes deben desarrollar habilidades de interpretación y habilidades de argumentación a través del análisis de conceptos, proposiciones y estructuras del razonamiento. No obstante, en el contexto virtual, se identifican dificultades en la aplicación de estos elementos en situaciones que requieren análisis y construcción de respuestas fundamentadas.

En este contexto, los estudiantes desarrollan su proceso de aprendizaje a través de recursos como lecturas, contenidos audiovisuales, actividades evaluativas y espacios de interacción virtual. Estos recursos permiten la apropiación de contenidos normativos y conceptuales; sin embargo, se identifican

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



dificultades en el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación al momento de enfrentar situaciones que requieren análisis y toma de decisiones.

Los datos recogidos mediante el seguimiento a actividades evaluativas y espacios de interacción evidencian que los estudiantes presentan limitaciones en la construcción de respuestas fundamentadas, en la articulación entre hechos y normas, y en la estructuración de argumentos jurídicos. Estas dificultades se manifiestan en evaluaciones escritas, foros de discusión y ejercicios de análisis de casos (Ver anexo E. [seguimiento a estudiantes](#))

El programa cuenta con recursos académicos estructurados tales como lecturas especializadas, contenidos audiovisuales, talleres, cuestionarios y foros de participación que garantizan la cobertura curricular. Sin embargo, el proceso de aprendizaje se desarrolla principalmente a través de dinámicas centradas en la revisión de contenidos y el cumplimiento de actividades, lo cual puede limitar la generación de experiencias orientadas a la práctica. En este sentido, se observa una tendencia hacia la reproducción de información, con menor presencia de escenarios que favorezcan el análisis, la interpretación y la argumentación en contextos simulados.

Esta situación incide en el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación, necesarias en la educación jurídica, especialmente en actividades que implican la resolución de situaciones jurídicas. En consecuencia, se reduce la posibilidad de que los estudiantes interactúen con escenarios que requieran la aplicación del conocimiento en contextos similares a los del ejercicio profesional.

Frente a esta realidad, se identifica la necesidad de incorporar herramientas que permitan la interacción con situaciones jurídicas simuladas, en las cuales los estudiantes puedan desarrollar habilidades de interpretación y habilidades de argumentación mediante la práctica en escenarios estructurados y contextualizados, en los cuales el estudiante pueda interpretar normas, construir argumentos jurídicos y aplicar el conocimiento adquirido.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



De esta forma, el proyecto responde a la necesidad identificada mediante el desarrollo de un simulador jurídico con inteligencia artificial orientado al fortalecimiento de las habilidades de interpretación y argumentación jurídica.

Formulación. *¿De qué manera el diseño de un simulador jurídico con inteligencia artificial puede fortalecer las habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en la educación jurídica en estudiantes del programa de Derecho en modalidad virtual de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB)?*

Oportunidades de innovación / alternativas de solución:

El contexto educativo descrito evidencia una oportunidad significativa para la incorporación de estrategias de innovación educativa orientadas al fortalecimiento de las habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en la educación jurídica en modalidad virtual. En este sentido, se identifican, mediante lluvia de ideas, alternativas que permiten fortalecer las habilidades de interpretación y argumentación de los estudiantes.

En primer lugar, se identifica como alternativa la implementación de estudios de caso interactivos digitales, los cuales permiten al estudiante analizar situaciones jurídicas estructuradas y responder preguntas orientadas a la interpretación normativa y la argumentación jurídica. Esta alternativa fortalece el análisis conceptual, aunque presenta limitaciones en la simulación de la toma de decisiones en escenarios dinámicos.

En segundo lugar, se considera el uso de aulas virtuales sincrónicas con debates jurídicos guiados, en los cuales los estudiantes pueden discutir casos en tiempo real, promoviendo la construcción de argumentos y el intercambio de ideas. Esta alternativa favorece la interacción académica, sin embargo, depende de la disponibilidad de conexión simultánea y puede limitar la práctica individual autónoma.

En tercer lugar, se identifica la implementación de simuladores jurídicos con inteligencia artificial, los cuales permiten recrear escenarios jurídicos en los que los estudiantes interactúan con situaciones simuladas, analizan información, interpretan normas y construyen argumentos jurídicos. Esta

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



alternativa se orienta al fortalecimiento de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación mediante procesos de aprendizaje experiencial y autónomo.

Adicionalmente, se contempla el uso de plataformas de aprendizaje adaptativo, las cuales ajustan el contenido según el desempeño del estudiante. Sin embargo, estas herramientas suelen centrarse en la transmisión de contenidos y evaluación automática, sin profundizar en la construcción argumentativa compleja propia de la educación jurídica.

De las alternativas analizadas, se selecciona el diseño de un simulador jurídico con inteligencia artificial como la opción más viable para el presente proyecto. Esta decisión se fundamenta en criterios de pertinencia pedagógica, viabilidad tecnológica, aplicabilidad en contextos virtuales y capacidad de fortalecer las habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en la educación jurídica.

En términos de viabilidad pedagógica, el simulador jurídico con inteligencia artificial permite la integración de escenarios jurídicos que favorecen el aprendizaje. Desde el punto de vista tecnológico, la disponibilidad actual de herramientas de inteligencia artificial facilita su implementación en entornos virtuales educativos. Asimismo, en términos de aplicabilidad, el simulador jurídico con inteligencia artificial puede integrarse a la asignatura de Lógica Jurídica correspondiente al segundo semestre del programa de Derecho en modalidad virtual de la UNAB, articulándose con los procesos de aprendizaje desarrollados en esta etapa inicial de formación.

Propósito y objetivos

- **Propósito:** El propósito del presente proyecto es fortalecer las habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en la educación jurídica en estudiantes del programa de Derecho en modalidad virtual de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), mediante el diseño de un simulador jurídico con inteligencia artificial orientado a la aplicación del conocimiento jurídico en escenarios simulados.
- **Objetivo general:** Desarrollar un simulador jurídico con inteligencia artificial orientado al fortalecimiento de las habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en la educación jurídica en estudiantes de la asignatura Lógica jurídica del programa de Derecho en modalidad virtual de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB).

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Objetivos específicos:

- Identificar las principales dificultades relacionadas con las habilidades de interpretación y argumentación en estudiantes del curso Lógica jurídica del programa de Derecho en modalidad virtual de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), mediante el análisis de información académica y la aplicación de instrumentos de recolección de datos.
 - Diseñar la estructura pedagógica y funcional de un simulador jurídico con inteligencia artificial incorporando escenarios jurídicos contextualizados que promuevan el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación.
 - Aplicar el simulador jurídico con inteligencia artificial que permita la interacción con situaciones jurídicas simuladas orientadas al desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación
 - Presentar el simulador jurídico con inteligencia artificial como estrategia de innovación educativa en el programa de Derecho en modalidad virtual de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB)
- **Matriz de medición de impacto educativo y social:**

Tabla 1

Matriz de medición del impacto educativo y social

Objetivos específicos	Contexto de impacto	Indicadores de cumplimiento e impacto	Medios de verificación
Identificar las principales dificultades relacionadas con las habilidades de interpretación y argumentación en estudiantes del curso Lógica jurídica del programa de Derecho en modalidad virtual de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), mediante el análisis de información académica y la	Estudiantes del programa de Derecho Virtual de la UNAB	- Porcentaje de estudiantes participantes en el diagnóstico	Entrevistas realizadas (<u>Ver anexo C</u>), bases de datos consolidadas (Ver anexos B, E, F,) informe diagnóstico final (<u>Ver anexo A</u>).
		- Número de instrumentos aplicados	
		- Elaboración del informe diagnóstico.	

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



aplicación de instrumentos de recolección de datos.			
Diseñar la estructura pedagógica y funcional de un simulador jurídico con inteligencia artificial incorporando escenarios jurídicos contextualizados que promuevan el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación.	Diseño pedagógico en la educación jurídica en modalidad virtual	- Diseño pedagógico elaborado.	<u>Diseño pedagógico del simulador jurídico con inteligencia artificial</u> , Acta de validación docente.
		- Validación académica del diseño por docente experto UNAB.	
Aplicar el simulador jurídico con inteligencia artificial que permita la interacción con situaciones jurídicas simuladas orientadas al desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación	Innovación tecnológica educativa en modalidad virtual.	- Propuesta funcional del simulador jurídico con inteligencia artificial.	Prototipo digital funcional, manual de usuario (<u>Ver anexo G</u>), registros de desarrollo, capturas del sistema.
Presentar el simulador jurídico con inteligencia artificial como estrategia de innovación educativa en el programa de Derecho en modalidad virtual de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB)	Procesos de aprendizaje en estudiantes de Derecho en modalidad Virtual de la UNAB	Socialización del simulador jurídico con inteligencia artificial.	Evidencia de interacción con el simulador jurídico con inteligencia artificial (<u>Ver Anexo H</u>).
		- Número de estudiantes y docentes participantes en la presentación y prueba piloto del simulador jurídico con inteligencia artificial	
		Nivel de aceptación y percepción sobre la utilidad pedagógica del simulador jurídico	

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



		con inteligencia artificial.	
--	--	------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia.

Marco de referencia

Marco contextual

El presente proyecto se desarrolla en el programa de Derecho en modalidad virtual de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), el programa cuenta con registro calificado vigente por siete años, otorgado por el Ministerio de Educación Nacional mediante la Resolución No. 7967 del 6 de mayo de 2022. Aunque el acto administrativo se ejecutorió en mayo de 2022, la operación formal inició en el primer semestre de 2025 tras completar la fase de diseño y virtualización curricular. Actualmente, el programa se encuentra en su tercer semestre de implementación.

La UNAB es una institución de educación superior ubicada en la ciudad de Bucaramanga, Colombia que se caracteriza por promover procesos de innovación educativa y transformación digital orientados al fortalecimiento de la calidad académica, así como a la ampliación del acceso a la educación superior mediante el uso de modalidades flexibles de formación.

La Universidad ha consolidado una trayectoria en educación virtual desde el año 2002 mediante el fortalecimiento de UNAB Virtual, un modelo educativo que ha permitido integrar flexibilidad, accesibilidad y calidad académica en los procesos de formación mediados por tecnologías digitales. Esta experiencia institucional ha favorecido la ampliación del acceso a la educación superior tanto a nivel nacional como internacional, consolidando estrategias pedagógicas orientadas a responder a las dinámicas contemporáneas de aprendizaje en entornos virtuales

De acuerdo con información institucional de la UNAB, el programa de Derecho virtual mantiene equivalencia académica y curricular con el programa presencial, el cual cuenta con más de cinco décadas de trayectoria, compartiendo líneas de formación jurídica y metodologías orientadas al desarrollo integral del estudiante. Asimismo, la institución ha destacado la incorporación de metodologías activas de aprendizaje centradas en el estudiante y el acompañamiento de algunas actividades mediante inteligencia artificial a través de simulaciones aplicadas al área jurídica, evidenciando una orientación institucional hacia la innovación educativa y la integración de tecnologías emergentes en los procesos de enseñanza-

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



aprendizaje (UNAB, 2024). Esta perspectiva resulta coherente con el desarrollo de un simulador jurídico con inteligencia artificial orientado al fortalecimiento de habilidades de interpretación y argumentación jurídica en estudiantes del programa de Derecho en modalidad virtual.

En este contexto, el programa de Derecho en modalidad virtual surge como una alternativa formativa que responde a las dinámicas actuales de la educación mediada por tecnologías digitales, manteniendo equivalencia curricular, académica y en resultados de aprendizaje con el programa presencial. De acuerdo con la información oficial del Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES, 2026), el programa cuenta con registro calificado vigente, lo que garantiza el cumplimiento de las condiciones de calidad exigidas para su oferta en modalidad virtual. El programa conduce al título de abogado, tiene una duración de diez semestres, un total de 175 créditos académicos y se ofrece en modalidad virtual.

El plan de estudios se encuentra organizado de manera progresiva a lo largo de los diez semestres, integrando componentes teóricos y aplicados que responden a la formación jurídica integral del estudiante. De acuerdo con la malla curricular institucional, se evidencia una estructura que articula diferentes áreas del conocimiento jurídico desde los primeros semestres, lo cual implica que asignaturas como Lógica Jurídica, ubicada en segundo semestre, cumplen un papel fundamental en el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación como base del proceso formativo.

El programa se orienta a la formación integral de profesionales del Derecho con capacidades para interpretar, argumentar y aplicar el conocimiento jurídico en distintos contextos, en coherencia con las exigencias del entorno social y profesional. En este sentido, la educación jurídica en modalidad virtual no solo implica la apropiación de contenidos normativos, sino también el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación como ejes fundamentales del proceso de aprendizaje.

El plan de estudios se estructura en diversas líneas de formación jurídica, entre las que se encuentran el Derecho Público, el Derecho Penal, el Derecho Privado, el Derecho Laboral y el Derecho Económico, las cuales abordan diferentes dimensiones del ordenamiento jurídico. Esta organización curricular evidencia la complejidad del conocimiento jurídico y la necesidad de que los estudiantes desarrollen habilidades de interpretación y habilidades de argumentación que les permitan analizar normas, comprender contextos y sustentar decisiones en distintos campos del Derecho (UNAB, 2024).

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



La modalidad virtual del programa se apoya en el uso de la plataforma Canvas, que facilita el acceso a recursos académicos, el desarrollo de actividades asincrónicas y la interacción entre docentes y estudiantes mediante herramientas como foros, actividades de análisis de casos y espacios de retroalimentación. No obstante, estas mediaciones pedagógicas también representan retos en relación con el diseño de experiencias de aprendizaje que favorezcan la aplicación del conocimiento jurídico en contextos cercanos al ejercicio profesional.

La población estudiantil del programa de Derecho en modalidad virtual se caracteriza por estar conformada, de acuerdo con información institucional y sociodemográfica, en un 95% por personas que combinan su proceso formativo con actividades laborales y responsabilidades familiares, lo que incide directamente en sus dinámicas de estudio, disponibilidad de tiempo y formas de interacción con el proceso educativo. En este sentido, se trata de estudiantes que acceden a la educación superior mediante una modalidad flexible, lo cual implica el desarrollo de altos niveles de autonomía, autorregulación y gestión del tiempo.

Asimismo, esta población presenta características propias de los entornos virtuales de aprendizaje, en los cuales la participación en actividades académicas depende en gran medida de la iniciativa individual del estudiante y de su capacidad para interactuar de manera asincrónica con los contenidos, los docentes y sus pares. Esto se refleja en dinámicas de participación que, en algunos casos, tienden a centrarse en el cumplimiento de actividades más que en procesos profundos de análisis, interpretación y argumentación.

Adicionalmente, a partir de la experiencia de acompañamiento académico y de la información recolectada mediante entrevistas a docentes del programa ([ver anexo C](#)), se identifican dificultades en el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación, particularmente en actividades como el análisis de casos y la resolución de situaciones jurídicas. Estas limitaciones evidencian la necesidad de fortalecer las experiencias de aprendizaje en la educación jurídica en modalidad virtual.

Revisión de estado del arte

En el contexto de la educación jurídica contemporánea, el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación se ha consolidado como un eje central en la formación de los estudiantes de Derecho, en tanto dichas habilidades permiten la aplicación del conocimiento jurídico

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonsogar@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



en contextos propios del ejercicio profesional. En este sentido, la educación jurídica trasciende la memorización normativa y exige la construcción de procesos de aprendizaje orientados al análisis, la comprensión, la toma de decisiones y la sustentación argumentativa en situaciones jurídicas concretas.

Desde una perspectiva internacional, diversos estudios han evidenciado que el aprendizaje en educación superior, particularmente en áreas que requieren razonamiento complejo, se fortalece mediante estrategias que promuevan la participación del estudiante. En esta línea, Makransky, Andreasen, Baceviciute & Mayer (2021) sostienen que los entornos de aprendizaje basados en simulación, especialmente aquellos mediados por tecnologías inmersivas, favorecen la transferencia del conocimiento y el desarrollo de habilidades cognitivas superiores, en tanto sitúan al estudiante en escenarios donde debe interpretar información, analizar variables y tomar decisiones. Este planteamiento resulta relevante en la educación jurídica, donde el estudiante requiere enfrentarse a situaciones que demanden la aplicación del conocimiento jurídico.

De manera complementaria, Radianti et al. (2020), a través de una revisión sistemática sobre el uso de tecnologías inmersivas en educación superior, evidencian que estos entornos promueven el aprendizaje experiencial, permitiendo a los estudiantes interactuar con contextos simulados que requieren resolución de problemas. Este tipo de aprendizaje resulta particularmente pertinente para el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación, en tanto implica procesos de análisis, comprensión y toma de decisiones en contextos complejos.

En relación con la educación en modalidad virtual, Rapanta et al. (2020) señalan que la enseñanza en línea requiere un diseño pedagógico centrado en actividades auténticas, aprendizaje activo e interacción constante, evitando que el proceso formativo se limite únicamente a la transmisión de contenidos o al uso instrumental de herramientas tecnológicas. Asimismo, los autores destacan la importancia de incorporar estrategias contextualizadas, evaluación continua y simulaciones que permitan al estudiante participar activamente en su proceso de aprendizaje. A partir de estos planteamientos, puede inferirse que la ausencia de experiencias prácticas y contextualizadas en entornos virtuales puede dificultar el fortalecimiento de habilidades complejas como el análisis, la interpretación y la argumentación, especialmente en áreas disciplinares como el Derecho, donde la aplicación práctica del conocimiento resulta fundamental.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



El estudio de la argumentación en contextos educativos ha estado influenciado por el modelo de argumentación propuesto por Stephen Toulmin, el cual plantea que los argumentos se estructuran a partir de elementos como afirmaciones, evidencias, garantías y respaldos. Este modelo ha sido ampliamente utilizado en investigaciones sobre enseñanza y aprendizaje de la argumentación debido a su utilidad para analizar la calidad de los razonamientos y la construcción de justificaciones en distintos contextos educativos (Nussbaum, 2021).

A partir de este enfoque, Nussbaum (2021) señala que la teoría de la argumentación ha evolucionado hacia marcos contemporáneos que permiten comprender la argumentación como una habilidad susceptible de ser enseñada y fortalecida mediante estrategias pedagógicas orientadas al análisis, la formulación de preguntas críticas y la resolución de problemas. Entonces es por eso por lo que los procesos argumentativos requieren escenarios educativos donde los estudiantes participen activamente en la construcción y evaluación de argumentos, superando enfoques centrados únicamente en la transmisión de contenidos.

También, Andrews (2021) plantea que la argumentación es un componente esencial de la educación superior, debido a que permite desarrollar procesos de reflexión, pensamiento crítico y construcción del conocimiento. El autor sostiene que aprender en la universidad implica ir más allá de la simple reproducción de información, ya que los estudiantes deben analizar, cuestionar, defender y sustentar ideas dentro de contextos académicos específicos. Asimismo, destaca que la argumentación está estrechamente relacionada con la interacción social, el diálogo y la capacidad de aprender a partir de la crítica y la confrontación de posturas, convirtiéndose en una habilidad fundamental para la formación profesional y académica.

En el ámbito de la educación jurídica, la necesidad de fortalecer habilidades de interpretación y habilidades de argumentación ha sido ampliamente reconocida. Fornasier (2021), por ejemplo, sostiene que la educación jurídica debe transformarse frente al avance de la digitalización y la inteligencia artificial, debido a que los modelos tradicionales de enseñanza resultan insuficientes para responder a los cambios tecnológicos y sociales contemporáneos. El autor plantea que la formación de los futuros profesionales de las ramas del derecho debe orientarse hacia el desarrollo de habilidades interdisciplinarias, pensamiento crítico, creatividad, resolución de problemas y competencias tecnológicas, incorporando conocimientos relacionados con inteligencia artificial, análisis de datos y herramientas

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonsogar@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



digitales. Asimismo, destaca que, aunque la IA puede automatizar tareas repetitivas dentro del ámbito jurídico, las capacidades humanas como la argumentación, la ética, el juicio crítico y la interpretación continúan siendo esenciales en el ejercicio profesional del Derecho

Entonces, la interpretación jurídica implica un proceso cognitivo que trasciende la lectura literal de las normas, requiriendo la comprensión de su alcance, su relación con principios jurídicos y su aplicación a situaciones específicas. Por su parte, la argumentación jurídica supone la construcción de razonamientos que articulan hechos, normas y principios, con el fin de sustentar una determinada decisión.

En este sentido, Corpas (2024) sostiene que la enseñanza del Derecho debe superar el enfoque exclusivamente teórico y orientarse hacia metodologías activas que permitan a los estudiantes desarrollar habilidades prácticas y argumentativas. El autor destaca que estrategias como los juicios simulados o como los denomina “mini-moot courts” que favorecen el aprendizaje significativo, el trabajo colaborativo, la resolución de problemas jurídicos y la aplicación práctica del Derecho, al involucrar a los estudiantes en la elaboración y defensa de argumentos dentro de escenarios similares a la realidad profesional. Asimismo, concluye que este tipo de actividades fortalece habilidades como el pensamiento crítico, la comunicación oral y escrita, la interpretación jurídica y la participación activa de los alumnos, generando además un aprendizaje más dinámico y motivador.

En relación con el uso de simuladores en educación, estudios recientes han evidenciado su impacto positivo en el desarrollo de habilidades cognitivas. Gaviria et al. (2024), por ejemplo, indican que el uso de simuladores en la educación superior fortalece los procesos de enseñanza y aprendizaje al permitir que los estudiantes apliquen conocimientos teóricos en contextos prácticos y cercanos a la realidad. Los autores destacan que estas herramientas tecnológicas favorecen la comprensión de conceptos, el aprendizaje activo, la motivación y la participación en el aula, además de contribuir al desarrollo de habilidades analíticas y al fortalecimiento del pensamiento aplicado. Asimismo, mencionan que los simuladores representan una alternativa pedagógica efectiva frente a los métodos tradicionales, especialmente en áreas como matemáticas, contabilidad y finanzas, donde facilitan la visualización y aplicación práctica de los contenidos académicos.

Igualmente, Makransky et al. (2021) destacan que los entornos simulados generan mayores niveles de compromiso por parte del estudiante, lo cual incide directamente en el aprendizaje. En el

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



contexto de la educación jurídica, esto resulta especialmente relevante, dado que el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación requiere procesos activos de participación.

Desde la perspectiva latinoamericana, diversos estudios señalan dificultades en la aplicación del conocimiento jurídico en estudiantes de Derecho, especialmente en el caso de la modalidad virtual. Investigaciones recientes han señalado que los estudiantes presentan limitaciones para analizar casos, interpretar normas y construir argumentos jurídicos, lo cual evidencia una brecha entre el conocimiento teórico y su aplicación práctica.

En Colombia, Reina et al. (2025) desarrollaron un simulador inmersivo basado en gamificación y realidad virtual para la enseñanza del procedimiento establecido en la Ley 1480 de 2011 (Estatuto del Consumidor), con el propósito de fortalecer el aprendizaje práctico y procedimental en la educación jurídica. Los autores diseñaron una experiencia en la que el estudiante interactúa con escenarios virtuales, toma decisiones, identifica evidencias y recorre las diferentes etapas del proceso jurídico, recibiendo retroalimentación inmediata sobre sus acciones. De igual forma, Ramírez et al. (2024) demostraron que la implementación de simulaciones en la enseñanza del Derecho favorece la aplicación del conocimiento jurídico y el desarrollo de habilidades analíticas, esto a partir del desarrollo de un prototipo de realidad virtual que orientaron a la enseñanza del Estatuto del Consumidor en Colombia, integrando metodologías de aprendizaje basado en juegos y aprendizaje situado para transformar contenidos jurídicos abstractos en experiencias prácticas e inmersivas. El simulador fue desarrollado en Unity y C# recreando procedimientos legales relacionados con reclamaciones de consumo.

En el contexto de la educación jurídica virtual, diversos estudios han analizado los desafíos asociados al desarrollo de habilidades de interpretación y argumentación jurídica en entornos mediados por tecnologías. En este sentido, Maharg (2016) plantea que la educación jurídica necesita transformarse profundamente, pasando de modelos tradicionales y teóricos a enfoques más prácticos, interdisciplinarios y apoyados en tecnología, basados en el aprendizaje experiencial, para formar estudiantes capaces de aprender el derecho mediante la práctica, la simulación y la interacción con contextos reales.

En esta misma línea, Barton, McKellar y Maharg (2007) evidencian que el uso de simulaciones en la educación jurídica favorece el desarrollo de habilidades de interpretación y argumentación jurídica, al permitir que los estudiantes interactúen con situaciones que simulan el ejercicio profesional. A través de

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



estos entornos, los estudiantes pueden analizar hechos, interpretar normas y construir argumentos jurídicos estructurados, lo que contribuye a cerrar la brecha entre el conocimiento teórico y su aplicación en contextos reales.

Asimismo, Susskind (2013) señala que la transformación digital del Derecho implica la necesidad de replantear la educación jurídica, incorporando metodologías que permitan la aplicación del conocimiento jurídico en contextos reales y simulados. Desde esta perspectiva, la educación jurídica virtual no debe limitarse a la transmisión de contenidos, sino que debe orientarse al desarrollo de habilidades que permitan a los estudiantes enfrentar situaciones propias del ejercicio profesional.

En relación con los enfoques pedagógicos que sustentan estas transformaciones, el aprendizaje experiencial se configura como un elemento central. De acuerdo con Kolb (1984), el aprendizaje se construye a partir de la experiencia, lo que implica que los estudiantes deben interactuar con situaciones que les permitan aplicar el conocimiento en contextos específicos. En la educación jurídica virtual, este enfoque adquiere especial relevancia, ya que permite diseñar estrategias que compensen la falta de interacción presencial mediante entornos simulados que favorezcan el aprendizaje activo.

En el ámbito de la teoría jurídica, algunos autores enfatizan en la importancia de fortalecer las habilidades de argumentación y de interpretación, por ejemplo, Alexy (2007) sostiene que la argumentación jurídica permite justificar decisiones mediante la articulación de normas, principios y hechos, Atienza (2013) enfatiza la necesidad de formar juristas con competencias argumentativas y Dworkin (1986) concibe la interpretación jurídica como un proceso constructivo basado en principios del sistema jurídico.

En el contexto institucional, el programa de Derecho en modalidad virtual de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB) se desarrolla en un entorno mediado por tecnologías digitales, caracterizado por la flexibilidad y la autonomía del estudiante. No obstante, se han identificado dificultades en la aplicación del conocimiento jurídico, particularmente en el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación, lo cual evidencia una brecha entre la formación teórica y las exigencias del ejercicio profesional.

En consecuencia, se identifica un vacío en el diseño de herramientas orientadas específicamente al fortalecimiento de habilidades de interpretación y argumentación jurídica en contextos virtuales,

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonsogar@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



especialmente en programas de Derecho como el de la UNAB. Este vacío justifica la necesidad de desarrollar propuestas que integren tecnología, pedagogía activa y aprendizaje basado en escenarios simulados.

Marco teórico

La educación jurídica contemporánea se enfrenta al reto de formar profesionales capaces de aplicar el conocimiento jurídico en contextos reales, lo cual exige superar enfoques centrados exclusivamente en la memorización normativa. En este escenario, el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación adquiere un papel central, en tanto constituyen la base del razonamiento jurídico y de la toma de decisiones fundamentadas.

Este reto se intensifica en la educación jurídica en modalidad virtual, donde las dinámicas de aprendizaje están mediadas por tecnologías y donde no siempre existen escenarios que permitan la aplicación práctica del conocimiento. De acuerdo con lo anterior, resulta necesario comprender cómo se configuran los procesos de aprendizaje en Derecho, qué papel cumplen las habilidades de interpretación y habilidades de argumentación, y de qué manera pueden fortalecerse mediante estrategias como la simulación.

A partir de esta necesidad, el presente marco teórico articula cinco categorías: educación jurídica, educación jurídica en modalidad virtual, habilidades de interpretación, habilidades de argumentación y simulación en educación jurídica; entendidas no como elementos aislados, sino como dimensiones interrelacionadas que permiten fundamentar el diseño de una propuesta orientada al fortalecimiento del aprendizaje jurídico en contextos virtuales.

1. Educación jurídica

Durante mucho tiempo, la educación jurídica se ha estructurado alrededor de la transmisión de contenidos normativos, privilegiando el dominio conceptual sobre la aplicación del conocimiento. Sin embargo, esta visión ha sido cuestionada por diversos autores que coinciden en la necesidad de reorientar la formación jurídica hacia el desarrollo de habilidades.

En este sentido, la argumentación ocupa un lugar central, ya que, como plantea Atienza (2013), el Derecho no se reduce al conocimiento de normas, sino que implica la capacidad de justificar decisiones

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonsogar@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



frente a problemas concretos. Esta perspectiva se complementa con lo señalado por Alexy (2007), quien entiende el razonamiento jurídico como un proceso de justificación racional en el que se articulan normas, principios y hechos.

A su vez, la interpretación se configura como una condición indispensable para dicha argumentación. Desde esta óptica, Dworkin (1986) sostiene que el Derecho no puede aplicarse de manera mecánica, sino que requiere un ejercicio interpretativo en el que el jurista atribuye significado a las normas a partir de principios. Esto implica que la formación jurídica debe preparar a los estudiantes para enfrentarse a situaciones complejas donde no existen respuestas únicas.

Estas transformaciones también se relacionan con una visión más crítica de la educación, en la que el estudiante asume un rol activo. Así, la educación jurídica deja de entenderse como un proceso de transmisión de contenidos para configurarse como un espacio de desarrollo de habilidades, particularmente de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación, que permiten la aplicación del conocimiento jurídico en contextos reales.

2. Educación jurídica en modalidad virtual

Cuando esta transformación se traslada al ámbito de la educación jurídica en modalidad virtual, emergen nuevos desafíos. La mediación tecnológica introduce cambios en la forma en que los estudiantes acceden al conocimiento, interactúan y construyen aprendizaje, lo cual impacta directamente en el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación.

Uno de los elementos clave en este contexto es la interacción. Moore (1993) plantea que en la educación a distancia existe una “distancia transaccional” que debe ser gestionada mediante el diseño de experiencias de aprendizaje que favorezcan la comunicación y la participación. En coherencia con esto, Garrison, Anderson & Archer (2000) proponen un modelo para mejorar la educación en entornos virtuales mediante comunicación mediada por computador, basado en tres elementos clave: presencia cognitiva, presencia social y presencia docente. A partir del análisis de interacciones en conferencias virtuales, los autores señalan que las plataformas de comunicación en línea tienen gran potencial para crear comunidades de aprendizaje efectivas y colaborativas.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Sin embargo, en muchos contextos de educación jurídica virtual, estas condiciones no se logran plenamente, lo que conduce a procesos centrados en la recepción de información. Como advierte Bates (2015), el uso de tecnologías no garantiza por sí mismo un aprendizaje significativo si no se acompaña de las estrategias pedagógicas correctas.

A esto se suma la forma en que el conocimiento se construye en entornos digitales. Desde el conectivismo, Siemens (2005) plantea que el aprendizaje ocurre a través de redes, lo cual implica que el estudiante debe interactuar con información, contextos y otros actores. No obstante, cuando estas interacciones son limitadas, se dificulta el desarrollo de habilidades complejas como la interpretación y la argumentación.

En este escenario, la educación jurídica en modalidad virtual requiere estrategias que vayan más allá de la transmisión de contenidos y que permitan a los estudiantes enfrentarse a situaciones que demanden análisis, interpretación y toma de decisiones, acercando el aprendizaje a contextos de aplicación del conocimiento jurídico.

3. Habilidades de interpretación

En el centro del razonamiento jurídico se encuentran las habilidades de interpretación, entendidas como la capacidad de comprender el significado y alcance de las normas en relación con situaciones concretas. Estas habilidades no se limitan a la lectura literal de los textos, sino que implican un proceso complejo de análisis y contextualización.

Desde la teoría del Derecho, Dworkin (1986) destaca que interpretar es construir significado a partir de principios, lo que implica que el jurista debe ir más allá de la norma escrita. Esta idea se conecta con la hermenéutica filosófica de Gadamer (1998), quien señala que toda interpretación está condicionada por el contexto y la experiencia del intérprete.

A diferencia de esta visión más flexible, Betti (1966) plantea una postura hermenéutica orientada a la objetividad interpretativa, sosteniendo que quien interpreta debe buscar el sentido original del texto jurídico mediante criterios metodológicos rigurosos que limiten la subjetividad. También señala que la interpretación no puede depender únicamente de percepciones personales o contextos cambiantes, sino que debe apoyarse en principios que permitan reconstruir la intención y coherencia del contenido

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonsogar@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



normativo, mientras que Wróblewski (1992) analiza los distintos tipos de interpretación jurídica, evidenciando la complejidad al distinguir diferentes formas de interpretación, tales como la lingüística, sistemática y funcional, mostrando que la aplicación del derecho implica no solo comprender el texto legal, sino también considerar el contexto social, los fines de la norma y la argumentación jurídica. En conjunto, ambos autores evidencian que la interpretación del derecho es un proceso complejo que oscila entre la búsqueda de objetividad metodológica y la necesidad de adaptación a las realidades prácticas y contextuales.

Por su parte, Guastini (2014) resalta que interpretar y aplicar el Derecho son procesos inseparables, lo que refuerza la importancia de estas habilidades en la formación jurídica.

En el ámbito educativo, esto implica que los estudiantes deben enfrentarse a situaciones que les permitan desarrollar estas habilidades, ya que la simple exposición a contenidos normativos no garantiza la capacidad de interpretar adecuadamente el Derecho.

4. Habilidades de argumentación

De manera articulada con la interpretación, las habilidades de argumentación permiten justificar las decisiones jurídicas mediante razonamientos estructurados. Argumentar no es solo expresar una opinión, sino construir una posición fundamentada que pueda ser defendida frente a otros.

En este sentido, Atienza (2013) señala que la argumentación es una competencia esencial en la formación jurídica, en tanto permite abordar problemas complejos. Esta idea se complementa con la propuesta de Alexy (2007), quien entiende la argumentación como un proceso de justificación racional.

Desde una perspectiva más amplia, Perelman y Olbrechts-Tyteca (1989) plantean que la argumentación es un proceso orientado a persuadir y obtener la adhesión de un auditorio mediante razones, superando la visión estrictamente lógica y formal del razonamiento. Asimismo sostienen que en ámbitos como el derecho, la ética y la política no siempre existen verdades absolutas demostrables, por lo que la argumentación adquiere un papel central para justificar decisiones y construir consensos razonables. La obra desarrolla distintos tipos de argumentos, técnicas retóricas y estrategias discursivas utilizadas para fortalecer la validez y aceptación de una postura, resaltando la importancia del contexto, los valores compartidos y el tipo de audiencia a la que se dirige el discurso. Desde esta perspectiva, la

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



argumentación jurídica no se limita a aplicar normas mecánicamente, sino que implica un ejercicio racional y persuasivo donde el lenguaje, la interpretación y la justificación son esenciales para la construcción del derecho.

A su vez, Vélez (2017) citando a Toulmin, indica que:

La argumentación consiste en una afirmación (claim), basada en una prueba (data), conectada por un razonamiento (warrant). La validez de la argumentación depende en este modelo de la calidad de las pruebas, las cuales se extraen de hechos, postulados científicos, dogmas de la autoridad, leyes, principios y valores. Dicha información básica constituye el contenido objetivo de la argumentación. (p.26)

El desarrollo de estas habilidades requiere espacios en los que los estudiantes puedan construir, contrastar y defender argumentos, lo cual no siempre ocurre en entornos centrados en la transmisión de contenidos. Por ello, se hace necesario incorporar estrategias que promuevan la participación activa y el ejercicio argumentativo (Cruz y Romero, 2022).

5. Simulación y simuladores en educación jurídica

En este punto, la simulación se configura como una estrategia capaz de articular las necesidades previamente descritas. Al recrear situaciones propias del ejercicio profesional, permite a los estudiantes aplicar el conocimiento jurídico y desarrollar habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en contextos cercanos a la realidad.

Desde el aprendizaje experiencial, Kolb (1984) sostiene que el conocimiento se construye a partir de la experiencia, lo que convierte a la simulación en una herramienta pedagógica relevante. En el ámbito jurídico, Maharg (2016) destaca el potencial de las simulaciones digitales para transformar el aprendizaje, al permitir la interacción con escenarios que representan el ejercicio profesional.

A esto se suma lo planteado por Barton, McKellar y Maharg (2007) quienes mencionan que la educación jurídica debe basarse en experiencias auténticas de aprendizaje mediante simulaciones y entornos virtuales que permitan a los estudiantes actuar como profesionales reales del derecho. Los autores argumentan que aprender derecho no debe limitarse a memorizar teoría, sino involucrar participación activa, resolución colaborativa de problemas, reflexión y construcción de identidad profesional a través de prácticas simuladas realistas. Además, explican que la “autenticidad” no consiste

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



en copiar exactamente la realidad, sino en crear experiencias significativas e inmersivas donde tecnología, contexto social, interacción y práctica profesional se integren para desarrollar competencias jurídicas profundas y éticas.

En consecuencia, la simulación se consolida como una estrategia pertinente en la educación jurídica en modalidad virtual, en tanto permite integrar la teoría con la práctica y favorecer el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en contextos de aplicación del conocimiento jurídico.

En este contexto, la evolución de las tecnologías digitales ha permitido la incorporación de sistemas basados en inteligencia artificial en los entornos de simulación educativa, ampliando significativamente sus posibilidades pedagógicas. A diferencia de los simuladores tradicionales, estos sistemas permiten la interacción dinámica con el estudiante, el análisis de respuestas en lenguaje natural y la generación de retroalimentación adaptativa en tiempo real.

Desde esta perspectiva, la inteligencia artificial, particularmente a través del procesamiento de lenguaje natural, posibilita evaluar no solo la corrección de una respuesta, sino también la calidad de la interpretación y la solidez de la argumentación jurídica. En línea con ello, Holmes, Bialik y Fadel (2019) señalan que la inteligencia artificial en educación permite personalizar el aprendizaje, adaptar contenidos y ofrecer retroalimentación significativa, favoreciendo el desarrollo de habilidades complejas.

De esta manera, la integración de inteligencia artificial en simuladores educativos no solo fortalece el aprendizaje experiencial, sino que también potencia el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en contextos de aplicación del conocimiento jurídico, al posibilitar procesos de aprendizaje más interactivos, adaptativos y centrados en el estudiante.

Marco conceptual

A continuación, se delimitan los conceptos fundamentales que orientan el desarrollo del proyecto, con el propósito de establecer un lenguaje preciso y coherente con las categorías de análisis definidas. Dado que el estudio se enfoca en la educación jurídica en modalidad virtual y en el fortalecimiento de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en contextos de aplicación del conocimiento jurídico, se definen en seguida los conceptos clave que estructuran la investigación.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Educación jurídica. La educación jurídica se entiende como el proceso formativo orientado al desarrollo de conocimientos, habilidades y capacidades necesarias para la comprensión, interpretación y aplicación del Derecho. En este proyecto, se asume que la educación jurídica no se limita a la memorización normativa, sino que implica el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación que permitan analizar situaciones jurídicas y sustentar decisiones en contextos propios del ejercicio profesional.

Modalidad virtual. En contexto de la educación jurídica, la modalidad virtual se define como un entorno de formación mediado por tecnologías digitales que posibilita el acceso flexible al conocimiento jurídico mediante dinámicas asincrónicas y autónomas. En este proyecto, este concepto se delimita como un contexto en el cual los procesos de aprendizaje dependen en gran medida de la interacción del estudiante con recursos digitales, lo que exige el diseño de estrategias que favorezcan la aplicación del conocimiento jurídico y el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación.

Habilidades de interpretación. Las habilidades de interpretación se definen como la capacidad de comprender, analizar y atribuir significado a las normas jurídicas en relación con situaciones concretas. En el marco de este proyecto, se entiende que estas habilidades implican superar la lectura literal de la norma, integrando el análisis del contexto, los hechos del caso y los principios jurídicos, con el fin de determinar su alcance y aplicación en situaciones específicas.

Habilidades de argumentación. Las habilidades de argumentación se conceptualizan como la capacidad de construir y sustentar razonamientos jurídicos de manera lógica, coherente y fundamentada. En este proyecto, este concepto se delimita como la habilidad para articular normas, hechos y principios en la construcción de decisiones jurídicas, así como para justificar dichas decisiones frente a diferentes escenarios, propios del ejercicio profesional del Derecho.

Simulación: Es una estrategia pedagógica que recrea situaciones del ejercicio profesional en un entorno controlado, permitiendo que los estudiantes interactúen con escenarios que reproducen la práctica jurídica. La simulación integra actividades como juicios simulados, audiencias, mediaciones y resolución de casos reales, favoreciendo la aplicación del conocimiento, la reflexión crítica y la retroalimentación constante (Barton, McKellar & Maharg, 2007). Su propósito principal es trasladar el aprendizaje teórico a la práctica, promoviendo habilidades cognitivas, comunicativas y metacognitivas.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Aprendizaje experiencial. Se entiende como un enfoque pedagógico en el que los estudiantes construyen conocimiento a partir de la experiencia activa, la reflexión y la aplicación práctica. Según Kolb (1984), el aprendizaje es más efectivo cuando el estudiante participa directamente en situaciones concretas, reflexiona sobre los resultados y ajusta sus acciones en función de la experiencia. En la educación jurídica virtual, el aprendizaje experiencial se materializa mediante simulaciones que permiten a los estudiantes asumir roles profesionales, analizar casos, tomar decisiones y recibir retroalimentación, promoviendo un aprendizaje profundo y transferible al ejercicio profesional.

Innovación pedagógica. La innovación educativa implica la transformación de prácticas tradicionales mediante el uso de nuevos enfoques, herramientas, metodologías o modelos pedagógicos que respondan a las necesidades de los estudiantes y a los cambios del entorno. No se trata solo de aplicar tecnología, sino de generar cambios significativos en la experiencia de aprendizaje.

Habilidad. Se entiende como la capacidad adquirida de ejecutar tareas o resolver problemas de manera eficaz, mediante la combinación de conocimientos, destrezas y actitudes. En el contexto de la educación jurídica, la habilidad no se limita al conocimiento teórico de las normas, sino que implica la capacidad de aplicarlas, analizarlas, interpretarlas y comunicarlas de manera coherente y persuasiva. Las habilidades jurídicas se manifiestan en la resolución de casos, la argumentación de posiciones, la interpretación normativa y la toma de decisiones fundamentadas (Alexy, 2007; Atienza, 2013).

Marco legal y normativo

Si aplica, se realiza una síntesis del estado legal y normativo en la materia y se presenta de manera normográfica utilizando la siguiente matriz:

Tabla 2

Matriz Normograma

Ley o norma	Año	Descripción general	Artículo(s) que aplican	Aplicabilidad para el proyecto
Ley 30 1992	1992	Regula la organización de la educación superior en Colombia	Art. 1, 4, 5, 115	Marco legal para la autonomía universitaria y calidad educativa. Soporta la innovación metodológica en programas académicos.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Ley o norma	Año	Descripción general	Artículo(s) que aplican	Aplicabilidad para el proyecto
Ley 115 de 1994 (Ley General de Educación)	1994	Establece la estructura general del sistema educativo colombiano.	Arts. 5, 14, 77	Promueve metodologías activas, uso de TIC y educación virtual.
Ley 1188 de 2008	2008	Regula el registro calificado de programas académicos.	Arts. 2 y 3	Requiere que los programas tengan un diseño curricular que garantice calidad, incluyendo metodología y uso de tecnología.
Decreto 1075 de 2015 (compilatorio sector educación)	2015	Integra normas del sector educativo. En su parte 2 regula la educación a distancia y virtual.	Parte 2, Libro 2, Título 3, Cap. 2	Establece los criterios para la oferta virtual en programas de educación superior.
Ley 1581 de 2012 (Protección de datos personales)	2012	Regula el tratamiento de datos personales.	Arts. 3, 4, 5, 6	Requiere consentimiento informado y medidas para proteger la privacidad de estudiantes/docentes involucrados.
Decreto 1330 de 2019	2019	Regula el procedimiento para el registro calificado.	Arts. 2.5.3.2.1.4, 2.5.3.2.1.6	Obliga a las IES a justificar metodologías innovadoras y virtualidad con base en estándares de calidad.
Acuerdo CESU 02 de 2020	2020	Marco general de aseguramiento de la calidad en la educación superior.	Todo	Fundamenta las condiciones para ofrecer programas con educación mediada por TIC.

Fuente: Elaboración propia

Marco técnico

El presente marco técnico describe los elementos metodológicos y tecnológicos que sustentan el diseño y desarrollo de un simulador jurídico con inteligencia artificial, orientado al fortalecimiento de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en estudiantes del programa de Derecho en modalidad virtual de la Universidad Autónoma de Bucaramanga. En este sentido, se abordan el método de análisis, el método de desarrollo, las características del software y el mapa de contenido y funcionalidad del sistema.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



El desarrollo del simulador jurídico con inteligencia artificial se fundamenta en un enfoque de análisis centrado en el usuario, orientado a identificar las necesidades de aprendizaje relacionadas con el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en el contexto de la educación jurídica en modalidad virtual. Este proceso parte del análisis de actividades académicas en la asignatura de Lógica Jurídica, la identificación de dificultades en la aplicación del conocimiento jurídico y la caracterización de la interacción del estudiante en entornos virtuales asincrónicos. A partir de este análisis, se establecen los requerimientos funcionales del sistema, entre los cuales se destacan la presentación de casos jurídicos contextualizados, la interacción mediante respuestas abiertas, la evaluación de la argumentación jurídica y la generación de retroalimentación automatizada.

Para la construcción del simulador jurídico con inteligencia artificial se adopta una metodología ágil con enfoque iterativo incremental, que permite el desarrollo progresivo del sistema mediante ciclos de mejora continua. Las fases contempladas son el análisis de requerimientos, el diseño del sistema, el desarrollo del prototipo, las pruebas y los ajustes e implementación. Este enfoque permite adaptar el simulador jurídico con inteligencia artificial a las necesidades reales del contexto educativo y garantizar su viabilidad en el entorno de la educación jurídica virtual.

El simulador jurídico con inteligencia artificial se diseña para su uso en entornos de educación jurídica en modalidad virtual. Sus principales características incluyen accesibilidad desde diferentes dispositivos con conexión a internet, interactividad mediante la resolución de casos jurídicos, adaptabilidad en función del desempeño del estudiante, usabilidad a través de una interfaz intuitiva y escalabilidad para la incorporación de nuevos contenidos y funcionalidades. En términos técnicos, el sistema integra componentes como el procesamiento de lenguaje natural para el análisis de respuestas abiertas, una base de datos para el almacenamiento de casos e interacciones y un motor de retroalimentación automatizada basado en inteligencia artificial. El uso de procesamiento de lenguaje natural permite analizar respuestas abiertas en coherencia con los planteamientos de Jurafsky y. Martin (2023).

La inteligencia artificial constituye un componente central del simulador jurídico con inteligencia artificial, permitiendo la interacción dinámica con el estudiante. A través del procesamiento de lenguaje natural, el sistema puede analizar las respuestas, identificar niveles de interpretación jurídica, evaluar la

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



coherencia y estructura de la argumentación y generar retroalimentación inmediata y contextualizada. Este enfoque se alinea con lo planteado por Holmes, Bialik y Fadel (2019), quienes destacan el potencial de la inteligencia artificial para personalizar el aprendizaje y favorecer el desarrollo de habilidades complejas. De esta manera, se superan modelos tradicionales de evaluación cerrada, favoreciendo el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en contextos de aplicación del conocimiento jurídico.

El simulador jurídico con inteligencia artificial se estructura a partir de un flujo de interacción que organiza la experiencia del usuario. El simulador jurídico con inteligencia artificial incorpora una dinámica basada en la representación de audiencias jurídicas, en la cual el estudiante asume un rol activo dentro de un escenario simulado. En este entorno, el usuario puede desempeñarse como abogado, juez o parte procesal, enfrentándose a una situación jurídica que requiere la interpretación de normas y la construcción de argumentos. Esta dinámica permite recrear condiciones propias del ejercicio profesional del Derecho, favoreciendo un aprendizaje contextualizado y significativo.

En este escenario, la inteligencia artificial cumple un rol activo dentro de la simulación, ya que puede asumir funciones como contraparte argumentativa, evaluador o juez del proceso. A través del procesamiento de lenguaje natural, el sistema interactúa con el estudiante, formula preguntas, presenta objeciones, solicita justificaciones y genera retroalimentación en tiempo real sobre la calidad de la argumentación y la interpretación jurídica. Este enfoque permite simular dinámicas propias de una audiencia, fortaleciendo habilidades de argumentación oral y escrita en contextos de aplicación del conocimiento jurídico.

Figura 2

Flujo de funcionamiento

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

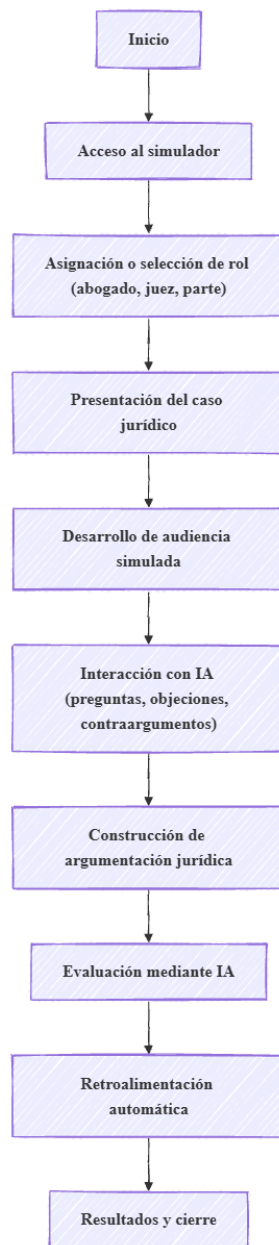
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonsogar@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Fuente: elaboración propia

Diseño pedagógico del simulador jurídico con inteligencia artificial

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



El diseño pedagógico del simulador jurídico con inteligencia artificial se fundamenta en un enfoque de aprendizaje activo y experiencial, orientado al fortalecimiento de habilidades de interpretación y argumentación jurídica en estudiantes de Derecho en modalidad virtual.

El simulador jurídico con inteligencia artificial incorpora un proceso de evaluación orientado al fortalecimiento de las habilidades de interpretación y habilidades de argumentación jurídica en estudiantes del programa de Derecho en modalidad virtual. En este sentido, la evaluación no se limita a verificar respuestas correctas o incorrectas, sino que se orienta al análisis del razonamiento jurídico construido por el estudiante durante la interacción con escenarios simulados.

Desde la perspectiva pedagógica, la evaluación se concibe como un proceso formativo y contextualizado que permite valorar la aplicación del conocimiento jurídico en situaciones cercanas al ejercicio profesional. De acuerdo con Black y Wiliam (1998), la evaluación formativa favorece el aprendizaje cuando proporciona retroalimentación continua sobre el desempeño del estudiante, permitiéndole reconocer fortalezas, dificultades y oportunidades de mejora. En coherencia con este enfoque, el simulador jurídico con inteligencia artificial genera retroalimentación inmediata sobre los procesos de interpretación y argumentación desarrollados por el usuario.

En relación con las habilidades de interpretación jurídica, la evaluación se orienta a valorar la capacidad del estudiante para comprender, analizar y atribuir significado a las normas jurídicas en relación con situaciones concretas. Esto implica superar interpretaciones exclusivamente literales y desarrollar procesos de análisis contextualizados. Dworkin (1986) sostiene que la interpretación jurídica no consiste únicamente en identificar el contenido textual de una norma, sino en construir significado a partir de principios y contextos jurídicos. De manera complementaria, Gadamer (1998) plantea que toda interpretación se encuentra condicionada por el contexto y la comprensión del intérprete, mientras que Guastini (2014) señala que interpretar el Derecho implica determinar el significado de las normas para su aplicación práctica.

En este sentido, el simulador jurídico con inteligencia artificial evalúa en la interpretación jurídica aspectos como la comprensión del contenido y alcance de la norma, la relación entre hechos y disposiciones jurídicas, la identificación de principios aplicables, la contextualización del caso y la

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonsogar@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



capacidad de aplicar el conocimiento jurídico en situaciones concretas. Asimismo, se evalúa la capacidad del estudiante para justificar su interpretación normativa frente a los escenarios planteados.

Por otra parte, la evaluación de las habilidades de argumentación jurídica se orienta a valorar la capacidad del estudiante para construir razonamientos jurídicos coherentes, estructurados y fundamentados. Atienza (2013) sostiene que la argumentación jurídica constituye una competencia esencial en la formación del jurista, ya que permite justificar decisiones frente a problemas concretos. En esta misma línea, Alexy (2007) plantea que la argumentación jurídica implica un proceso racional de justificación en el cual se articulan normas, principios y hechos.

A partir de estos planteamientos, el simulador jurídico con inteligencia artificial evalúa aspectos relacionados con la coherencia lógica del argumento, la fundamentación jurídica de las decisiones, la relación entre hechos y normas, la claridad de la estructura argumentativa, la capacidad de responder objeciones y la justificación de las posiciones asumidas por el estudiante dentro de la simulación.

La evaluación dentro del simulador jurídico con inteligencia artificial se desarrolla mediante escenarios jurídicos interactivos en los cuales el estudiante debe analizar situaciones, interpretar normas, asumir posiciones jurídicas y sustentar decisiones. En este proceso, la inteligencia artificial cumple una función mediadora al interactuar con el estudiante, formular preguntas, presentar objeciones y generar retroalimentación contextualizada sobre la calidad de la interpretación y la argumentación desarrolladas.

Desde esta perspectiva, la evaluación implementada en el simulador jurídico con inteligencia artificial se articula con el aprendizaje experiencial planteado por Kolb (1984), en tanto permite al estudiante aprender mediante la práctica y la reflexión sobre situaciones simuladas. De igual forma, responde a los principios del aprendizaje activo propuestos por Dewey (1938), favoreciendo la participación del estudiante en procesos de análisis y toma de decisiones jurídicas.

Marco de trabajo creativo y de innovación

El presente proyecto se enmarca en el modelo de innovación Design Thinking, una metodología centrada en el usuario orientada a la solución creativa de problemas complejos mediante procesos iterativos, colaborativos y experimentales. Este enfoque ha sido ampliamente adoptado en contextos

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



educativos y tecnológicos debido a su capacidad para generar soluciones pertinentes, innovadoras y alineadas con las necesidades reales de los usuarios.

En el contexto de la educación jurídica en modalidad virtual, el Design Thinking permite abordar la problemática relacionada con las dificultades en la aplicación del conocimiento jurídico desde la perspectiva del estudiante, priorizando el desarrollo de experiencias de aprendizaje activas, contextualizadas y significativas. En este sentido, el modelo se articula con el diseño del simulador jurídico con inteligencia artificial, concebido como una solución innovadora orientada al fortalecimiento de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en la asignatura de Lógica Jurídica.

El Design Thinking parte de la comprensión profunda del usuario, promoviendo la generación de ideas a partir del pensamiento divergente, la construcción colectiva y la experimentación mediante prototipos. Entre sus principales características se destacan el enfoque centrado en el usuario, la iteración constante, el trabajo colaborativo y la materialización de ideas a través de prototipos. Estas características resultan especialmente pertinentes en el diseño de soluciones educativas mediadas por tecnología, en las cuales la experiencia del estudiante constituye el eje central del proceso.

Para el desarrollo del proyecto se adoptan las cinco fases del modelo Design Thinking, aplicadas al contexto específico del programa de Derecho en modalidad virtual de la Universidad Autónoma de Bucaramanga, particularmente en la asignatura de Lógica Jurídica.

Fase 1: Empatizar

Esta fase se orienta a comprender las necesidades, dificultades y características de los estudiantes en el entorno virtual. Para ello, se recurre a técnicas como entrevistas a docentes ([ver anexo A](#)), análisis de actividades académicas y revisión de evidencias de desempeño estudiantil ([ver anexo E](#)). A partir de este proceso, se identifican dificultades en la aplicación del conocimiento jurídico, especialmente en el desarrollo de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación en escenarios de análisis de casos.

Asimismo, se reconocen características propias de la población, como la autonomía en el aprendizaje, la interacción asincrónica y la tendencia a centrarse en el cumplimiento de actividades más que en procesos profundos de razonamiento jurídico.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonsogar@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Fase 2: Definir

Con base en la información recolectada, se delimita el problema central del proyecto, identificado como la dificultad de los estudiantes para aplicar el conocimiento jurídico en contextos prácticos, particularmente en la interpretación de normas y la construcción de argumentos jurídicos.

Esta fase permite estructurar el problema desde la perspectiva del usuario y orientar la formulación de la pregunta de investigación, estableciendo como necesidad la incorporación de estrategias que favorezcan el aprendizaje activo y la simulación de escenarios jurídicos en entornos virtuales.

Fase 3: Idear

En esta etapa se generan diversas alternativas de solución orientadas a responder a la problemática identificada. A través de procesos de pensamiento creativo y análisis de tendencias en educación jurídica, se plantean diferentes estrategias, entre las cuales se destacan el uso de simuladores, el aprendizaje basado en casos y la incorporación de tecnologías interactivas.

Como resultado de este proceso, se selecciona el diseño de un simulador jurídico con inteligencia artificial, estructurado bajo la lógica de audiencias simuladas con asignación de roles, en el cual el estudiante interactúa con escenarios jurídicos que exigen la interpretación normativa y la construcción argumentativa.

Fase 4: Prototipar

En esta fase, la solución propuesta se materializa en un prototipo funcional del simulador jurídico con inteligencia artificial. Este incluye el diseño de la estructura de interacción, los flujos de navegación, la definición de roles (abogado, juez, parte procesal) y la integración de inteligencia artificial para la simulación de audiencias jurídicas.

El prototipo contempla la presentación de casos, la interacción mediante lenguaje natural, la generación de preguntas y contraargumentos por parte del sistema, y la retroalimentación automatizada. Se priorizan prototipos de nivel medio a alto (mockups y prototipos interactivos), que permiten visualizar de manera clara la experiencia del usuario y validar la funcionalidad del sistema en contextos educativos virtuales.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Fase 5: Evaluar

La fase de evaluación se orienta a validar el prototipo mediante su aplicación en un grupo piloto de estudiantes. Se utilizan técnicas como pruebas de usabilidad, análisis de interacción con el sistema, encuestas de percepción y revisión de la calidad de las respuestas generadas por los estudiantes.

Esta fase permite identificar oportunidades de mejora en la experiencia de usuario, la pertinencia de los escenarios jurídicos y la efectividad del simulador jurídico con inteligencia artificial en el fortalecimiento de habilidades de interpretación y habilidades de argumentación. Asimismo, posibilita la retroalimentación continua y el ajuste iterativo del sistema.

Marco metodológico

Categorización de la realidad educativa. El presente proyecto aborda la realidad educativa a partir de categorías de análisis directamente relacionadas con la problemática identificada en la educación jurídica en modalidad virtual. Estas categorías orientan la recolección, organización y análisis de la información, así como el diseño del simulador jurídico con inteligencia artificial.

Las categorías definidas son:

- Aplicación del conocimiento jurídico: Capacidad del estudiante para transferir contenidos teóricos a situaciones jurídicas concretas mediante el análisis de casos.
- Habilidades de interpretación jurídica: Capacidad para comprender, analizar y atribuir significado a normas jurídicas en relación con hechos específicos.
- Habilidades de argumentación jurídica: Capacidad para construir razonamientos jurídicos coherentes, estructurados y fundamentados.
- Interacción en entornos virtuales: Formas de participación del estudiante en actividades asincrónicas, foros y ejercicios académicos.
- Uso de tecnologías educativas: Aprovechamiento de herramientas digitales en el proceso de aprendizaje.

Enfoque de investigación. El proyecto se desarrolla bajo un enfoque mixto, ya que integra el análisis de información cuantitativa y cualitativa para una comprensión integral de la problemática asociada a los procesos de aprendizaje en estudiantes de Derecho en modalidad virtual.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



El componente cuantitativo se evidencia en la recolección y análisis de datos mediante encuestas estructuradas, cuyos resultados permiten identificar tendencias y niveles de dificultad en el desarrollo de habilidades jurídicas a través de estadística descriptiva.

Por su parte, el componente cualitativo se fundamenta en el análisis de experiencias, percepciones y desempeños académicos, a partir de entrevistas, revisión de actividades académicas y análisis de contenido ([Ver anexo C](#))

La integración de ambos enfoques se realiza mediante triangulación de la información, lo cual fortalece la validez de los resultados y permite una interpretación más amplia del fenómeno estudiado.

Tipo de investigación. El estudio se enmarca como una investigación aplicada, en tanto busca no solo comprender una problemática, sino proponer una solución concreta mediante el diseño de un simulador jurídico con inteligencia artificial orientado al fortalecimiento de habilidades de interpretación y argumentación jurídica.

Tipo de estudio. El estudio corresponde a una investigación aplicada con diseño de innovación educativa, orientada a la creación de un constructo tecnológico que responde a una necesidad específica del contexto educativo. En este caso, la innovación se materializa en el diseño de un simulador jurídico con inteligencia artificial con asignación de roles, para la asignatura de Lógica Jurídica del programa de Derecho en modalidad virtual.

Técnicas de recolección de información. Para la recolección de información se emplean técnicas alineadas con los objetivos específicos y los indicadores de cumplimiento definidos en la matriz de medición de impacto:

- Entrevistas semiestructuradas a docentes, orientadas a identificar dificultades en la interpretación y argumentación jurídica.
- Encuestas a estudiantes, dirigidas a medir su percepción sobre el desarrollo de habilidades y su experiencia en entornos virtuales.
- Análisis de actividades académicas, mediante la revisión de evidencias como foros, evaluaciones y ejercicios de análisis de casos.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonsogar@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



- Registro de instrumentos aplicados y participación, con el fin de verificar el cumplimiento del indicador de cobertura del diagnóstico (mínimo 55% de participación estudiantil).

Técnicas de análisis de la información. La información recolectada se analiza mediante un enfoque mixto, que integra el análisis de contenido cualitativo para la identificación de patrones relacionados con las habilidades de interpretación y argumentación jurídica, junto con estadística descriptiva para el procesamiento de datos cuantificables.

Asimismo, se emplea [triangulación de la información](#), contrastando datos provenientes de estudiantes, docentes y evidencias académicas, con el fin de fortalecer la validez de los resultados.

El análisis incorpora el seguimiento a indicadores definidos en la matriz de impacto, tales como número de instrumentos aplicados, nivel de participación estudiantil y evidencia de dificultades en la aplicación del conocimiento jurídico.

Aplicación y análisis de resultados preliminares. Los instrumentos fueron diseñados a partir de las categorías de análisis y los indicadores definidos en [la matriz de medición de impacto](#), y validados mediante revisión de coherencia y pertinencia.

La muestra estuvo conformada por 87 estudiantes del programa de Derecho en modalidad virtual de la UNAB, especialmente de segundo semestre en la asignatura de Lógica Jurídica, así como docentes del programa. Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, debido al acceso directo al contexto educativo.

Durante la aplicación de los instrumentos se alcanzó un nivel de participación acorde con el indicador establecido (mínimo 55%), garantizando la recolección de información suficiente para el análisis. Asimismo, se aplicaron diversos instrumentos, lo que permitió consolidar múltiples fuentes de información. Los resultados evidencian:

- Dificultades en la interpretación normativa más allá de su literalidad.
- Limitaciones en la construcción de argumentos jurídicos estructurados.
- Baja transferencia del conocimiento teórico a situaciones prácticas.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Estos hallazgos se consolidan en un informe diagnóstico ([Ver anexo A](#)), el cual constituye un medio de verificación del cumplimiento del primer objetivo específico y fundamenta el diseño del simulador jurídico con inteligencia artificial.

Procedimiento. El desarrollo del proyecto se estructura en las siguientes fases:

- Diagnóstico: Recolección y análisis de información para identificar la problemática.
- Diseño: Elaboración de la estructura pedagógica y funcional del simulador jurídico con inteligencia artificial.
- Desarrollo: Construcción del prototipo funcional con escenarios jurídicos.
- Implementación: Aplicación piloto del simulador jurídico con inteligencia artificial con estudiantes.
- Evaluación: Análisis de resultados y ajuste de la propuesta.

Producto o resultado esperado. El resultado del proyecto es el diseño y desarrollo de un simulador jurídico con inteligencia artificial, así como los siguientes productos asociados a los objetivos específicos:

- Informe diagnóstico sobre dificultades en interpretación y argumentación jurídica.
- Documento de diseño pedagógico y funcional del simulador jurídico con inteligencia artificial.
- Prototipo funcional con escenarios jurídicos integrados.
- Documento de propuesta de implementación en el programa de Derecho en modalidad virtual.

Descripción de la población y muestra. La población objeto de estudio corresponde a estudiantes del programa de Derecho en modalidad virtual de la Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB), quienes desarrollan su proceso de formación a través de entornos virtuales de aprendizaje.

La muestra estuvo conformada por 87 estudiantes de segundo semestre, específicamente de la asignatura de Lógica Jurídica, así como docentes del programa, seleccionados en función de su participación directa en el contexto académico objeto de análisis. Esta asignatura fue elegida debido a su relevancia en el desarrollo de habilidades fundamentales como la interpretación y la argumentación jurídica.

Se empleó un muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando el acceso directo a los participantes y su disponibilidad para la aplicación de los instrumentos. Este tipo de muestreo permitió

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonsogar@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



recolectar información pertinente y suficiente para el análisis del fenómeno estudiado, en coherencia con los objetivos del proyecto.

La selección de la muestra se fundamenta en su pertinencia para el diagnóstico de la problemática, dado que los estudiantes de este nivel formativo se encuentran en una etapa inicial de consolidación de competencias jurídicas, lo que permite identificar de manera clara las dificultades asociadas a la aplicación del conocimiento, la interpretación normativa y la argumentación jurídica en entornos virtuales.

Matriz de interesados y beneficiarios

Tabla 3

Matriz de interesados y beneficiarios del proyecto

Grupo de interesados / beneficiarios	Intereses	Expectativas	Problemas previstos	Predisposición (resistente, ambivalente, neutral, solidario, comprometido)	Estrategia
Estudiantes	Mejorar habilidades de interpretación y argumentación	Uso de herramientas interactivas	Baja adaptación o participación	Ambivalente	Capacitación y acompañamiento
Docentes	Fortalecer las habilidades de interpretación y argumentación de los estudiantes	Mejora del desempeño académico	Resistencia al cambio	Neutral	Socialización y formación
UNAB	Innovación educativa	Fortalecimiento de la calidad	Limitaciones tecnológicas	Resistente	Integración institucional

Fuente: Elaboración propia

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Recursos previstos

- **Tecnológicos:** Plataforma digital Canvas, herramientas de inteligencia artificial.
- **Humanos:** Investigadoras, docentes, estudiantes participantes.
- **Materiales:** Instrumentos de recolección.

Cronograma. Se plantea el cronograma a través de un diagrama de Gantt con sus fases y detalle de actividades correspondientes. (Ver Tabla 4)

Tabla 4

Diagrama de Gantt con el cronograma del proyecto.

Fases/ Actividades	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	S8	S9	S10	S11	S12	S13	S14
Fase 1. Diagnóstico	X	X	X											
Diseño de instrumentos	X													
Aplicación de instrumentos		X												
Análisis de información			X											
Fase 2. Diseño del simulador jurídico con inteligencia artificial				X	X	X								
Diseño pedagógico				X										
Diseño funcional					X									
Validación del diseño						X								
Fase 3. Desarrollo del prototipo							X	X	X	X				
Desarrollo técnico							X	X	X	X				
Pruebas funcionales										X				
Fase 4. Implementación											X	X		

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Aplicación piloto											X			
Recolección de datos de uso												X		
Fase 5. Evaluación													X	X
Análisis de resultados													X	
Ajustes y versión final														X

Fuente: Elaboración propia.

Resultados y análisis de resultados

Con base en el marco metodológico definido, el presente capítulo expone los resultados finales obtenidos durante el desarrollo del proyecto, organizados según las fases de Empatizar, Definir e Idear, en coherencia con la estrategia de Design Thinking aplicada. Para cada fase se presentan los resultados, su análisis y síntesis correspondiente, así como su articulación con el contexto educativo. Finalmente, se incluye la descripción técnica de la estrategia propuesta como producto de innovación.

Fase 1: Empatizar

Esta fase tuvo como propósito comprender la realidad educativa de los estudiantes del programa de Derecho en modalidad virtual, particularmente en la asignatura de Lógica Jurídica. Para ello, se aplicaron encuestas a 87 estudiantes, entrevistas a docentes y análisis de evidencias académicas, integrando información cuantitativa y cualitativa.

En el componente cuantitativo, el 60% de los estudiantes reportó un nivel alto de dificultad en la interpretación jurídica, el 30% un nivel medio y el 10% un nivel bajo. Estos datos evidencian que el 90% presenta dificultades significativas en una competencia fundamental para el ejercicio del Derecho.

En el componente cualitativo, se identificaron categorías emergentes como dificultades en la comprensión y aplicación de normas, limitaciones en la construcción de argumentos jurídicos, falta de espacios de práctica aplicada y necesidad de herramientas tecnológicas interactivas. Los estudiantes

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



manifestaron que, aunque comprenden los contenidos teóricos, presentan dificultades al enfrentarse a situaciones prácticas.

El informe de la triangulación de la información ([ver anexo A](#)), integrando encuestas, entrevistas y evidencias académicas, permitió consolidar estos hallazgos y confirmar la existencia de una problemática estructural en el proceso de aprendizaje.

El análisis de los resultados evidencia que las dificultades no se limitan a la comprensión conceptual, sino que se relacionan principalmente con la aplicación del conocimiento en contextos prácticos. La modalidad virtual, si bien facilita el acceso a contenidos, presenta limitaciones en la generación de experiencias de aprendizaje activo. Esta fase permitió identificar una brecha significativa entre la teoría y la práctica, lo cual fundamenta la necesidad de implementar estrategias pedagógicas innovadoras centradas en el aprendizaje experiencial.

Fase 2: Definir

A partir de los hallazgos obtenidos en la fase de empatía, se procedió a delimitar el problema central del proyecto. Se identificaron tres problemáticas principales: la interpretación normativa limitada a la lectura literal, las dificultades en la construcción de argumentos jurídicos coherentes y la baja transferencia del conocimiento teórico a situaciones prácticas.

Estas problemáticas reflejan una desconexión entre los procesos de enseñanza y las competencias requeridas en el ejercicio profesional del Derecho.

El análisis permitió establecer que el problema no radica en la ausencia de contenidos, sino en la falta de metodologías activas que promuevan la participación del estudiante en escenarios de aplicación. La enseñanza tradicional en entornos virtuales tiende a centrarse en la transmisión de información, dejando de lado la práctica del razonamiento jurídico.

En síntesis, se concluye que es necesario diseñar una estrategia que permita al estudiante interactuar con situaciones jurídicas simuladas, favoreciendo el desarrollo de habilidades de interpretación y argumentación en un entorno controlado.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Fase 3: Idear

Con base en la problemática definida, se desarrolló un proceso de ideación orientado a la generación de soluciones innovadoras. Se plantearon diversas alternativas, entre ellas el uso de estudios de caso digitales, foros de debate estructurados y plataformas interactivas. No obstante, se seleccionó el diseño de un simulador jurídico con inteligencia artificial como la opción más pertinente.

El simulador jurídico con inteligencia artificial tiene como objetivo recrear escenarios jurídicos que permitan al estudiante aplicar el conocimiento teórico, construir argumentos y recibir retroalimentación en tiempo real.

El simulador jurídico con inteligencia artificial se diseña para su integración en entornos virtuales de aprendizaje. Su funcionamiento se basa en la simulación de casos jurídicos en los cuales el estudiante asume roles activos, como defensa o fiscalía.

El sistema incorpora procesamiento de lenguaje natural (NLP), lo que permite analizar las respuestas del estudiante, identificar su nivel de interpretación jurídica y evaluar la coherencia de su argumentación. Asimismo, incluye un módulo de retroalimentación automatizada que orienta al estudiante en la mejora de sus respuestas.

El simulador jurídico con inteligencia artificial cuenta con una base de datos de casos jurídicos contextualizados, organizados por niveles de complejidad, lo que facilita su uso progresivo dentro del proceso formativo.

La propuesta del simulador jurídico con inteligencia artificial responde directamente a las necesidades identificadas en las fases anteriores, integrando tecnología y pedagogía activa. Esta herramienta permite transformar el proceso de aprendizaje, pasando de un modelo pasivo a uno centrado en la experiencia y la interacción.

En síntesis, la fase de ideación consolida una solución viable, pertinente e innovadora para el fortalecimiento de habilidades jurídicas en entornos virtuales.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Fase 4. Prototipo.

En esta fase se desarrolló y refinó el prototipo funcional del simulador jurídico con inteligencia artificial, con el propósito de materializar la solución propuesta y validar su coherencia pedagógica, usabilidad y viabilidad técnica en un entorno controlado. El prototipo se concibió como una versión operativa inicial que integra los hallazgos de las fases anteriores (empatizar, definir e idear) y permite evidenciar cómo la estrategia responde a la problemática diagnosticada.

Diseño y arquitectura del prototipo

El simulador jurídico con inteligencia artificial se diseñó para ser accesible desde distintos dispositivos, organizada en módulos que estructuran la experiencia de aprendizaje. Su arquitectura funcional se compone de:

- **Módulo de presentación de casos:** contiene una base de datos de situaciones jurídicas contextualizadas, organizadas por niveles de complejidad (básico, intermedio y avanzado). Cada caso incluye hechos relevantes, normas aplicables y preguntas orientadoras que guían el análisis.
- **Módulo de interacción:** permite al estudiante responder mediante lenguaje natural, asumiendo roles como abogado, juez o parte procesal. Este módulo estructura la secuencia de trabajo: comprensión del caso, identificación del problema jurídico, argumentación y conclusión.
- **Sistema de procesamiento de lenguaje natural (PLN):** analiza las respuestas del estudiante en términos de coherencia, pertinencia, uso de conceptos jurídicos y calidad argumentativa. Este sistema permite identificar el nivel de desempeño del estudiante.
- **Módulo de retroalimentación:** genera respuestas automáticas orientadas a mejorar la calidad de la argumentación, señalando fortalezas, debilidades y sugerencias de mejora.
- **Panel de seguimiento:** permite registrar el progreso del estudiante, evidenciando su evolución en el desarrollo de habilidades jurídicas.

Asimismo, se diseñó una progresión didáctica que incrementa gradualmente la complejidad de los casos, permitiendo un aprendizaje escalonado y significativo.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>

Instrumentos de diseño del prototipo

Para la construcción del prototipo se emplearon herramientas propias del diseño de innovación educativa, tales como:

- Mapas de experiencia del usuario (user journey), para identificar momentos clave de interacción.

Figura 3

User Journey



Fuente: Elaboración propia.

- Wireframes y mockups, que permitieron visualizar la estructura del sistema antes de su implementación.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>

Figura 4

Mockup del simulador jurídico con inteligencia artificial



Fuentes: Elaboración propia

- Matriz de evaluación, orientada a valorar la calidad de las respuestas en función de criterios jurídicos.

Tabla 5

Matriz de evaluación del simulador jurídico con inteligencia artificial.

Criterio	Nivel alto (3)	Nivel medio (2)	Nivel bajo (1)
Identificación del problema jurídico	Identifica claramente el problema jurídico central y los elementos relevantes del caso.	Reconoce parcialmente el problema jurídico, con algunas imprecisiones.	No identifica el problema jurídico o lo confunde.
Interpretación normativa	Aplica correctamente normas jurídicas pertinentes en relación con los hechos.	Menciona normas, pero con aplicación parcial o poco precisa.	No aplica normas o lo hace de forma incorrecta.
Coherencia argumentativa	Presenta un razonamiento lógico, estructurado y bien organizado.	Presenta ideas comprensibles, pero con fallas en la estructura lógica.	Argumentación desorganizada o incoherente.
Pertinencia jurídica	Los argumentos están directamente relacionados con el caso planteado.	Algunos argumentos son pertinentes, pero otros no se relacionan claramente.	Argumentos irrelevantes o desconectados del caso.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Conclusión fundamentada	Presenta una conclusión clara, coherente y sustentada jurídicamente.	Presenta conclusión, pero con débil fundamentación.	No presenta conclusión o esta es incoherente.
-------------------------	--	---	---

Fuente: Elaboración propia

Escala de valoración:

- 13 – 15 puntos: Nivel alto
- 9 – 12 puntos: Nivel medio
- 5 – 8 puntos: Nivel bajo

Esta matriz es utilizada por el sistema de inteligencia artificial como base para el análisis de respuestas. A partir de criterios definidos, el sistema identifica patrones en el texto del estudiante y asigna un nivel de desempeño, generando retroalimentación formativa orientada a la mejora continua.

Desarrollo técnico

El desarrollo del prototipo permitió estructurar un entorno funcional que simula el ejercicio jurídico, facilitando la interacción del estudiante con situaciones prácticas reales o simuladas. Se logró integrar los elementos pedagógicos definidos en fases anteriores, especialmente aquellos relacionados con el aprendizaje activo y la aplicación del conocimiento.

El resultado final del prototipo es un simulador jurídico con Inteligencia Artificial, diseñado específicamente para la mediación pedagógica en la educación superior. El sistema se materializa en una arquitectura funcional compuesta por un Frontend de alta fidelidad, alojado en servidores estables, y un Backend dinámico que integra el modelo de lenguaje Gemini 3.1 Flash.

Este prototipo permite al estudiante enfrentarse a expedientes jurídicos de alta complejidad generados de forma procedimental, garantizando una experiencia de aprendizaje única en cada sesión. La herramienta no solo facilita la práctica de la oralidad mediante el reconocimiento de voz en tiempo real, sino que proporciona un feedback formativo inmediato a través de un dashboard de métricas de desempeño (habilidades de interpretación y habilidades de argumentación).

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

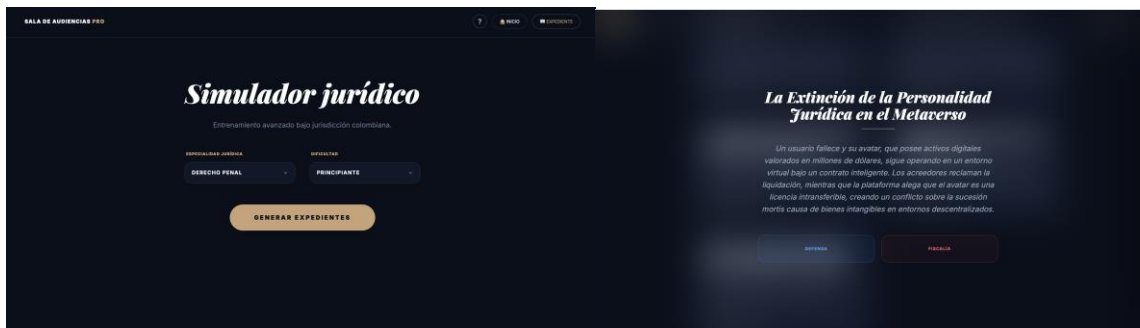
María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonsogar@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>

Figura 5

Frontend del simulador jurídico con inteligencia artificial



Fuente: Elaboración propia

Para la implementación del simulador jurídico con inteligencia artificial, se optó por una arquitectura de software basada en el lenguaje Python, utilizando el micro-framework Flask para la gestión del servidor y la comunicación entre el frontend y el modelo de lenguaje. Como se observa en la implementación técnica, el núcleo del sistema reside en la integración de la IA generativa de Google (Gemini), específicamente configurada para la creación dinámica de escenarios de aprendizaje.

El funcionamiento del simulador jurídico con inteligencia artificial para el fortalecimiento de las habilidades argumentativas y de interpretación de los estudiantes se puede visualizar el manual de usuario ([Ver anexo 2. Manual de usuario](#))

Figura 6

Backend del simulador juridico con inteligencia artificial

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

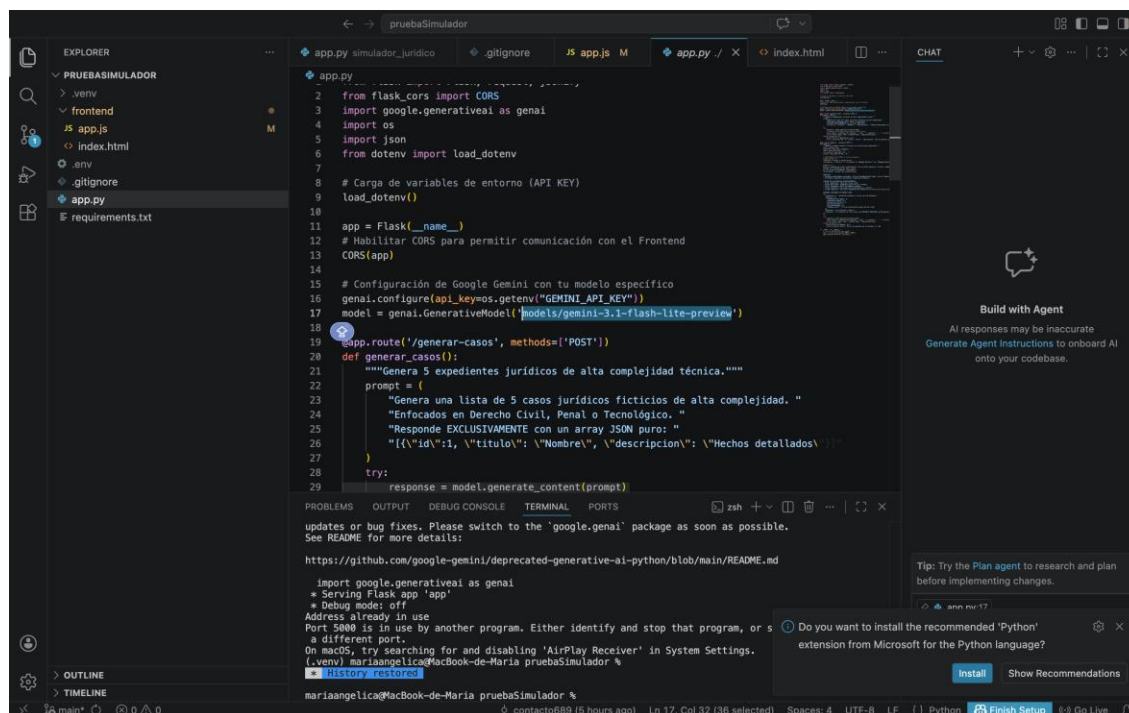
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Fuente: Elaboración propia

En cuanto a su despliegue educativo, se llevaron a cabo pruebas de integración con Moodle y con Canvas, que es el Sistema de Gestión de Aprendizaje (LMS) utilizado por la UNAB. Esta fase de validación se realizó inicialmente mediante el montaje del simulador jurídico con inteligencia artificial en un aula de prueba, lo que permitió verificar la compatibilidad técnica, la carga de recursos y la experiencia de usuario de manera externa antes de proceder con la vinculación formal y definitiva en el LMS institucional. Este paso garantiza que la herramienta sea robusta y esté alineada con los estándares tecnológicos y pedagógicos de la universidad.

Figura 7

Prueba de integración del simulador con Moodle

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Fuente: Elaboración propia.

Enlace del despliegue: <https://litigio-pro-colombia.onrender.com/>

El prototipo constituye una materialización concreta de la estrategia de innovación propuesta, integrando tecnología y pedagogía en un entorno interactivo. Su diseño responde directamente a las necesidades identificadas en la fase de diagnóstico, particularmente la falta de escenarios de práctica.

Desde la pedagogía, el simulador jurídico con inteligencia artificial fortalece las habilidades de interpretación y argumentación, permitiendo al estudiante enfrentarse a situaciones que requieren análisis, toma de decisiones y argumentación. Desde el punto de vista tecnológico, demuestra la viabilidad de integrar inteligencia artificial en procesos educativos.

En síntesis, esta fase valida la pertinencia y viabilidad del simulador jurídico con inteligencia artificial como herramienta para fortalecer habilidades de interpretación y argumentación en estudiantes de Derecho en modalidad virtual.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Articulación con fases posteriores

El prototipo desarrollado sienta las bases para su implementación y evaluación en contextos reales de aprendizaje. En fases posteriores se proyecta su aplicación piloto con estudiantes, lo cual permitirá medir su impacto en el fortalecimiento de competencias jurídicas y realizar ajustes a la propuesta.

Estos procesos consolidarán el simulador jurídico con inteligencia artificial como una estrategia de innovación educativa aplicable en el programa de Derecho en modalidad virtual.

Los resultados del diagnóstico y la propuesta del simulador jurídico con inteligencia artificial fueron socializados en el contexto académico del programa de Derecho de la UNAB en modalidad virtual, mediante espacios de retroalimentación con docentes.

Durante este proceso, se validó la pertinencia de la estrategia y su potencial para mejorar el aprendizaje de los estudiantes. Asimismo, se identificaron oportunidades de implementación en la asignatura de Lógica Jurídica, lo que evidencia la viabilidad de la propuesta en el contexto institucional.

El desarrollo de las fases Empatizar, Definir e Idear permitió identificar una problemática estructural en la educación jurídica en modalidad virtual, relacionada con la limitada aplicación del conocimiento jurídico.

Los resultados evidencian la necesidad de incorporar metodologías activas que promuevan el aprendizaje experiencial. En este sentido, el simulador jurídico con inteligencia artificial se configura como una estrategia de innovación educativa que permite fortalecer las habilidades de interpretación y argumentación jurídica.

Conclusiones

El desarrollo del simulador jurídico con inteligencia artificial permitió evidenciar el potencial de las tecnologías digitales como herramientas para fortalecer procesos de aprendizaje en programas de Derecho en modalidad virtual. El proyecto se orientó al diseño de una estrategia pedagógica enfocada en

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



el fortalecimiento de las habilidades de interpretación y argumentación jurídica mediante escenarios simulados que acercan al estudiante a situaciones similares al ejercicio profesional.

En relación con el objetivo general, se logró diseñar un simulador jurídico con inteligencia artificial que favorece el desarrollo de competencias de razonamiento jurídico en estudiantes de Derecho. El simulador jurídico con inteligencia artificial integra procesos de interacción, análisis de casos y retroalimentación inmediata, permitiendo que el estudiante participe activamente en situaciones problemáticas que requieren interpretación normativa, análisis de hechos y construcción de argumentos jurídicos fundamentados.

Respecto a los objetivos específicos, el proyecto permitió identificar las principales necesidades presentes en la formación jurídica virtual relacionadas con el fortalecimiento de competencias prácticas. Se evidenció que muchos procesos de enseñanza del Derecho continúan centrados en modelos tradicionales basados en la memorización de contenidos, limitando el desarrollo de habilidades analíticas y argumentativas necesarias para el ejercicio profesional contemporáneo.

El simulador jurídico con inteligencia artificial permitió incorporar procesos de evaluación formativa mediante retroalimentación inmediata, favoreciendo la reflexión del estudiante sobre sus decisiones jurídicas y promoviendo procesos de autoevaluación y mejora continua. En este sentido, la inteligencia artificial no se planteó como un reemplazo del docente, sino como una herramienta de mediación pedagógica que fortalece la interacción y el acompañamiento en ambientes virtuales de aprendizaje.

El simulador jurídico con inteligencia artificial constituye una propuesta pertinente e innovadora para el fortalecimiento de habilidades de interpretación y argumentación jurídica en estudiantes de Derecho, aportando estrategias de aprendizaje activo, evaluación formativa y práctica contextualizada en entornos virtuales. Asimismo, el proyecto abre posibilidades para futuras investigaciones relacionadas con inteligencia artificial, simulación educativa y transformación digital en la enseñanza del Derecho.

Visión prospectiva del proyecto

Lecciones aprendidas:

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



- La enseñanza del Derecho puede fortalecerse significativamente mediante metodologías activas apoyadas en tecnologías digitales.
- La simulación jurídica favorece el aprendizaje experiencial y acerca al estudiante a contextos reales de práctica profesional.
- Las habilidades de interpretación y argumentación jurídica requieren procesos constantes de práctica y análisis contextualizado.

Fortalezas del proyecto:

- Integración de inteligencia artificial y simulación jurídica en un contexto educativo.
- Enfoque centrado en el fortalecimiento de habilidades de interpretación y argumentación.
- Articulación entre teoría jurídica, pedagogía e innovación tecnológica.
- Implementación de escenarios interactivos que favorecen el razonamiento jurídico.
- Incorporación de procesos de evaluación formativa y retroalimentación inmediata.
- Pertinencia del proyecto frente a los desafíos actuales de la educación virtual.

Oportunidades de mejora:

- Incorporar nuevos casos y escenarios jurídicos de diferentes áreas del Derecho.
- Implementar métricas más avanzadas para evaluar el desempeño argumentativo del estudiante.
- Fortalecer la personalización de la retroalimentación generada por inteligencia artificial.
- Integrar elementos multimedia y recursos inmersivos que aumenten la interacción del usuario.
- Realizar pruebas piloto con grupos más amplios de estudiantes para validar el impacto pedagógico del simulador jurídico con inteligencia artificial.
- Desarrollar mecanismos de accesibilidad e inclusión para diversos perfiles de usuarios.

Recomendaciones:

- Promover el uso de simuladores jurídicos con inteligencia artificial en programas de Derecho en modalidad virtual.
- Capacitar a docentes en el uso pedagógico de herramientas de inteligencia artificial educativa.
- Integrar metodologías activas y aprendizaje basado en problemas dentro de la enseñanza jurídica.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



- Fortalecer la investigación sobre tecnologías emergentes aplicadas a la educación jurídica.
- Garantizar criterios éticos y de protección de datos en el uso de inteligencia artificial educativa.
- Continuar desarrollando procesos de evaluación centrados en competencias y razonamiento jurídico.

Ideas para futuros proyectos:

- Desarrollo de simuladores jurídicos con inteligencia artificial especializados en diferentes ramas del Derecho.
- Integración de realidad virtual o realidad aumentada en escenarios de práctica jurídica.
- Creación de asistentes inteligentes para tutoría jurídica personalizada.
- Implementación de sistemas de analítica de aprendizaje para seguimiento del desempeño estudiantil.
- Diseño de plataformas colaborativas para simulaciones de audiencias y litigación oral.
- Investigación sobre el impacto de la inteligencia artificial en la formación de competencias profesionales en educación superior.

Consideraciones éticas

El desarrollo de la propuesta contempla principios éticos relacionados con el uso responsable de herramientas de inteligencia artificial en contextos educativos. En este sentido, se reconoce la importancia de garantizar la protección de los datos académicos de los estudiantes, la confidencialidad de la información y el uso adecuado de las interacciones generadas dentro del simulador jurídico con inteligencia artificial.

La se concibe como un apoyo al proceso de aprendizaje y no como un reemplazo del razonamiento jurídico del estudiante ni del acompañamiento docente. Por ello, la retroalimentación generada por inteligencia artificial tendrá un carácter orientador, promoviendo el pensamiento crítico, la argumentación y la construcción autónoma del conocimiento jurídico.

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



Referencias

- Alexy, R. (2007). *Teoría de la argumentación jurídica* (M. Atienza & I. Espejo, Trans.). Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.
- Andrews, R. (2021). *Argumentation in higher education: Improving practice through theory and research*. Routledge.
https://www.researchgate.net/publication/281781987_Argumentation_in_Higher_Education_improving_practice_through_theory_and_research_-_Contents_Chapter_1_and_References
- Atienza, M. (2013). *Curso de argumentación jurídica*. Trotta.
- Barton, K., McKellar, P., & Maharg, P. (2007). Authentic fictions: Simulation, professionalism and legal learning. *Clinical Law Review*, 14(1), 143–193. <https://openresearch-repository.anu.edu.au/server/api/core/bitstreams/9c02f15a-dda7-4d1b-ae2f-f6ccf3c7a64b/content>
- Bates, T. (2015). *Teaching in a digital age: Guidelines for designing teaching and learning*. BCcampus.
- Betti, E. (1966). *Teoría general de la interpretación*. Editorial Revista de Derecho Privado.
<https://es.scribd.com/document/504770357/Emilio-Betti-Teoria-general-de-la-interpretacion>
- Black, P., & Wiliam, D. (1998). Assessment and classroom learning. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7–74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>
- Blanco Rodríguez, J. (2020, 31 de mayo). La reinención de la enseñanza jurídica. *Ámbito Jurídico*. <https://www.ambitojuridico.com/noticias/tecnologia/educacion-y-cultura/la-reinencion-de-la-ensenanza-juridica>
- Congreso de la República de Colombia. (2012). *Ley 1581 de 2012 por la cual se dictan disposiciones generales para la protección de datos personales*.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=49981>
- Consejo Nacional de Educación Superior – CESU. (2020). *Acuerdo 02 de 2020 por el cual se actualiza el modelo de aseguramiento de la calidad de la educación superior*.
https://www.cna.gov.co/1779/articles-402848_documento.pdf
- Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>
CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120
- María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co –
CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



- Corpas Pastor, L. (2024). La simulación como estrategia pedagógica en la enseñanza del Derecho: Experiencias desde el moot court. *Revista de Educación Jurídica*.
<https://revistas.uma.es/index.php/rejienuevaepoca/es/article/view/17456/19513>
- Cruz, M., & Romero, L. (2022). Metodologías activas para el desarrollo de la argumentación jurídica en programas de Derecho virtual. *Revista Educación y Humanismo*, 24(44), 95–112.
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan.
- Dworkin, R. (1986). *Law's empire*. Harvard University Press.
- Fornasier, M. (2021). Legal education in the digital age: Challenges and opportunities. *Revista Jurídica Digital*. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=633875001001>
- Gadamer, H.-G. (1998). *Verdad y método* (8.^a ed.). Ediciones Sígueme.
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2–3), 87–105. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6)
- Gaviria, D., Arango, J., & Valencia, A. (2024). Simulator-mediated learning in higher education: Impact on student engagement and decision-making. *Cogent Education*, 11(1).
<https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/2331186X.2024.2340856?needAccess=true>
- Guastini, R. (2014). *Interpretar y argumentar*. Centro de Estudios Políticos y Constitucionales.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2019). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Jurafsky, D., & Martin, J. H. (2023). *Speech and language processing* (3rd ed. draft). Pearson.
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Maharg, P. (2016). *Transforming legal education: Learning and teaching the law in the early twenty-first century*. Routledge.
https://www.researchgate.net/publication/257762048_Transforming_Legal_Education_Learning_and_Teaching_the_Law_in_the_Early_Twenty-first_Century

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonsogar@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



- Makransky, G., Andreasen, N. K., Baceviciute, S., y Mayer, R. E. (2021). La realidad virtual inmersiva aumenta el gusto, pero no el aprendizaje con una simulación científica y las estrategias de aprendizaje generativa promueven el aprendizaje en realidad virtual inmersiva. *Revista de Psicología Educativa*, 113(4), 719–735.
<https://doi.org/10.1037/edu0000473>
- Ministerio de Educación Nacional. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente: Marco de referencia de competencias TIC para docentes*.
https://www.mineduacion.gov.co/1621/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Ministerio de Educación Nacional. (2015). *Decreto 1075 de 2015 por medio del cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Educación*.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=77913>
- Ministerio de Educación Nacional. (2019). *Decreto 1330 de 2019 por el cual se actualiza el Registro Calificado para la educación superior*.
<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=98270>
- Ministerio de Educación Nacional. (2022). *Lineamientos para la educación superior virtual en Colombia*. <https://www.mineduacion.gov.co>
- Monroy-Cely, D.-A. (2018). Hacia una educación jurídica práctica y globalizada en Colombia. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 9(26), 130–152.
<https://doi.org/10.22201/iisue.20072872e.2018.26.301>
- Moore, M. G. (1993). Theory of transactional distance. En D. Keegan (Ed.), *Theoretical principles of distance education* (pp. 22–38). Routledge.
- Núñez Portilla, J. E., Montecé Mosquera, F. W., Heredia García, M. I., & Ortega García, E. A. (2023). Educación virtual desde la percepción de los estudiantes de la carrera de derecho en línea. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades*, 4(6), 1196–1210. <https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1516>
- Nussbaum, E. M. (2021). Argumentation, dialogue theory, and probability modeling: Alternative frameworks for argumentation research in education. *Educational Psychologist*, 56(1), 1–14. <https://doi.org/10.1080/00461520.2011.558816>
- Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>
CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120
María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co
CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO). (2022). *Reimaginar nuestros futuros juntos: Un nuevo contrato social para la educación*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380610>
- Perelman, C., & Olbrechts-Tyteca, L. (1989). *Tratado de la argumentación: La nueva retórica*. Gredos. <https://iuslatin.pe/wp-content/uploads/2020/07/Tratado-de-argumentacion.pdf>
- Radianti, J., Majchrzak, T. A., Fromm, J., & Wohlgenannt, I. (2020). A systematic review of immersive virtual reality applications for higher education: Design elements, lessons learned, and research agenda. *Computers & Education*, 147, 103778. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103778>
- Ramírez, O., Pérez, L., & Sánchez, M. (2024). Simulador de realidad virtual para la enseñanza de la ley 1480 mediante aprendizaje basado en juegos. *Revista Mundo FESC*, 14(2), 45–60. <https://www.fesc.edu.co/Revistas/OJS/index.php/mundofesc/article/view/2010>
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the COVID-19 crisis: Refocusing teacher presence and learning activity. *Postdigital Science and Education*, 2, 923–945. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y>
- Reina, J., Gorron, N. F., Campo Sanchez, K.M., Ramirez, O., Carrillo, A., Guio Alzate, J. F., & Bejarano Parra, C. V. (2025). Innovación educativa con gamificación y realidad virtual en derecho: simulador procedimental de la ley 1480. *Documentos De Trabajo ECBTI*, 5(2). <https://doi.org/10.22490/ECBTI.9988>
- Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology and Distance Learning*, 2(1), 3–10. <https://static1.squarespace.com/static/6820668911e3e5617c36c48c/t/682dad9690ec5749004d96d/1747824073835/connectivism.pdf>
- Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES). (2026). *Información del programa de Derecho, código SNIES 115902*. Ministerio de Educación Nacional de Colombia. <https://snies.mineduacion.gov.co>
- Susskind, R. (2013). *Tomorrow's lawyers: An introduction to your future*. Oxford University Press.
- Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>
CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120
María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonso@usantotomas.edu.co
CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133
ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>



UNIVERSIDAD SANTO TOMÁS
PRIMER CLAUSTRO UNIVERSITARIO DE COLOMBIA

Vélez Díaz, J. F. (2017) *Argumentación y desarrollo del pensamiento crítico en entornos virtuales de aprendizaje*. (2017). Sello Editorial UNAD.
<https://doi.org/10.22490/9789586516211>

Universidad Autónoma de Bucaramanga (UNAB). (2024). *Programa de Derecho en modalidad virtual*. <https://unab.edu.co/programas/derecho-virtual/>

Wróblewski, J. (1992). *The judicial application of law*. Kluwer Academic Publishers.
https://books.google.com.co/books?id=o1XrSkdK2zAC&pg=PR3&hl=es&source=gbv_selected_pages&cad=1#v=onepage&q&f=false

Jessica Mayeth Bautista Martínez – jessica.bautista@usantotomas.edu.co –

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-9870-3158>

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002387120

María Angélica Garzón Alfonso – maria.alfonsogar@usantotomas.edu.co

CvLAC: https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001737133

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-1668-1689>