Tribunal. Revista en Ciencias de la Educación y Ciencias Jurídicas / https://www.revistatribunal.org
Volumen 6 / N° 17 / octubre-diciembre / ISSN: 2959-6513 / pp. 1 – 17
http://doi.org/10.59659/revistatribunal.v6i17.598

Research Article

Programa de análisis logístico jurídico para fortalecer aprendizaje en derecho penal I en UPDS Cochabamba

Program of legal logistic analysis to strengthen learning in criminal law I at UPDS Cochabamba

Aldo Marcelo Berbety Claros [1]

Resumen

Introducción: La enseñanza del Derecho Penal I enfrenta el desafío de superar enfoques centrados en la memorización para promover habilidades de análisis, argumentación y aplicación jurídica. En este contexto, el desarrollo de estrategias didácticas activas puede favorecer una comprensión más profunda de los contenidos penales y su aplicación a situaciones concretas. **Objetivo:** Determinar el efecto del Programa de Desarrollo de Habilidades de Análisis Logístico Jurídico (ALJ) en estudiantes de la asignatura Derecho Penal I de la Universidad Privada Domingo Savio. **Metodología:** Se desarrolló una investigación cuantitativa con diseño preexperimental de pretest y postest en un solo grupo. La muestra censal estuvo conformada por 11 estudiantes. Se aplicó un cuestionario estructurado tipo Likert, validado y con una confiabilidad de $\alpha = 0,89$. La intervención tuvo una duración de cinco semanas e incorporó estudio de casos, mapas conceptuales, simulaciones procesales, debates y uso crítico de inteligencia artificial. Los datos fueron analizados mediante estadística descriptiva y la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas. **Resultados:** El puntaje promedio aumentó de 21,36 (DE = 1,57) en el pretest a 79,00 (DE = 1,00) en el postest, sobre un máximo de 80 puntos. Se observaron mejoras en las herramientas de análisis lógico, la aplicación de la teoría de la imputación objetiva, la resolución estructurada de casos prácticos y la argumentación jurídica. La diferencia global fue estadísticamente significativa ($Z = -2,94$; p exacta = 0,001), con un tamaño del efecto grande ($r = 0,89$). **Conclusiones:** Los resultados evidencian una mejora significativa del desempeño de los estudiantes después de la aplicación del Programa ALJ. Sin embargo, la ausencia de un grupo control y el reducido tamaño muestral impiden atribuir causalmente los cambios exclusivamente a la intervención y limitan la generalización de los hallazgos a otras poblaciones.

Palabras clave: Análisis Logístico Jurídico (ALJ); Derecho penal; Estrategias de Enseñanza; Aprendizaje Basado en Competencias; Rendimiento Académico; Inteligencia artificial

Abstract

Introduction: The teaching of Criminal Law I faces the challenge of moving beyond approaches centered on memorization toward the development of analytical, argumentative, and legal application skills. In this context, the development of active teaching strategies may foster a deeper understanding of criminal law content and its application to specific situations. **Objective:** To determine the effect of the Legal Logical Analysis Skills Development Program (ALJ) on students enrolled in the Criminal Law I course at Universidad Privada Domingo Savio. **Methodology:** A quantitative study was conducted using a pre-experimental one-group pretest-posttest design. The census sample consisted of 11 students. A structured Likert-type questionnaire was administered, which had been validated and demonstrated high reliability ($\alpha = 0.89$). The intervention lasted five weeks and incorporated case studies, concept maps, procedural simulations, debates, and the critical use of artificial intelligence. Data were analyzed using

[1]Universidad Nacional Siglo XX. Llallagua, Bolivia
Artículo recibido 31 de agosto 2026 | Aceptado 15 de septiembre 2026 | Publicado 1 de octubre 2026
Autor de correspondencia: aldoberbetyc@gmail.com
Conflicto de interés: El autor declara no tener conflicto de intereses.
Cómo citar: Berbety Claros, A. M. (2026). Programa de análisis logístico jurídico para fortalecer aprendizaje en derecho penal I en UPDS Cochabamba. *TRIBUNAL, Revista en Ciencias de la Educación y Ciencias Jurídicas*, 6(17), 1-17. http://doi.org/10.59659/revistatribunal.v6i17.598

descriptive statistics and the Wilcoxon signed-rank test for related samples. **Results:** The mean score increased from 21.36 (SD = 1.57) in the pretest to 79.00 (SD = 1.00) in the posttest, out of a maximum of 80 points. Improvements were observed in logical analysis tools, the application of the theory of objective imputation, the structured resolution of practical cases, and legal argumentation. The overall difference was statistically significant ($Z = -2.94$; exact $p = 0.001$), with a large effect size ($r = 0.89$). **Conclusions:** The results indicate a significant improvement in students' performance following the implementation of the ALJ Program. However, the absence of a control group and the small sample size preclude attributing the observed changes exclusively to the intervention and limit the generalizability of the findings to other populations.

Keywords: Legal Logistical Analysis (ALJ); Criminal Law; Teaching Strategies; Competency-Based Learning; Academic Performance; Artificial Intelligence

Introducción

La formación jurídica universitaria enfrenta el desafío de articular el conocimiento doctrinal con el desarrollo de capacidades para interpretar normas, analizar hechos, construir argumentos y resolver problemas jurídicos. En América Latina, la enseñanza del Derecho ha mantenido históricamente una presencia importante de modelos pedagógicos centrados en la exposición docente, la transmisión unidireccional de contenidos y la memorización de textos normativos (Montoya Vargas, 2014; Fuentes-Hernández, 2002). Estas características presentan limitaciones en asignaturas como Derecho Penal, donde el estudiante necesita comprender relaciones conceptuales complejas y aplicar el conocimiento a situaciones concretas.

La formación en Derecho Penal exige un razonamiento sistemático que permita relacionar los hechos con las categorías que integran la teoría del delito. Roxin (1997) establece que la tipicidad, la antijuridicidad y la culpabilidad constituyen categorías interdependientes dentro del análisis penal. Su comprensión, por tanto, no puede reducirse a la reproducción de definiciones, ya que el estudiante debe identificar los elementos jurídicamente relevantes de una conducta, valorar su adecuación normativa y fundamentar una conclusión. Esto requiere estrategias de enseñanza que complementen la exposición conceptual con actividades de interpretación, argumentación y resolución de casos.

Caballero Vásquez (2020) denomina “magistrocentrismo jurídico” al modelo en el cual el docente concentra la transmisión del conocimiento y el estudiante desempeña principalmente una función receptiva. Delgado Rodríguez (2022) señala que esta forma de enseñanza puede producir una brecha entre los contenidos adquiridos durante la formación universitaria y las competencias exigidas posteriormente en la práctica profesional. Frente a esta situación, diferentes propuestas pedagógicas han incorporado progresivamente estudios de caso, simulaciones procesales, aprendizaje basado en problemas y otras metodologías que requieren una participación más activa del estudiante.

En Bolivia, la necesidad de articular conocimientos y capacidades prácticas encuentra respaldo en el marco educativo nacional. La Constitución Política del Estado (2009), en su artículo 80, establece que la educación debe orientarse al desarrollo de competencias, aptitudes y habilidades, con vinculación entre teoría y práctica. Asimismo, la Ley N.° 070

"Avelino Siñani-Elizardo Pérez" (2010) concibe la formación superior como un proceso científico, crítico y productor de conocimiento. Estos principios permiten sustentar la necesidad de metodologías universitarias que favorezcan la aplicación del conocimiento y no solamente su reproducción.

En este contexto, Iño (2017) analiza históricamente las reformas educativas y la formación de la ciudadanía en Bolivia, mientras que Zhiminaycela Cuenca et al. (2019), en el ámbito específico de la enseñanza del Derecho Penal, destacan la importancia de metodologías que favorezcan el desarrollo del razonamiento y la aplicación de conocimientos jurídicos. Estas capacidades adquieren especial importancia porque la resolución de un problema penal implica interpretar hechos, relacionarlos con normas y categorías dogmáticas y formular una respuesta jurídicamente fundamentada.

En la Universidad Privada Domingo Savio (UPDS), sede Cochabamba, Derecho Penal I forma parte de la formación de los estudiantes de la Carrera de Derecho. En el contexto objeto de estudio, el proceso educativo se apoya principalmente en clases expositivas, lectura de disposiciones penales y evaluaciones orientadas al dominio conceptual. Estas prácticas permiten abordar contenidos esenciales de la asignatura, pero requieren complementarse con estrategias que favorezcan la organización del razonamiento, el análisis de casos y la argumentación jurídica.

Un antecedente relacionado con la incorporación de tecnología en la formación jurídica es el estudio de Berbety Claros (2024), quien identificó una influencia moderada a alta de las plataformas virtuales en el aprendizaje del Derecho. Este hallazgo respalda la utilización de recursos tecnológicos cuando responden a objetivos pedagógicos definidos. Sin embargo, la tecnología constituye un recurso de apoyo y su utilidad depende de la forma en que se articula con actividades destinadas al desarrollo del análisis jurídico.

Los fundamentos clásicos de la metodología y de la formación jurídica mantienen relevancia para explicar las bases conceptuales de la propuesta; sin embargo, su aplicación en el contexto universitario actual requiere complementarse con aportes recientes y con las particularidades del marco educativo boliviano. En esta línea, Fix-Zamudio (1966) vinculó la metodología jurídica con el dominio de herramientas técnicas necesarias para el tratamiento del objeto de estudio del Derecho, mientras que Vargas Vasserot (2009) planteó la incorporación de métodos activos desde etapas tempranas de la formación mediante la resolución de casos y otras actividades aplicadas. Morillas Cueva (2010), por su parte, aporta fundamentos conceptuales y metodológicos del Derecho Penal que sirven como base doctrinal para el análisis jurídico.

Estos aportes conservan utilidad como antecedentes conceptuales y metodológicos, pero adquieren mayor pertinencia cuando se articulan con estudios recientes sobre enseñanza jurídica y con los principios establecidos en la Constitución Política del Estado (2009) y la Ley N.° 070 "Avelino Siñani-Elizardo Pérez" (2010), que promueven una formación orientada al desarrollo de capacidades, pensamiento crítico y vinculación entre teoría y práctica. De esta manera, la propuesta integra fundamentos consolidados con necesidades actuales de la educación jurídica universitaria y con el contexto educativo nacional.

A partir de esta problemática, el Programa de Desarrollo de Habilidades de Análisis Logístico Jurídico (ALJ) se plantea como una estrategia pedagógica dirigida a fortalecer el aprendizaje de Derecho Penal I. El programa integra análisis de casos, mapas conceptuales, debates argumentativos, simulaciones procesales, aprendizaje basado en problemas y uso crítico de herramientas de inteligencia artificial. Su diseño se fundamenta en cuatro enfoques pedagógicos relacionados con la construcción y aplicación del conocimiento: aprendizaje significativo, ciclo experiencial de Kolb, constructivismo social y enfoque por competencias.

1. Aprendizaje significativo

La teoría del aprendizaje significativo plantea que el nuevo conocimiento adquiere mayor sentido cuando se relaciona de manera sustantiva con las estructuras cognitivas que el estudiante ya posee. Ausubel et al. (1983) diferencian este proceso del aprendizaje memorístico, en el cual la información se incorpora de forma mecánica y con escasa relación con los conocimientos previos.

En la enseñanza del Derecho Penal, este principio implica que las categorías de la teoría del delito deben comprenderse como componentes relacionados de una estructura de análisis. La tipicidad, la antijuridicidad y la culpabilidad no constituyen conceptos aislados, sino etapas articuladas que permiten analizar jurídicamente una conducta. Por esta razón, el Programa ALJ utiliza mapas conceptuales, esquemas y análisis de casos para relacionar los contenidos teóricos y facilitar su aplicación a situaciones específicas. De este modo, el estudiante puede comprender la función de cada categoría y establecer relaciones entre hechos, conceptos y normas.

2. Ciclo experiencial de Kolb

Kolb (1984) sostiene que el aprendizaje experiencial se desarrolla mediante un ciclo compuesto por cuatro etapas: experiencia concreta, observación reflexiva, conceptualización abstracta y experimentación activa. La articulación de estas fases permite que una experiencia inicial se convierta en objeto de análisis, posteriormente en conocimiento conceptual y, finalmente, en una base para actuar frente a nuevas situaciones.

En Derecho Penal, esta secuencia puede iniciarse mediante un caso real o simulado. El estudiante examina los hechos, reflexiona sobre los problemas jurídicos existentes, relaciona la situación con los conceptos de la dogmática penal y aplica posteriormente esos conocimientos a un nuevo supuesto. El Programa ALJ incorpora este proceso mediante estudios de caso, debates y simulaciones procesales, de manera que la teoría no permanezca separada de su utilización práctica.

3. Constructivismo social

El constructivismo concibe el aprendizaje como un proceso activo de construcción y reorganización del conocimiento. Piaget (2001) explica este proceso mediante la

asimilación y la acomodación, mecanismos a través de los cuales los esquemas cognitivos se modifican frente a situaciones que no pueden resolverse adecuadamente mediante los conocimientos existentes.

Desde la perspectiva sociocultural, Vygotsky (1931/1995) destaca el papel de la interacción y la mediación en el aprendizaje mediante el concepto de zona de desarrollo próximo. Esta plantea una diferencia entre aquello que el estudiante puede resolver de manera independiente y lo que puede alcanzar mediante orientación docente o colaboración con otros participantes. En consecuencia, el intercambio de ideas, el contraste de argumentos y el trabajo conjunto pueden favorecer el desarrollo de capacidades que todavía no se encuentran plenamente consolidadas.

En Derecho Penal, los casos que admiten diferentes interpretaciones obligan al estudiante a revisar sus conocimientos y justificar jurídicamente una posición. Los debates, trabajos grupales y simulaciones procesales permiten confrontar argumentos, reconocer inconsistencias y reformular respuestas. El Programa ALJ incorpora estas actividades para que el estudiante participe activamente en la construcción del razonamiento jurídico y no se limite a recibir contenidos previamente elaborados.

4. Enfoque por competencias

El enfoque por competencias busca integrar conocimientos conceptuales, procedimientos y actitudes en la resolución de problemas. Tobón (2013) concibe la competencia como una actuación integral que articula distintos saberes para responder con idoneidad a situaciones determinadas. Desde esta perspectiva, la formación universitaria debe valorar tanto el conocimiento adquirido como la capacidad de utilizarlo.

En la educación jurídica, este enfoque implica que el dominio conceptual de la dogmática penal constituye una base necesaria, pero no suficiente. El estudiante debe identificar hechos relevantes, seleccionar normas y categorías aplicables, organizar información, construir argumentos y sustentar decisiones. En correspondencia con ello, el Programa ALJ incorpora análisis de casos, mapas conceptuales, alegatos, debates y simulaciones que permiten aplicar conocimientos en situaciones específicas.

En el presente estudio, el Análisis Logístico Jurídico (ALJ) se entiende como un proceso estructurado orientado a identificar, organizar, analizar y argumentar información jurídicamente relevante para sustentar decisiones razonadas. Comprende el análisis de los elementos del delito, la relación entre hechos y normas, la formulación de hipótesis jurídicas y la fundamentación de conclusiones. Su propósito es proporcionar una secuencia de trabajo que facilite el tratamiento sistemático de problemas penales y fortalezca la aplicación del conocimiento dogmático.

El programa considera también los cambios vinculados con el uso de tecnologías en la educación y en la práctica jurídica. Susskind (2020) plantea que el ejercicio profesional contemporáneo requiere capacidades para gestionar información y utilizar herramientas tecnológicas de manera sistemática. En educación superior, Héctor Ardisana y Millet Gaínza (2024) analizan la incorporación de la inteligencia artificial y las consideraciones

éticas asociadas a su empleo, aspecto que resulta especialmente relevante en disciplinas donde la calidad y verificabilidad de las fuentes condicionan la validez de los argumentos.

En el ámbito jurídico, Dahl et al. (2024) identifican el riesgo de las denominadas "alucinaciones legales", mediante las cuales los modelos de lenguaje pueden presentar información jurídica incorrecta o referencias inexistentes con apariencia de validez. Navarro-Dolmestch (2023) destaca la necesidad de desarrollar capacidades de evaluación crítica ante las herramientas de inteligencia artificial, mientras que Pech-Rodríguez et al. (2025) advierten sobre los problemas que puede generar su utilización académica sin supervisión. Por esta razón, el Programa ALJ no plantea la inteligencia artificial como sustituto del razonamiento jurídico, sino como un recurso auxiliar cuyas respuestas deben contrastarse con normas, jurisprudencia y fuentes doctrinales verificables.

A partir de la problemática descrita y de los fundamentos pedagógicos expuestos, el presente estudio implementa y evalúa el Programa de Desarrollo de Habilidades de Análisis Logístico Jurídico (ALJ) en estudiantes del módulo de Derecho Penal I de la Universidad Privada Domingo Savio, sede Cochabamba, durante la gestión 2026. La propuesta busca complementar la enseñanza conceptual mediante estrategias activas orientadas al análisis estructurado, la argumentación y la resolución de casos penales.

El objetivo general del estudio es determinar el efecto del Programa de Desarrollo de Habilidades de Análisis Logístico Jurídico (ALJ) sobre las habilidades de análisis jurídico de los estudiantes del módulo de Derecho Penal I de la Universidad Privada Domingo Savio, sede Cochabamba, durante la gestión 2026. La hipótesis plantea que la implementación del programa producirá una mejora estadísticamente significativa en los niveles de análisis jurídico, argumentación y resolución de casos penales respecto del desempeño inicial de los estudiantes.

Método

La investigación se sustentó en el paradigma positivista y adoptó un enfoque cuantitativo, debido a que se orientó a medir los cambios producidos en las habilidades de análisis logístico-jurídico antes y después de la aplicación del Programa de Desarrollo de Habilidades de Análisis Logístico Jurídico (ALJ). Ricoy Lorenzo (2006) describe el paradigma positivista en términos cuantitativos y empírico-analíticos. En correspondencia con este paradigma, Hernández Sampieri et al. (2014) caracterizan el enfoque cuantitativo por la medición numérica y el análisis estadístico para la contrastación de hipótesis. Este enfoque permitió comparar los resultados alcanzados por los estudiantes en dos momentos de evaluación.

Se empleó un diseño preexperimental de pretest-postest con un solo grupo. La variable independiente correspondió a la aplicación del Programa ALJ y la variable dependiente al desarrollo de habilidades de análisis logístico-jurídico. Los participantes fueron evaluados antes de la intervención y después de su conclusión. No se realizó asignación aleatoria debido a que el grupo de estudiantes se encontraba previamente constituido por la organización académica de la asignatura. Tampoco se dispuso de un grupo control.

Estas características constituyen una limitación del diseño, debido a que la comparación pretest-postest permite identificar cambios en los participantes, pero no permite atribuirlos de forma causal y exclusiva al Programa ALJ. La ausencia de un grupo control y de aleatorización reduce el control sobre posibles variables externas y limita la validez interna del estudio. Por esta razón, los resultados fueron interpretados como evidencia de cambios asociados temporalmente con la intervención y no como demostración definitiva de causalidad.

La población estuvo conformada por la totalidad de estudiantes matriculados regularmente en el módulo de Derecho Penal I de la Carrera de Derecho de la Universidad Privada Domingo Savio (UPDS), sede Cochabamba, durante la gestión académica 2026. Debido al tamaño reducido de la población y a la posibilidad de acceder a todos sus integrantes, se incluyó a toda la población accesible mediante un censo. La delimitación de la población y la selección de sus integrantes se enmarcaron en los criterios metodológicos descritos por Ñaupas Paitán et al. (2018).

En consecuencia, participaron los 11 estudiantes que cursaban regularmente la asignatura, equivalentes al 100 % de la población accesible. La inclusión de la totalidad del grupo permitió analizar los cambios producidos en los participantes del módulo; sin embargo, el reducido tamaño de la muestra constituye una limitación para la validez externa. Los resultados corresponden específicamente al grupo estudiado y no pueden generalizarse de manera directa a estudiantes de otras asignaturas, sedes universitarias o instituciones de educación superior.

La técnica empleada para la recolección de datos fue la encuesta y el instrumento consistió en un cuestionario estructurado de 20 ítems con escala tipo Likert. Las opciones de respuesta fueron: Totalmente en desacuerdo, En desacuerdo, Ni de acuerdo ni en desacuerdo, De acuerdo y Totalmente de acuerdo.

El instrumento evaluó cinco dimensiones vinculadas con el Programa ALJ: capacitación en herramientas de análisis lógico; aplicación de la teoría de la imputación objetiva; resolución estructurada de casos prácticos; argumentación jurídica en debates y análisis; y motivación y desarrollo en métodos activos y clínicos. Esta organización permitió obtener un puntaje global y resultados específicos para cada dimensión evaluada.

La validez de contenido del cuestionario se determinó mediante juicio de cuatro expertos, quienes revisaron la correspondencia de los ítems con las dimensiones del estudio y su pertinencia para la medición de las habilidades planteadas. Además, se efectuó el análisis de confiabilidad del instrumento. El coeficiente Alfa de Cronbach fue de 0,89, resultado que evidenció un nivel alto de consistencia interna. El mismo cuestionario se utilizó tanto en el pretest como en el postest para mantener criterios equivalentes de medición.

El procedimiento se desarrolló durante cinco semanas y comprendió tres fases: diagnóstica, intervención pedagógica y evaluación final.

En la fase diagnóstica, correspondiente a la primera semana, se aplicó el pretest a los 11 estudiantes con el propósito de establecer el nivel inicial de las habilidades evaluadas. En

un diseño de pretest-postest, la medición previa permite conocer la situación del grupo antes de la intervención y compararla con la medición posterior (Hernández Sampieri et al., 2014). Esta medición proporcionó el punto de referencia para la comparación posterior.

La fase de intervención pedagógica se desarrolló entre la segunda y la cuarta semana mediante la aplicación del Programa ALJ. Las actividades se organizaron de acuerdo con las habilidades previstas en el programa. Se trabajó con mapas conceptuales sobre la teoría del delito, análisis de casos mediante aprendizaje basado en problemas y revisión de jurisprudencia penal boliviana y latinoamericana. Estas actividades estuvieron orientadas a fortalecer la identificación, organización y aplicación de conceptos jurídicos a situaciones concretas.

También se realizaron simulaciones de debates jurídicos con asignación de roles procesales de fiscal, defensor y juez, destinadas al desarrollo de la argumentación jurídica oral y escrita. Se incorporó la elaboración de diagramas digitales de la teoría del delito mediante herramientas como Canva y MindMeister. Asimismo, se desarrolló una actividad de análisis crítico con herramientas de Inteligencia Artificial, entre ellas ChatGPT, DeepSeek, Grok y Monica. Los estudiantes contrastaron las respuestas generadas por estas herramientas con fuentes jurídicas y analizaron sus posibles errores, alucinaciones y limitaciones para el razonamiento penal.

Las actividades del Programa ALJ se desarrollaron de forma secuencial durante el periodo establecido. Se mantuvieron para todos los participantes los mismos contenidos generales, actividades programadas y periodo de intervención. Estas medidas permitieron conservar condiciones equivalentes dentro del grupo. No obstante, por tratarse de un estudio desarrollado en un contexto académico real y sin grupo control, no fue posible controlar de manera absoluta factores externos como el estudio autónomo, el acceso adicional a materiales jurídicos, las experiencias académicas paralelas o las diferencias individuales entre los estudiantes.

La fase evaluativa se realizó durante la quinta semana. Se aplicó el postest mediante el mismo cuestionario de 20 ítems utilizado en la medición inicial. Se conservaron las mismas dimensiones, opciones de respuesta y criterios de aplicación para favorecer la comparabilidad entre ambos momentos. Los resultados obtenidos fueron registrados en una base de datos para su posterior procesamiento estadístico.

El análisis de los datos comprendió estadística descriptiva e inferencial. En el análisis descriptivo se calcularon frecuencias, porcentajes, medias y medidas de dispersión con el propósito de caracterizar los resultados obtenidos en el pretest y el postest, tanto de forma global como en las dimensiones evaluadas.

Para contrastar las mediciones anteriores y posteriores a la intervención se aplicó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas. Su elección respondió a tres características del estudio: las dos mediciones procedían de los mismos participantes, el tamaño de la muestra era reducido (n = 11) y los datos derivaban de un

instrumento con escala ordinal tipo Likert. Por estas condiciones, se seleccionó una prueba no paramétrica que no exige asumir normalidad en la distribución de las diferencias entre las mediciones. El nivel de significación estadística se estableció en $\alpha = 0,05$.

Desde el punto de vista ético, la investigación contó con aprobación institucional para su ejecución en marzo de 2026, otorgada por el Ing. Miguel Ángel Salas Gonzales, Rector Regional de la Universidad Privada Domingo Savio, sede Cochabamba. Esta autorización institucional permitió desarrollar la aplicación del instrumento y la intervención pedagógica con los estudiantes de Derecho Penal I dentro del ámbito universitario.

Asimismo, se respetaron los principios establecidos en la Declaración de Helsinki (World Medical Association, 2024) y las normas institucionales de la Universidad Privada Domingo Savio. La participación de los estudiantes fue voluntaria y se obtuvo su consentimiento informado por escrito antes de iniciar el estudio. Se informó a los participantes que podían retirarse de la investigación en cualquier momento sin que ello generara consecuencias en su situación académica. La información recolectada fue tratada de manera confidencial mediante la codificación de los participantes y se utilizó exclusivamente con fines académicos y científicos.

Finalmente, el estudio presenta limitaciones que deben considerarse al interpretar sus resultados. El diseño preexperimental careció de grupo control y asignación aleatoria, por lo que no fue posible descartar completamente la influencia de variables externas sobre los cambios observados. Asimismo, la muestra estuvo integrada únicamente por 11 estudiantes pertenecientes a un solo módulo de Derecho Penal I y a una sola sede universitaria. En consecuencia, los resultados no deben generalizarse a otras poblaciones sin estudios adicionales.

Estas limitaciones no impiden analizar las diferencias registradas entre el pretest y el postest dentro del grupo participante, pero exigen interpretar los hallazgos dentro de los alcances del diseño empleado. Investigaciones posteriores deberán considerar muestras más amplias, grupos de comparación, asignación aleatoria cuando sea factible y procedimientos de control de variables externas que permitan fortalecer la validez interna y externa de los resultados.

Resultados

Los resultados obtenidos muestran una diferencia amplia entre las mediciones realizadas antes y después de la aplicación del Programa de Desarrollo de Habilidades de Análisis Logístico-Jurídico (ALJ). La muestra estuvo conformada por 11 estudiantes de Derecho Penal I de la Universidad Privada Domingo Savio, sede Cochabamba, correspondientes a la gestión 2026.

En la medición inicial, el puntaje promedio fue de $M = 21.36$ ($DE = 1.57$), equivalente al 26.70 % del máximo posible. Después de la intervención, la media alcanzó $M = 79.00$

(DE = 1.00), correspondiente al 98.75 % del puntaje máximo. La diferencia promedio fue de 57.64 puntos.

Tabla 1. *Estadísticos descriptivos globales del pretest y el postest*

Momento	n	Mínimo	Máximo	M	DE	% del máximo posible
Pretest	11	19	24	21.36	1.57	26.70
Postest	11	77	80	79.00	1.00	98.75
Diferencia (postest – pretest)	11	53	61	57.64	2.34	—

Nota. M = media; DE = desviación estándar. Puntaje máximo posible = 80.

La concentración de valores cercanos al puntaje máximo requiere interpretar estos resultados con cautela, debido a la posible presencia de un efecto techo del instrumento. El reducido nivel de dispersión del postest y la proximidad de varios resultados al límite superior podrían disminuir la capacidad del cuestionario para diferenciar entre participantes con puntuaciones altas.

La magnitud del cambio también se observó en las cinco dimensiones evaluadas. Los incrementos fueron consistentes en capacitación en herramientas de análisis lógico, aplicación de la teoría de la imputación objetiva, resolución estructurada de casos prácticos, argumentación jurídica y motivación hacia métodos activos y clínicos.

Tabla 2. *Estadísticos descriptivos por dimensión*

Dimensión	Máx.	Pretest M (DE)	Postest M (DE)	ΔM	% máximo: pretest → postest
Capacitación en herramientas de análisis lógico	16	4.00 (0.77)	15.91 (0.30)	11.91	25.0 % → 99.4 %
Aplicación de la teoría de la imputación objetiva	16	4.09 (0.54)	15.36 (0.50)	11.27	25.6 % → 96.0 %
Resolución estructurada de casos prácticos	12	3.09 (0.30)	11.73 (0.47)	8.64	25.8 % → 97.8 %
Argumentación jurídica en debates y análisis	16	4.18 (0.60)	16.00 (0.00)	11.82	26.1 % → 100.0 %
Motivación y desarrollo en métodos activos y clínicos	20	6.00 (0.63)	20.00 (0.00)	14.00	30.0 % → 100.0 %
Suma global	80	21.36	79.00	57.64	26.70 % → 98.75 %

Nota. Las medias por dimensión se calcularon a partir de las puntuaciones individuales. La suma de las medias corresponde al promedio global del instrumento.

Desde una perspectiva descriptiva, las dimensiones evaluadas presentaron incrementos en sus puntuaciones después de la intervención. La mayor diferencia media correspondió a motivación y desarrollo en métodos activos y clínicos (14,00 puntos), seguida de capacitación en herramientas de análisis lógico (11,91 puntos) y argumentación jurídica (11,82 puntos). Estos resultados corresponden exclusivamente a las mediciones realizadas en el grupo participante y representan diferencias entre el pretest y el postest.

Para contrastar las diferencias entre el pretest y el postest se aplicó la prueba de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas. El análisis del puntaje global obtuvo W = 0.00, Z = -2.94, una significación exacta bilateral de p = .001 y una significación asintótica bilateral de p = .003. Todos los rangos correspondieron a incrementos, debido a que ningún participante presentó una puntuación inferior en el postest.

Tabla 3. *Prueba de rangos con signo de Wilcoxon para el puntaje global*

Comparación	n	W	Z	p exacta bilateral	p asintótica bilateral	r	Magnitud
Pretest vs. postest	11	0.00	-2.94	.001	.003	.89	Grande

Nota. r = |Z| / √n. Todos los rangos fueron positivos.

La significación exacta de p = .001 indica que la diferencia observada entre las dos mediciones es difícilmente compatible con la hipótesis de ausencia de cambio dentro del grupo. El tamaño del efecto de r = .89 muestra, además, que la diferencia pretest-postest tuvo una magnitud elevada en los participantes estudiados. No obstante, estos resultados estadísticos no equivalen por sí mismos a una demostración causal del efecto del Programa ALJ.

La magnitud del incremento, de 26.70 % a 98.75 % del puntaje máximo, requiere especial cautela. El diseño preexperimental incluyó un solo grupo, sin grupo control ni asignación aleatoria, por lo que no permite separar completamente el efecto de la intervención de otras posibles influencias. Entre estas se encuentran la familiarización de los estudiantes con el instrumento al emplearse el mismo cuestionario en ambas mediciones, el aprendizaje producido por otras actividades académicas durante las cinco semanas, el estudio independiente y la posible correspondencia directa entre las actividades desarrolladas y los contenidos evaluados. Estas amenazas son propias de los diseños con menor control experimental y limitan las inferencias causales que pueden realizarse a partir de los resultados (Cook y Campbell, 1979).

Asimismo, el tamaño reducido de la muestra (n = 11), aunque correspondió al total de estudiantes del módulo, restringe la validez externa. En consecuencia, los resultados describen lo ocurrido en este grupo específico y no pueden generalizarse directamente a otros estudiantes de Derecho, asignaturas o instituciones universitarias.

Por tanto, los resultados muestran que durante el periodo estudiado se observó una diferencia estadísticamente significativa y de gran magnitud en los puntajes obtenidos por los 11 participantes después de la aplicación del Programa ALJ. Sin embargo, debido al diseño preexperimental, al reducido número de participantes, a la ausencia de grupo control y al posible efecto techo del instrumento, los hallazgos deben interpretarse como evidencia preliminar de una asociación entre la intervención y la mejora observada, y no como demostración definitiva de causalidad o de eficacia generalizable a otras poblaciones.

Discusión

Los resultados muestran una diferencia considerable entre las mediciones realizadas antes y después de la aplicación del Programa de Desarrollo de Habilidades de Análisis Logístico-Jurídico (ALJ). El puntaje promedio pasó de 21,36 puntos en el pretest, equivalente al 26,70 % del máximo posible, a 79,00 puntos en el postest, correspondiente al 98,75 %. Esta variación indica una mejora cuantitativa del desempeño del grupo después de la intervención. Sin embargo, por las características del diseño preexperimental empleado, este cambio no puede atribuirse exclusivamente al programa ni interpretarse como evidencia causal definitiva.

La magnitud del incremento requiere una consideración crítica. Alcanzar un promedio próximo al puntaje máximo posible puede reflejar un efecto importante de la intervención, pero también puede estar relacionado con factores propios del diseño, como la ausencia de grupo control, la exposición previa de los estudiantes al contenido mediante el pretest, la familiarización con el instrumento o la proximidad entre las actividades desarrolladas durante el programa y los criterios evaluados posteriormente. Por esta razón, los resultados muestran una asociación temporal entre la aplicación del Programa ALJ y el incremento del rendimiento, pero no permiten descartar explicaciones alternativas.

El bajo desempeño inicial guarda relación con las observaciones de Montoya Vargas (2014) y Fuentes-Hernández (2002), quienes analizan las limitaciones de modelos de enseñanza jurídica centrados principalmente en la transmisión de contenidos y en la participación receptiva del estudiante. Desde este marco, la diferencia registrada después de la intervención resulta compatible con el empleo de actividades que exigieron análisis y aplicación del conocimiento jurídico. No obstante, esta correspondencia teórica debe entenderse como un elemento de interpretación de los resultados y no como una demostración de que el modelo tradicional haya sido superado a partir de una sola intervención.

Esta interpretación también se relaciona con la crítica de Caballero Vásquez (2020) al denominado “magistrocentrismo jurídico” y con Delgado Rodríguez (2022), quien señala la existencia de una brecha entre la adquisición de contenidos y las competencias requeridas para la práctica profesional. El Programa ALJ se orientó al análisis, la argumentación y la resolución de situaciones jurídicas, por lo que su estructura responde

a las competencias señaladas por estos autores. Los resultados cuantitativos permiten identificar un incremento en el rendimiento de los estudiantes en las dimensiones evaluadas; sin embargo, no permiten afirmar por sí solos que se hayan producido cambios permanentes en la forma de razonamiento jurídico de los participantes.

Los hallazgos pueden interpretarse a la luz de Zhiminaycela Cuenca et al. (2019), quienes proponen métodos activos para favorecer la autonomía, la participación y el aprendizaje significativo en la enseñanza del Derecho Penal. Su trabajo aporta un marco pedagógico, sin constituir un diagnóstico empírico directamente comparable con los puntajes del presente grupo. Iño (2017) ofrece un contexto histórico sobre las reformas educativas y la ciudadanía en Bolivia, mientras que Vásquez Pérez (2024) analiza la evolución jurídica latinoamericana durante la transición a la República. Estos dos últimos trabajos contextualizan la formación jurídica, pero no evalúan las habilidades cognitivas de los participantes. Debido al diseño utilizado, los resultados del presente estudio deben considerarse evidencia preliminar sobre la posible utilidad de una estrategia didáctica estructurada para trabajar las habilidades evaluadas.

En cuanto a la incorporación de tecnología, Berbety Claros (2024) identificó una influencia moderada a alta de las plataformas virtuales en el aprendizaje del Derecho. El presente estudio aborda esta cuestión desde una perspectiva diferente, ya que los recursos tecnológicos formaron parte de una intervención pedagógica que también incorporó actividades de análisis y aplicación jurídica. Por ello, los resultados no permiten separar el efecto específico de la tecnología del correspondiente a los demás componentes del programa. La mejora registrada debe interpretarse como resultado asociado al conjunto de la intervención y no exclusivamente al empleo de herramientas digitales.

Los planteamientos clásicos de Fix-Zamudio (1966), Vargas Vasserot (2009), Morillas Cueva (2010) y Roxin (1997) cumplen una función principalmente conceptual en esta interpretación. Fix-Zamudio (1966) vincula la metodología jurídica con el manejo de herramientas técnicas, mientras Vargas Vasserot (2009) plantea la incorporación del método del caso en la enseñanza jurídica y Morillas Cueva (2010) aporta fundamentos conceptuales y metodológicos del Derecho Penal. Por su parte, Roxin (1997) aporta el fundamento disciplinar para comprender que el análisis penal requiere una articulación sistemática de categorías como tipicidad, antijuridicidad y culpabilidad. Estos referentes no constituyen evidencia empírica comparable con los resultados actuales, sino fundamentos teóricos que permiten comprender el tipo de razonamiento que se pretendió desarrollar mediante el Programa ALJ.

Este marco clásico adquiere una dimensión distinta frente a las exigencias tecnológicas contemporáneas descritas por Susskind (2020). Aunque las herramientas digitales pueden apoyar la organización y el análisis de información jurídica, su utilización plantea problemas vinculados con la confiabilidad de las respuestas generadas y la necesidad de verificación. Dahl et al. (2024) advierten sobre las denominadas “alucinaciones legales”, mientras Navarro-Dolmestch (2023) y Pech-Rodríguez et al. (2025) destacan la importancia del análisis crítico, la verificación y el uso responsable de estas tecnologías.

En consecuencia, los resultados del estudio no justifican atribuir a la tecnología un efecto autónomo sobre el aprendizaje; su posible aporte debe entenderse dentro de actividades guiadas y sujetas a revisión jurídica.

En términos metodológicos, la principal limitación corresponde al diseño preexperimental de un solo grupo con pretest y postest. La falta de un grupo control y de asignación aleatoria reduce la capacidad para establecer que el cambio observado se produjo exclusivamente por efecto del programa. Asimismo, la muestra estuvo conformada por 11 estudiantes de Derecho Penal I de una sola institución, por lo que los resultados describen el comportamiento del grupo estudiado y no pueden generalizarse directamente a otros cursos, universidades o contextos de formación jurídica. Estas limitaciones adquieren especial importancia debido a la magnitud del cambio observado y hacen necesario que investigaciones posteriores incorporen grupos de comparación, muestras más amplias y mediciones de seguimiento.

Finalmente, el aporte empírico de este estudio es fundamentalmente cuantitativo, puesto que la valoración del efecto del Programa ALJ se sustentó en la comparación de los puntajes obtenidos en el pretest y el postest y en los análisis estadísticos correspondientes. No se desarrolló un componente cualitativo destinado a explorar mediante entrevistas, observaciones o testimonios las percepciones y experiencias de los participantes. Por ello, las afirmaciones sobre el análisis jurídico, la argumentación o la participación activa deben limitarse a las dimensiones medidas por el instrumento y a su interpretación teórica. Dentro de estos alcances, los resultados muestran una mejora cuantitativa relevante después de la intervención, aunque su magnitud y estabilidad deberán ser verificadas mediante diseños metodológicos con mayor capacidad de control.

Conclusión

Los resultados obtenidos permiten concluir que, después de la aplicación del Programa de Desarrollo de Habilidades de Análisis Logístico-Jurídico (ALJ), los estudiantes de Derecho Penal I de la UPDS, sede Cochabamba, gestión 2026, presentaron un incremento estadísticamente significativo en los puntajes relacionados con las habilidades de análisis jurídico evaluadas. Esta diferencia entre el pretest y el postest permitió cumplir el objetivo general de la investigación y evidenció una mejora cuantitativa en las dimensiones vinculadas con la interpretación, argumentación y resolución de casos penales.

Sin embargo, estos resultados deben interpretarse dentro de los límites del diseño metodológico empleado. Al tratarse de un estudio preexperimental con un solo grupo, sin grupo control ni asignación aleatoria, no es posible atribuir de manera definitiva la mejora observada exclusivamente al Programa ALJ. Asimismo, la muestra estuvo conformada por 11 estudiantes de una sola asignatura y una sola institución, por lo que los hallazgos no pueden generalizarse directamente a otras poblaciones o contextos universitarios.

El estudio aporta principalmente evidencia cuantitativa, sustentada en la comparación de los puntajes obtenidos antes y después de la intervención. En consecuencia, no

corresponde afirmar que se produjo un fortalecimiento cualitativo del razonamiento jurídico, debido a que no se aplicaron técnicas cualitativas específicas, como entrevistas, grupos focales u observaciones sistemáticas, que permitieran valorar cambios en las experiencias, percepciones o formas de razonamiento de los participantes.

A partir de estos resultados, se considera pertinente que futuras investigaciones evalúen el Programa ALJ mediante diseños con grupos de comparación, muestras más amplias y mediciones de seguimiento que permitan analizar la permanencia de los resultados. También resulta conveniente estudiar su aplicación en otras asignaturas jurídicas e incorporar técnicas cualitativas que complementen los resultados estadísticos y permitan comprender con mayor profundidad los procesos de aprendizaje asociados a la intervención.

Acerca de

Contribución de los autores: El autor contribuyó en la conceptualización del estudio, desarrollo metodológico, análisis e interpretación de los datos, redacción del manuscrito y revisión crítica de su contenido intelectual.

Financiamiento: El autor declara que esta investigación no recibió financiamiento externo.

Certificación ética: El estudio contó con la participación de 11 estudiantes universitarios mediante la aplicación de cuestionarios y una intervención pedagógica. Se debe garantizar el consentimiento informado, la participación voluntaria, la confidencialidad de los datos y las autorizaciones institucionales y éticas pertinentes.

Referencias

Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1983). Psicología educativa: un punto de vista cognoscitivo (2.ª ed.). Trillas.

Berbety Claros, A. (2024). Plataformas virtuales en el aprendizaje de Derecho en la Universidad Simón I. *Patiño de la ciudad de Cochabamba. Educación Superior, (38), 27*–39. https://doi.org/10.56918/es.2024.i38.pp27-39

Caballero Vásquez, Á. (2020). Elementos y estrategias para la formación pedagógica y didáctica de los profesores de Derecho en México: análisis prospectivo y diseño de un modelo de formación docente integral y flexible [Tesis doctoral, Universidad de Salamanca]. GREDOS. https://doi.org/10.14201/gredos.145289

Constitución Política del Estado. (2009, 7 de febrero). Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. https://www.planificacion.gob.bo/uploads/marco-legal/nueva_constitucion_politica_del_estado.pdf

Cook, T. D., & Campbell, D. T. (1979). Quasi-experimentation: Design & analysis issues for field settings. Houghton Mifflin.

Dahl, M., Magesh, V., Suzgun, M., & Ho, D. E. (2024). Large legal fictions: Profiling legal hallucinations in large language models. *Journal of Legal Analysis, 16*(1), 64–93. https://doi.org/10.1093/jla/laae003

Delgado Rodríguez, P. A. (2022). La formación de juristas en Colombia y el nuevo contexto de la innovación docente y el aprendizaje en la educación superior [Tesis doctoral, Universidad de Granada]. DIGIBUG. https://hdl.handle.net/10481/77264

Fix-Zamudio, H. (1966). En torno a los problemas de la metodología del derecho. *Revista de la Facultad de Derecho de México, (62), 469*–506. https://revistas-colaboracion.juridicas.unam.mx/index.php/rev-facultad-derecho-mx/article/view/26311

Héctor Ardisana, E. F., & Millet Gaínza, B. (2024). Inteligencia artificial (ChatGPT) en la educación universitaria: realidad y consideraciones éticas. *Chakiñan, Revista de Ciencias Sociales y Humanidades, 25*, 299–316. https://doi.org/10.37135/chk.002.25.13

Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, M. P. (2014). Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill.

Iño, W. (2017). Una mirada a las reformas educativas y la formación de la ciudadanía en Bolivia (siglo XX y XXI). *Alteridad, 12*(2), 144–154. https://doi.org/10.17163/alt.v12n2.2017.01

Kolb, D. A. (1984). Experiential learning: Experience as the source of learning and development. Prentice Hall.

Ley N.º 070 de la Educación "Avelino Siñani-Elizardo Pérez". (2010, 20 de diciembre). Gaceta Oficial del Estado Plurinacional de Bolivia. https://www.minedu.gob.bo/files/documentos-normativos/leyes/LEY_070_AVELINO_SINANI_ELIZARDO_PEREZ.pdf

Montoya Vargas, J. (2014). El estado actual de la reforma de la educación jurídica en América Latina: una valoración crítica. *REDU. Revista de Docencia Universitaria, 12*(3), 177–200. https://doi.org/10.4995/redu.2014.5496

Morillas Cueva, L. (2010). Derecho penal. Parte general: Fundamentos conceptuales y metodológicos del Derecho Penal. Ley Penal (2.ª ed.). Dykinson.

Navarro-Dolmestch, R. (2023). Descripción de los riesgos y desafíos para la integridad académica de aplicaciones generativas de inteligencia artificial. *Derecho PUCP, (91), 231*–270. https://doi.org/10.18800/derechopucp.202302.007

Ñaupas Paitán, H., Valdivia Dueñas, M., Palacios Vilela, J., & Romero Delgado, H. (2018). Metodología de la investigación cuantitativa-cualitativa y redacción de tesis (5.ª ed.). Ediciones de la U.

Pech-Rodríguez, W. J., Armendáriz-Mireles, E. N., Calles-Arriaga, C. A., & Rocha-Rangel, E. (2025). Uso de ChatGPT y sus implicaciones en la comunidad académica y científica: fallos, mal uso y retos. *InGenio Journal, 8*(2), 82–92. https://doi.org/10.18779/ingenio.v8i2.1091

Piaget, J. (2001). Psicología y pedagogía. Booket.

Ricoy Lorenzo, C. (2006). Contribución sobre los paradigmas de investigación. *Educação, 31*(1), 11–22. https://periodicos.ufsm.br/reveducacao/article/view/1486

Roxin, C. (1997). Derecho penal: Parte general. Tomo I. Fundamentos. La estructura de la teoría del delito (D. M. Luzón Peña, M. Díaz y García Conlledo, & J. de Vicente Remesal, Trads.). Civitas.

Susskind, R. (2020). El abogado del mañana: Una introducción a tu futuro. Wolters Kluwer.

Tobón, S. (2013). Formación integral y competencias: Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación (4.ª ed.). ECOE Ediciones.

Vargas Vasserot, C. (2009). El método del caso en la enseñanza del Derecho: experiencia piloto de un piloto novel. *Revista de Formación e Innovación Educativa Universitaria, 2*(4), 193–206. https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3258281

Vásquez Pérez, A. (2024). Historia del derecho en Latinoamérica. *Transición a la República. Revista Oficial del Poder Judicial, 16*(22), 339–371. https://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_abstract&pid=S2663-91302024000200339&lng=es&nrm=iso

Vygotsky, L. S. (1995). Historia del desarrollo de las funciones psíquicas superiores. En Obras escogidas (tomo III). Visor. (Trabajo original publicado en 1931).

World Medical Association. (2024). WMA Declaration of Helsinki – Ethical principles for medical research involving human participants. https://www.wma.net/policies-post/wma-declaration-of-helsinki/

Zhiminaycela Cuenca, M. F., Delgado Echeverria, P. S., & Durán Ocampo, A. R. (2019). Metodologías para la enseñanza del Derecho Penal. *Conrado, 15*(70), 274–283. https://repositorio.utmachala.edu.ec/server/api/core/bitstreams/814fe348-17c4-4e78-b89e-f9836599d3c6/content

Este artículo está bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC BY 4.0).