

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO FACULTAD DE

JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES

CARRERA DE DERECHO

Tema:

"Desafíos jurídicos del uso de contratos inteligentes basados en inteligencia artificial en el cumplimiento de obligaciones civiles en el Ecuador"

Trabajo de Titulación Previo a la obtención de Título de Abogada

AUTOR:

Mireya Miroslava Hernández Moreno

TUTOR:

Ab. Mg. Guillermo Santiago Vayas Castro

AMBATO – ECUADOR

2026

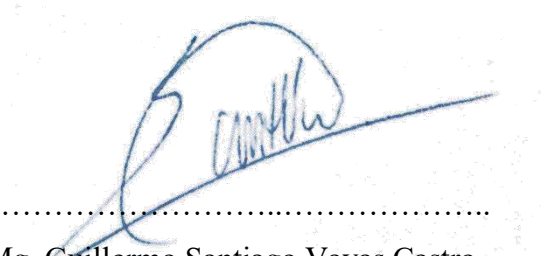
APROBACIÓN DEL TUTOR

Yo, Ab. Mg. Guillermo Santiago Vayas Castro, con cédula de identidad No. 1802266591, en mi calidad de Tutor del Proyecto de Investigación sobre el tema: **"DESAFÍOS JURÍDICOS DEL USO DE CONTRATOS INTELIGENTES BASADOS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CIVILES EN EL ECUADOR"**, desarrollado por la señora Mireya Miroslava Hernández Moreno, de la Carrera de Derecho, modalidad presencial, considero que dicho informe investigativo reúne los requisitos, tanto técnicos como científicos y corresponde a las normas establecidas en el Instructivo del Reglamento para la Titulación de Grado en la Universidad Técnica de Ambato.

Por lo tanto, autorizo la presentación del mismo ante el organismo pertinente, para que sea sometido a evaluación por los profesores calificadores designados por el H. Consejo Directivo de la Facultad.

Ambato, 05 de diciembre de 2025

TUTOR



……..……..

Ab. Mg. Guillermo Santiago Vayas Castro

C.I. 1802266591

AUTORÍA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Yo, Mireya Miroslava Hernández Moreno, con cédula de identidad No. 1802913291, tengo a bien indicar que los criterios emitidos en el Proyecto de Investigación, bajo el tema: **"DESAFÍOS JURÍDICOS DEL USO DE CONTRATOS INTELIGENTES BASADOS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CIVILES EN EL ECUADOR"**, también los contenidos presentados, ideas, análisis, síntesis de datos, conclusiones, son de exclusiva responsabilidad de mi persona, como autora de este Proyecto de Investigación.

Ambato, 08 de diciembre de 2025

AUTORA



……..……..

Mireya Miroslava Hernández Moreno

C.I. 1802913291

DERECHOS DE AUTOR

Autorizo a la Universidad Técnica de Ambato, para que haga de este Proyecto de Investigación, un documento disponible para su lectura, consulta y procesos de investigación.

Cedo los derechos en línea patrimoniales de mi Proyecto de Investigación, con fines de difusión pública; además apruebo la reproducción de este Proyecto de Investigación, dentro de las regulaciones de la universidad, siempre y cuando esta reproducción no suponga una ganancia económica potencial; y se realice respetando mis derechos de autora.

Ambato, 08 de diciembre de 2025

AUTORA



……..

Mireya Miroslava Hernández Moreno

C.I. 1802913291

APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO

El Tribunal de Grado, aprueba el Proyecto de Investigación, sobre el tema: **"DESAFÍOS JURÍDICOS DEL USO DE CONTRATOS INTELIGENTES BASADOS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CIVILES EN EL ECUADOR"**, elaborado por Mireya Miroslava Hernández Moreno, estudiante de la Carrera de Derecho, el mismo que guarda conformidad con las disposiciones reglamentarias emitidas por la Facultad de Contabilidad y Auditoría de la Universidad Técnica de Ambato.

Ambato, ……. 2026

……..

……..

PRESIDENTE

……. ……

Título. Nombre Apellido Título. Nombre Apellido

MIEMBRO CALIFICADOR MIEMBRO CALIFICADOR

Dedicatoria

A mi esposo Carlos y a mis hijos: Danny, Nathy, Dario y Nathan, quienes han sido pilares fundamentales de mi vida y más aún en este período de estudios. Su amor incondicional, no solo ha guiado mi camino, sino que han sido ese motor y esa batería para seguir adelante en cada paso dado. Gracias porque pese a mi edad, nunca dejaron de creer en mí y por asumir mis sueños como propios. Este logro no me pertenece únicamente: es también fruto de su esfuerzo, de sus renuncias silenciosas y de su fe constante.

A mis padres Magdalena y Nelson, quienes desde pequeña supieron inculcarme valores, y me enseñaron a luchar por mis sueños. Me enseñaron además que a pesar de las dificultades que se nos presentan, las cosas que se empiezan se deben terminar. Que las piedras en el camino no son obstáculos sino oportunidades para levantarse y crecer.

A mis hermanos, cuñados y sobrinos mis aliados eternos, les agradezco por ser ese soporte inquebrantable que me acompañó en cada desafío. Su compañía, consejo y apoyo emocional me dieron la seguridad necesaria para atreverme a soñar en grande y avanzar sin temor. Cada meta alcanzada en la universidad lleva impresa una parte de ustedes y de su cariño fraternal.

A todos mis amigos y amigas, dentro y fuera de la Universidad, quienes conformaron la otra mitad de esta travesía universitaria, gracias por estar presentes en cada etapa: por las risas que aligeraron los días difíciles, por escuchar mis inquietudes, por su paciencia infinita, por su tiempo generoso y por el cariño que nunca faltó, mi aprecio recoge innumerables ocasiones en las que ustedes hicieron de este camino académico una experiencia más humana, más llevadera y profundamente significativa.

Mireya Miroslava Hernández Moreno

Agradecimiento

A Dios, por sus infinitas bendiciones, por su guía y esperanza en cada etapa de este camino.

A mi esposo Carlos y a mis hijos Danny, Nathy, Dario y Nathan, por su amor paciente, su compañía incondicional y por creer en mí incluso en los momentos en los que yo misma dudé. Gracias por sostenerme cuando el cansancio pesaba y por animarme a continuar cuando las metas parecían lejanas. Sus abrazos, sonrisas y palabras de aliento hicieron más llevadero este recorrido. Este triunfo también es de ustedes.

A mis padres Magdalena y Nelson, por ser mis pilares de vida, por enseñarme el valor del esfuerzo, la humildad y la perseverancia, gracias por su amor infinito. A mis hermanos, cuñados y sobrinos, por su compañía, su apoyo y por celebrarlo todo conmigo, incluso antes de que los logros lleguen. Su presencia constante ha sido un abrazo para el alma.

A Karina y Alex, cuyo apoyo, paciencia y generosidad marcaron una diferencia invaluable, gracias por creer en mí, por ayudarme a resistir los días difíciles y por recordarme que los grandes logros siempre se construyen en compañía de personas excepcionales.

Un agradecimiento especial a mi distinguido tutor de tesis Ab. Mg. Santiago Vayas, por haber confiado en mí y haberme hecho parte del equipo de investigación, su guía y consejos fueron fundamentales para la culminación de este proyecto.

A todos quienes formaron parte de esta etapa, de manera directa o indirecta, les expreso mi más sincero agradecimiento. Gracias por ser parte de este sueño.

Mireya Miroslava Hernández Moreno

Índice general de contenidos

PORTADA……..……..i
APROBACION DEL TUTOR…….…...……..……..ii
AUTORIA DEL TRABAJO DE TITULACION…….……..…..……iii
DERECHOS DE AUTOR……..…….iv
APROBACIÓN DEL TRIBUNAL DE GRADO…….……..…..……v
Dedicatoria…….……..…..……vi
Agradecimiento…….……..…..……vii
Índice general de contenidos…….……..……..…….viii
Índice de tablas……..……..……..……..x
Índice de gráficos…….…..……..……xii
RESUMEN EJECUTIVO……..…….……..…….xiii
ABSTRACT…….……..xiiii
B. CONTENIDOS……..1
CAPITULO I.- MARCO TEÓRICO……1
1.1. Antecedentes Investigativos……1
1.1.1. Antecedentes históricos 6
1.1.2. Antecedentes doctrinarios 10
1.1.3. Antecedentes legales 15
1.1.4. Antecedentes Jurisprudenciales 22
1.1.5. Marco conceptual 25
1.2. Objetivos……...31
1.2.1. Objetivo General 31
1.2.2. Objetivos específicos 32
CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA……33
2.1. Materiales……..33
2.1.1. Recursos institucionales 33
2.1.2. Recursos humanos 33
2.1.3. Recursos materiales 33
2.2. Métodos……..34
2.2.1. Nivel o tipo de investigación 35
2.2.2. Método aplicado 36
2.2.3. Técnicas 36
2.2.4. Instrumentos 38
2.2.5. Población y muestra 39
CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSION……42

3.1. Análisis de resultados……...42

3.1.1. Aplicación de los contratos inteligentes basados en inteligencia artificial en el ámbito civil 42

3.1.2. Problemáticas para la validez y ejecución de los contratos inteligentes en el cumplimiento de obligaciones civiles en Ecuador 51

3.1.3. Presupuestos teóricos factibles para la inclusión de los contratos inteligentes en la normativa ecuatoriana 58

3.2. Discusión……67

CAPITULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES……69

4.1. Conclusiones……..69

4.2. Recomendaciones……..70

MATERIALES DE REFERENCIA……72

Referencias bibliográficas:……..72

ANEXOS……...82

ANEXO A……82

ANEXO B……86

ANEXO C……...104

Índice de tablas

Tabla 1……...34
Recursos materiales

Tabla 2 41
Población y muestra

Tabla 3 44
Dificultades que presentan la aplicación de contratos inteligentes basados en inteligencia artificial en un proceso civil

Tabla 4 46
Principios jurídicos para fundamentar la incorporación de los contratos inteligentes en la normativa civil ecuatoriana

Tabla 5 48
Criterios de jueces para resolver conflictos derivados de contratos inteligentes sustentados en inteligencia artificial

Tabla 6 52
Problemas para validar contratos inteligentes, sometidos a su conocimiento para su juzgamiento.

Tabla 7 53
Vacíos o limitaciones identifica en la normativa civil ecuatoriana respecto a la ejecución de contratos inteligentes.

Tabla 8 56
Dificultades para el cumplimiento de obligaciones civiles, mediante contratos inteligentes basados en programación y algoritmos.

Tabla 9 59
Garantía para el cumplimiento de las obligaciones civiles con la implementación de los contratos inteligentes

Tabla 10 62
Contratos inteligentes que puedan ser reconocerse como modalidad válida en el Derecho Civil ecuatoriano

Tabla 11 64
Incorporación de la inteligencia artificial en la normativa legal para la gestión pública

Índice de gráficos

Gráfico 1 66

Análisis de Datos de Entrevistas

RESUMEN EJECUTIVO

El desarrollo acelerado de las tecnologías digitales transforma las relaciones contractuales, introduciendo mecanismos automatizados como los contratos inteligentes basados en inteligencia artificial. En el derecho civil ecuatoriano, esta realidad plantea desafíos actuales sobre la formación del consentimiento, la autonomía de la voluntad de las partes y la ejecución automática de obligaciones, con impacto directo en la seguridad jurídica. La investigación adopta un enfoque cualitativo, es por ello que se realiza revisión documental de doctrina, normativa vigente y experiencias comparadas, y se incorporan aportes obtenidos en campo a partir de criterios de operadores de justicia. Esta metodología permite identificar el desfase entre las categorías clásicas del derecho contractual y las dinámicas tecnológicas, así como las limitaciones técnicas e institucionales para su aplicación. Desde la línea de investigación Políticas Públicas, Derecho y Sociedad, el estudio analiza la respuesta normativa e institucional del Estado frente a los efectos sociales de la automatización contractual. Asimismo, se constata como novedad científica que el conocimiento tecnológico sigue siendo insuficiente y que uno de los retos centrales es establecer un marco jurídico que determine la validez, los efectos y el alcance de estos instrumentos. A ello se suma la dificultad para valorar elementos técnicos como la programación, la lógica algorítmica o la ejecución automática. Los resultados evidencian la ausencia de regulación específica sobre contratos inteligentes y la insuficiente capacitación tecnológica de quienes administran justicia; se identifican riesgos respecto a la autenticidad del consentimiento cuando intervienen sistemas automáticos, y dificultades procesales para la valoración y verificación de la evidencia digital, sin dejar de lado que la falta de precedentes judiciales reduce la certeza práctica y refuerza la necesidad de lineamientos claros. Concluyendo que la automatización requiere nuevas pautas regulatorias que preserven la seguridad jurídica y la voluntad de las partes, fortaleciendo la seguridad jurídica, sin las cuales su adopción plena seguirá siendo restringida en el país.

Palabras claves: Contratos inteligentes; inteligencia artificial; autonomía de la voluntad; consentimiento digital; obligaciones civiles; evidencia electrónica; marco jurídico ecuatoriano; automatización contractual; operadores de justicia.

ABSTRACT

The accelerated development of digital technologies is transforming contractual relationships by introducing automated mechanisms such as smart contracts based on artificial intelligence. Within Ecuadorian civil law, this reality poses current challenges concerning the formation of consent, the autonomy of the parties' will, and the automatic execution of obligations, with a direct impact on legal certainty. The research adopts a qualitative approach; therefore, it conducts a documentary review of legal doctrine, current regulations, and comparative experiences, and incorporates field-based contributions derived from the criteria of judicial operators. This methodology makes it possible to identify the gap between classical categories of contract law and emerging technological dynamics, as well as the technical and institutional limitations affecting their application. From the research line Public Policies, Law, and Society, the study analyzes the State's regulatory and institutional response to the social effects of contractual automation. Likewise, it is identified as a scientific novelty that technological knowledge remains insufficient, and that one of the central challenges lies in establishing a legal framework capable of determining the validity, effects, and scope of these instruments. Added to this is the difficulty of assessing technical elements such as programming, algorithmic logic, and automatic execution. The results reveal the absence of specific regulation on smart contracts and the insufficient technological training of those who administer justice. Risks are identified regarding the authenticity of consent when automated systems intervene, as well as procedural difficulties in the evaluation and verification of digital evidence. Furthermore, the lack of judicial precedents reduces practical legal certainty and reinforces the need for clear guidelines. It is concluded that automation requires new regulatory guidelines that preserve legal certainty and the will of the parties, without which its full adoption in the country will remain limited.

Keywords: Smart contracts; artificial intelligence; autonomy of will; digital consent; civil obligations; electronic evidence; Ecuadorian legal framework; contractual automation; justice system operators.

B. CONTENIDOS

CAPITULO I.- MARCO TEÓRICO

1.1. Antecedentes Investigativos

El uso de la inteligencia artificial en el consentimiento contractual plantea relevantes desafíos jurídicos, especialmente en relación con la publicidad personalizada, el perfilado de datos y la personalización de contratos. Estos fenómenos inciden directamente en la capacidad y legitimidad de las partes, así como en la necesidad de establecer límites normativos claros que garanticen la autonomía de la voluntad, la transparencia en la formación del contrato y la protección efectiva de los derechos fundamentales en entornos digitales, desde la perspectiva del Derecho Civil y la protección de datos (Sáenz, 2023).

Los principales resultados establecen que la contratación online con IA se consolida con sistemas más autónomos, lo que plantea nuevos desafíos jurídicos en la formación del consentimiento. Así también se indica que la personalización basada en datos es frecuente, pero debe regularse para evitar discriminación y proteger los derechos de los usuarios. Por otro lado, la transparencia es clave para un consentimiento válido, siendo responsable la persona que utiliza el sistema de IA, más no, la máquina. En definitiva, la utilización de herramientas de inteligencia artificial en los procesos de contratación digital introduce desafíos relevantes en torno a cómo se exterioriza y valida el consentimiento, especialmente ante sistemas que operan con altos niveles de autonomía y dependen de grandes volúmenes de datos que deben ser regulados para prevenir sesgos y afectaciones a derechos. En este contexto, la claridad en el funcionamiento de estas tecnologías se vuelve un requisito fundamental, y la responsabilidad por los actos derivados de su uso recae en la persona que emplea la herramienta, no en el software que la ejecuta.

La implementación de la inteligencia artificial en los smart contracts desde el Derecho Privado permite optimizar la ejecución contractual mediante procesos automatizados y eficientes; sin embargo, también genera desafíos jurídicos que exigen una regulación adecuada, particularmente en relación con la autonomía de la voluntad, la seguridad jurídica y la protección de las partes, con el fin de mantener un equilibrio entre la innovación tecnológica y

la tutela de derechos en entornos digitales (Moro, 2024).

Los principales resultados determinan que la inteligencia artificial aplicada a los smart contracts permite automatizar procesos contractuales con mayor eficacia, pero su implementación exige control, transparencia y conocimientos técnicos para garantizar seguridad jurídica y funcional. Cabe añadir que la falta de una normativa específica sobre smart contracts genera inseguridad jurídica, por lo que se requiere una regulación supranacional armonizada que permita a los Estados miembros adaptarla a sus realidades nacionales. Por otro lado, los contratos inteligentes no sustituyen a los tradicionales, pero son herramientas complementarias que, con una adecuada regulación y desarrollo tecnológico, pueden aumentar la eficiencia y accesibilidad del Derecho Privado. El autor sostiene que la incorporación de inteligencia artificial en los contratos inteligentes mejora significativamente los procesos de administración contractual; sin embargo, esta innovación exige mecanismos de supervisión y garantías de certeza jurídica. La falta de un marco normativo concreto incrementa los riesgos asociados a su aplicación, por lo que se vuelve necesario desarrollar una regulación coherente que actúe como soporte y complemento de las modalidades contractuales clásicas.

Los contratos inteligentes, en el marco de las Legaltech, están transformando los servicios jurídicos al promover la automatización de la contratación y permitir su reconocimiento como contratos legítimos dentro del ordenamiento jurídico colombiano. No obstante, su aplicación aún presenta desafíos tecnológicos y jurídicos que generan debates sobre su naturaleza legal, al tiempo que refuerzan la autonomía de la voluntad de las partes (Rincón y Martínez, 2022).

De igual manera revela que, los smart contracts son reconocidos como contratos válidos en Colombia al cumplir requisitos legales. Reflejan la autonomía de las partes, tienen valor jurídico y probatorio conforme a la ley. Por último, asegura que, estos contratos enfrentan desafíos técnicos como la dificultad para corregir errores en su programación. Se requiere soporte especializado y medidas legales para asegurar su correcta ejecución y validez. En síntesis, en el ordenamiento colombiano los contratos inteligentes son admitidos como manifestaciones contractuales válidas y con efectos jurídicos y probatorios. No obstante, su utilización plantea desafíos vinculados a los aspectos técnicos de diseño y funcionamiento, lo cual pone de relieve la conveniencia de contar con asistencia especializada y parámetros normativos definidos. En consecuencia, su implementación efectiva exige articular el avance tecnológico con reglas jurídicas que aseguren certeza, protección y confianza en su uso.

Las cadenas de bloques y los contratos inteligentes se presentan como una alternativa a los sistemas tradicionales de transferencia de activos, al sustentarse en fundamentos criptográficos que garantizan su seguridad y permitir la ejecución automatizada de acuerdos mediante plataformas como Ethereum. Asimismo, el análisis de sus aplicaciones prácticas evidencia la existencia de problemáticas técnicas y jurídicas, frente a las cuales se han desarrollado patrones de diseño orientados a su mitigación (Piña, 2019).

Los principales resultados establecen que las cadenas de bloques constituyen la base tecnológica de criptomonedas y contratos inteligentes, comprendiendo sus fundamentos criptográficos y de cómputo distribuido. Por otro lado, se determinó que las vulnerabilidades de los contratos inteligentes pueden clasificarse en tres niveles: bloque, máquina virtual y lenguaje, lo que permite proponer patrones de diseño para mitigarlas. Por último, la evolución de los contratos inteligentes requiere la integración de conocimientos de áreas como Ingeniería de Software, Cómputo Concurrente y Programación Funcional, lo que amplía el campo interdisciplinario de su desarrollo.

En definitiva, el estudio indicado hace énfasis en que, las criptomonedas y los contratos inteligentes se sustentan en tecnología blockchain, razón por la que se considera un entorno seguro en el procesamiento de datos; pero, tampoco se minimiza el hecho de que los contratos no puedan tener fallas o a su vez no puedan existir equivocación al ingresar los datos para la creación de los contratos inteligentes, por lo que es indispensable elaborar formatos que permitan reducir la vulnerabilidad de derechos fundamentales dentro del derecho contractual.
La contratación inteligente constituye una nueva manifestación de la contratación electrónica derivada de la tecnología blockchain, en la que se define y delimita el concepto de contrato inteligente, diferenciándolo del término smart contract, y se exponen sus características esenciales, su funcionamiento, sus posibles aplicaciones, así como las ventajas y desventajas de su implementación en la práctica jurídica. Asimismo, se examina la normativa vigente y su aplicabilidad a esta modalidad contractual, incluso en contextos internacionales, con el propósito de identificar los principales retos legales asociados, tales como los vicios del consentimiento y el incumplimiento contractual, y de reflexionar sobre el futuro de esta forma de contratación dentro del marco del derecho actual (Blázquez y Vaquero, 2021).

Los principales resultados establecen que la contratación inteligente, basada en blockchain,

constituye una modalidad válida de contratación electrónica, aunque aún requiere respaldo normativo específico para garantizar plena seguridad jurídica. Por otro lado, los contratos inteligentes no pueden sustituir al Derecho de Contratos en su totalidad, pues existen obligaciones personalísimas y ámbitos excluidos legalmente, como familia y sucesiones. La necesidad de vincular la contratación inteligente con el Derecho nacional e internacional, a fin de evitar abusos y otorgar certeza a las partes frente a conflictos contractuales. En definitiva, los contratos inteligentes sustentados en tecnología blockchain se consideran una forma legítima de contratación electrónica; sin embargo, su plena operatividad demanda un marco jurídico particular que otorgue certeza y protección a las partes. Por ello, esta herramienta no reemplaza íntegramente al régimen tradicional de contratación, pues la ley mantiene ciertas obligaciones que no pueden gestionarse mediante este tipo de mecanismos automatizados.

La responsabilidad civil derivada del incumplimiento de las obligaciones en el ámbito civil ecuatoriano presenta una naturaleza y un alcance que requieren ser precisados, a fin de aclarar conceptos erróneos recurrentes y fortalecer su correcta aplicación. En este contexto, se pone de manifiesto la necesidad de modernizar el Código Civil para que responda de manera adecuada a las actuales demandas sociales, aportando claridad doctrinal y técnica sobre esta figura jurídica (Torres et al., 2025).

Los principales resultados indican que se identificó la necesidad de distinguir claramente entre la responsabilidad contractual y extracontractual, para determinar con precisión la obligación y su alcance. De forma complementaria, se comprobó que el incumplimiento de una obligación genera una nueva obligación: la de indemnizar, consolidando así un derecho de crédito para el acreedor. Finalmente se constató la falta de claridad normativa sobre la responsabilidad aquiliana en el Código Civil, lo que dificulta su comprensión por parte de la ciudadanía no experta. En síntesis, los autores sostienen que resulta fundamental diferenciar la responsabilidad derivada de una relación contractual de aquella que nace fuera del contrato, puesto que el incumplimiento impone al deudor el deber de reparar los daños ocasionados al acreedor. Sin embargo, advierten que la escasa precisión normativa respecto de la responsabilidad extracontractual genera confusión y limita su adecuada comprensión por parte de la ciudadanía.

La responsabilidad civil derivada del incumplimiento de la normativa de protección de datos personales en el Ecuador exige un análisis específico de los sujetos legitimados, los tipos de

daño ocasionados y las obligaciones que recaen sobre el responsable del tratamiento de datos. En este sentido, se plantean criterios orientados a garantizar una reparación integral y efectiva a las personas afectadas por dichas vulneraciones (Zambrano et al., 2024).

Los principales resultados establecen que, la promulgación de la Ley Orgánica de Protección de Datos Personales permite alinear el marco legal ecuatoriano con estándares internacionales, fortaleciendo la protección de datos y consolidando un sistema normativo coherente. Por otro lado, se indica que la aplicabilidad de la culpa in vigilando en protección de datos, exigiendo responsabilidad civil al responsable incluso cuando existan medidas preventivas insuficientes. También se establece que, aunque el daño extrapatrimonial es el principal en esta materia, su prueba no debe basarse solo en el principio in re ipsa, para no desnaturalizar el derecho de daños. Se determina que la entrada en vigor de la LOPDP en Ecuador reforzó las garantías vinculadas al tratamiento de información personal. Por otro lado, permitió armonizar la normativa nacional con referentes internacionales. Con ello, se consolidó un sistema regulatorio más claro y consistente en materia de protección de datos.
La delimitación entre la responsabilidad contractual y extracontractual en el ordenamiento jurídico ecuatoriano pone de relieve el vacío normativo existente en torno a la responsabilidad cuasicontractual. Frente a ello, se propone que esta sea regulada bajo el régimen contractual, estableciendo criterios claros para su aplicación y para la prevención de conflictos entre las partes, con el fin de fortalecer la seguridad jurídica y la protección de los derechos de los acreedores (Armijos, 2021).

Finalmente, el estudio de Armijos indica que la responsabilidad cuasicontractual en nuestro país no puede definirse con exactitud ya que no existe una regulación normativa específica ni clara, peor aún una línea de jurisprudencia uniforme que la refuerce; y, a pesar de que la doctrina mayoritaria respalda adecuar las obligaciones cuasicontractuales a las reglas del derecho contractual, su aplicación exige un mayor desarrollo por parte de los tribunales para garantizar coherencia y seguridad jurídica.

La Teoría de la Imprevisión se configura como un mecanismo jurídico orientado a flexibilizar el principio pacta sunt servanda dentro del Derecho contractual moderno, al permitir la revisión de los contratos cuando circunstancias sobrevenidas e imprevisibles alteran de manera significativa el equilibrio de las prestaciones pactadas. En este sentido, se examina su incidencia en la protección del equilibrio contractual y su contribución a la evolución de los

contratos hacia modelos más equitativos, dinámicos y acordes con la realidad socioeconómica contemporánea (Fernándes, 2011).

Así la Teoría de la Imprevisión consciente una nueva revisión de los contratos, puesto que, un acontecimiento que no fue previsto por ninguna de las partes dentro de un contrato surge de manera extraordinaria, con ello se asegura la equidad y protección de derechos de la parte que se encuentra en desventaja. De aquello también depende la buena fe como base esencial para poder establecer la equidad de obligaciones y el equilibrio económico al que llegaron las partes de manera inicial. Por todo lo expuesto se determina la necesidad de seguir manteniendo los contratos tradicionales, con los que se puede obtener una mayor seguridad jurídica entre los contratantes; y, también se establece como una de las razones por las que no se puede implementar aún los contratos inteligentes en nuestro ordenamiento jurídico ecuatoriano.
La operación de reemplazo se presenta como un mecanismo que permite satisfacer in natura el interés del acreedor ante un incumplimiento contractual, destacándose su carácter indemnizatorio y su estrecha vinculación con la mitigación del daño. El análisis de esta figura incluye su tratamiento en diversos ordenamientos jurídicos, especialmente en los sistemas inglés, estadounidense y europeo, a partir de lo cual se evalúa la posibilidad de su incorporación en el Derecho español, considerando la doctrina y la jurisprudencia vigentes, y se propone un modelo práctico de implementación adaptado a dicho contexto, contribuyendo así al desarrollo del Derecho contractual contemporáneo (Vargas, 2019).

El estudio realizado arroja que la operación de reemplazo opera como un mecanismo orientado a mantener el interés contractual del acreedor, cediéndole prioridad frente a la exigencia de cumplimiento específico. Bajo este enfoque, para la cuantificación del daño debe considerarse los costos derivados de la sustitución efectivamente realizada, por lo que en cuanto a reparación se refiere, esta debe ser proporcional y razonable.

1.1.1. Antecedentes históricos

Origen y evolución de los Contratos Inteligentes

Los contratos inteligentes, conocidos en inglés como Smart Contracts, fueron conceptualizados por Nick Szabo en 1996, informático, criptógrafo y jurista estadounidense. Los definió como

programas informáticos diseñados para ejecutar automáticamente las cláusulas y condiciones previamente establecidas en un contrato, sin necesidad de intervención humana o de intermediarios que verifiquen su cumplimiento. Esta innovación representó un cambio de paradigma en la forma de entender las obligaciones contractuales, pues buscaba la automatización de la confianza entre las partes. En 1998, Szabo puso en práctica su propuesta a través del proyecto denominado Bit Gold, desde aquí considerado precursor directo de las criptomonedas modernas y un antecedente fundamental de lo que posteriormente sería Bitcoin en 2008. Con ello, se sentaron las bases conceptuales para el desarrollo de un sistema financiero y contractual descentralizado, que marcaría un antes y un después en la evolución del derecho y la tecnología (Szabo, 1996).

La naturaleza de estos contratos no se limitaba únicamente a su carácter digital, sino que incorporaba protocolos dentro de los cuales las partes podían establecer y cumplir promesas contractuales de manera automática. Esto suponía trasladar al entorno digital los elementos esenciales de los contratos ordinarios tradicionales, tales como el acuerdo de voluntades y el cumplimiento de obligaciones. El objetivo de Szabo era reproducir la lógica contractual propia del derecho civil y comercial, pero eliminando la dependencia de intermediarios, reduciendo costos de transacción y asegurando un cumplimiento más eficiente y transparente. Sin embargo, en aquella época aún no existía la infraestructura tecnológica necesaria para desplegar plenamente los contratos inteligentes, dado que la tecnología blockchain pública, indispensable para garantizar la inmutabilidad, descentralización y seguridad de estos programas, solo se desarrollaría una década más tarde con la aparición de Bitcoin. Por esta razón, los primeros intentos quedaron en el plano teórico y experimental, aunque sentaron las bases de lo que hoy se conoce como contratos inteligentes en el sistema digital y financiero global.

Con la propuesta de Bitcoin, Satoshi Nakamoto en 2008 introdujo un modelo revolucionario de sistema financiero digital, sustentado en una red descentralizada que funciona sin necesidad de autoridades centrales ni intermediarios. Con el lanzamiento oficial de la red en 2009-2010, se materializó la primera implementación práctica de una tecnología distribuida con consenso criptográfico, conocida como proof of work (prueba de trabajo), que garantizaba tanto la seguridad como la transparencia en las transacciones. A pesar de que Bitcoin, no fue una plataforma creada específicamente para la utilización de contratos inteligentes, fue un precedente para el desarrollo de plataformas posteriores, como Ethereum, que expandieron las

capacidades de programación y llevaron los contratos inteligentes a un nivel mucho más sofisticado (Nakamoto, 2008).

En el año 2015, Vitalik Buterin diseña la plataforma Ethereum, cuyo objetivo principal fue superar las limitaciones que presentaba Bitcoin en cuanto a la ejecución de contratos inteligentes. Ethereum introdujo una infraestructura con mayores capacidades de programación, que permite a los desarrolladores implementar smart contracts más complejos y aplicaciones descentralizadas, que van mucho más allá de las simples transacciones financieras, desarrollando su propio lenguaje denominado Solidity, de código abierto que permite la elaboración y registro de datos en la cadena blockchain para una gestión directa, mediante los contratos con estructuras lógicas complejas, condiciones y funciones especializadas. A ello se suma un nuevo sistema de ejecución llamado Ethereum Virtual Machine (EVM), mismo que se encuentra diseñado para asegurar que el algoritmo desplegado pueda operar de forma segura los nodos, sin depender del sistema operativo (Buterin, 2013).

Esta combinación no solo tiene la capacidad de sostener un entorno digital expansivo de aplicaciones vinculadas con finanzas descentralizadas, activos digitales únicos y modelos organizativos automatizados, sino que convirtió a la red en un entorno capaz de alojar contratos inteligentes. Son todas estas características con las cuales se consolidó Ethereum como un punto de modulación en la evolución del blockchain, al ampliar considerablemente el horizonte funcional del ecosistema virtual y permitir mediante esta tecnología formas de interacción entre participantes, infraestructura descentralizada y lógicas heterogéneas empresariales.

Origen y evolución del Contratos en General

En cuanto se refiere al contrato en su estado natural, en la Edad Antigua, particularmente en Roma, el contrato surgió como un acto solemne estrechamente vinculado a ritos religiosos y a la oralidad, como el nexum, que representaba una forma arcaica de obligación a través de ceremonias formales y símbolos materiales. Con el tiempo, este formalismo fue flexibilizándose y dieron lugar a figuras como la stipulatio, basada en preguntas y respuestas verbales que generaban obligaciones; la mancipatio, utilizada para la transmisión solemne de bienes, especialmente inmuebles y esclavos; y el mutuum, que regulaba los préstamos de consumo.

En las primeras etapas del derecho romano, los acuerdos eran actos cargados de formalismo, donde la validez dependía de ritos, gestos y fórmulas solemnes que reflejaban el vínculo existente entre organización jurídica, práctica religiosa y orden social. Dentro de este contexto, la fuerza obligatoria de los pacta se proyectaba de manera limitada, ya que únicamente los negocios reconocidos por el ius civile generaban efectos jurídicos únicamente entre ciudadanos romanos. Con la expansión del dominio romano y el contacto permanente con ciudades extranjeras vinieron los cambios comerciales: el ius gentium incorporó efectos jurídicos más abiertos y pragmáticos, admitiendo la validez de acuerdos entre romanos y extranjeros, facilitando de esta forma el surgimiento de intercambios y crecimiento económicos y sociales en el Imperio; además del surgimiento de la voluntad como eje central de las relaciones obligacionales, lo que le permitió proyectándose, siglos después, como la estructura en la formación del derecho contractual de la tradición jurídica occidental (Derecho Romano, 2016).

Durante la Edad Media, el derecho romano se fusionó con el derecho canónico y el derecho feudal, adquiriendo un marcado matiz moral y religioso debido a la fuerte influencia de la Iglesia, que concebía el incumplimiento de un contrato no solo como una infracción jurídica, sino también como un pecado que atentaba contra la buena fe cristiana. En este contexto, la regla pacta sunt servanda se expandió en el derecho canónico, otorgando eficacia incluso a las promesas simples y a los pactos verbales, siempre que estuvieran respaldados por la buena fe y la intención recta de las partes, lo cual reflejaba la preocupación eclesiástica por la justicia y la equidad en las relaciones humanas. Paralelo a esto, los contratos dentro del derecho feudal se configuraban principalmente entre señor y plebeyo, es decir se basaban en las relaciones de dependencia personal, donde las principales características que debían cumplirse para realizar los contratos eran la fidelidad, la lealtad y el compromiso de servicio, sin dejar de lado los aspectos estrictamente mercantiles y económicos. A medida que transcurría la Edad Media y la fuerza económica que recobraron las ciudades, empezó a organizar el modo en que se entendían las obligaciones jurídicas.

El crecimiento del comercio urbano, junto con la influencia de gremios y corporaciones, impulsó que las relaciones contractuales adoptaran un sentido claramente orientado a la actividad mercantil. Bajo este contexto surgieron las ferias interurbanas, los préstamos, y las asociaciones entre comerciantes para financiar operaciones comunes. Estos elementos ampliaron de forma notable las funciones del contrato y dando paso a modelos más cercanos a la contratación moderna, es decir estaban vinculados a movimiento comerciales de bienes,

recursos y servicios (Herrera, 2021).

Con el Renacimiento y el auge del iusnaturalismo se revitalizó el derecho romano y la noción de la autonomía de la voluntad, consolidándose el principio de pacta sunt servanda como máxima del derecho civil europeo. En este periodo, la influencia de los juristas humanistas y de la Escuela del Derecho Natural, representada por autores como Grocio, Pufendorf y posteriormente Christian Wolff, contribuyó a concebir el contrato no solo como un mecanismo jurídico, sino como una manifestación racional y libre de la voluntad humana, dotada de fuerza vinculante por sí misma. Es aquí donde aparece el contrato consensual, es decir ya se instauró la voluntad de las partes, lo que generaba obligaciones y cumplimientos entre ellas La instauración de este nuevo método de relaciones comerciales permitió adoptar agilidad y confiabilidad para quienes intervenían en este tipo de intercambios comerciales. Más adelante, las compilaciones modernas, como el Código Civil Alemán y Francés, a fines del siglo XIX, afianzaron al derecho privado como fuerza obligatoria de los contratos, reconociéndolo como fuente principal de obligaciones. Estas compilaciones no solo transformaron al contrato en una figura jurídica esencial del intercambio económico, las que se caracterizaban por garantizar la previsibilidad, la estabilidad en la expansión del comercio, la industrialización, pero sobre todo y lo más importante la seguridad, sino que además reglamentaron el derecho civil. De esta manera, el contrato pasó de ser un mero acuerdo entre partes a convertirse en una institución jurídica fundamental para el desarrollo de las economías modernas (Derecho Romano, 2021).

En la época contemporánea, el contrato sigue siendo el eje principal de las relaciones jurídicas privadas, en donde el principio pacta sunt servanda tiene un enfoque más equilibrado, garantizando mediante el derecho contractual, la protección de la parte débil. Este proceso es fundamental en la transición del contrato, pues se aplica la autonomía de la voluntad de las partes y los principios como la buena fe, la equidad, la función social del contrato y la doctrina de la imprevisión, como la pandemia de la COVID-19. En el plano internacional, los acuerdos civiles y comerciales también descansan sobre la regla del *pacta sunt servanda*, consagrada en el artículo 26 de la Convención de Viena de 1969 (Mancilla, 2020).

1.1.2. Antecedentes doctrinarios

Finalidades de los Smart Contracts

En el campo jurídico contemporáneo, los smart contracts han sido conceptualizados como programas informáticos que, aunque código y nada más que código, poseen la finalidad de ejecutar de manera automática los acuerdos alcanzados entre las partes. La cadena de bloques y los contratos inteligentes constituyen una tecnología disruptiva con extraordinario potencial, pero que exige un análisis profundo de sus fundamentos tecnológicos y de su integración en el ordenamiento jurídico (Tur, 2018).

El autor enfatiza que, para superar la simple ejecución automática, se requiere una nueva categoría: el contrato legal inteligente, el cual surge únicamente cuando las partes consienten en los términos y condiciones previamente pactados. Este tipo de contrato se edifica sobre la estructura del smart contract subyacente, pero su alcance es mayor, pues incorpora los elementos esenciales exigidos por el derecho contractual. En consecuencia, el incumplimiento de tales requisitos podría llevar estos instrumentos ante los órganos jurisdiccionales, generando conflictos y perjuicios evitables.

Ausencia de Regulación de Normativa

El estudio de los contratos inteligentes desde el Derecho privado permite un acercamiento práctico a su concepto, tipología, características y efectos jurídicos. Esta tecnología, basada en blockchain, presenta una evidente trascendencia jurídica; sin embargo, aún carece de una regulación específica en los distintos ordenamientos jurídicos. En este contexto, la implementación de las tecnologías blockchain plantea importantes retos, especialmente en el ámbito del Derecho de contratos y en el sector registral inmobiliario. la automaticidad en la ejecución de las transacciones genera cuestiones controvertidas que requieren un análisis crítico desde la perspectiva jurídica. De manera complementaria, se destacan las aplicaciones prácticas de blockchain en otros sectores, entre los que sobresalen la salud digital y la medicina personalizada, consideradas como paradigmas de la sanidad del futuro (Luquin, 2021).

En el ámbito de las asociaciones público-privadas (APP), los contratos inteligentes han sido analizados por organismos multilaterales como el Banco Interamericano de Desarrollo, destacándose como una herramienta tecnológica basada en blockchain que aporta mayores niveles de transparencia, seguridad y trazabilidad en la ejecución de las obligaciones contractuales. Asimismo, la automatización de cláusulas contractuales permite reducir los costos de transacción y minimizar los riesgos de incumplimiento, lo cual resulta especialmente relevante en los procesos complejos que caracterizan a las APP (Reyes, 2022).

En este sentido, los contratos inteligentes se conciben como un mecanismo innovador para fortalecer la confianza entre los actores públicos y privados, garantizando mayor eficiencia en la ejecución de proyectos de infraestructura y servicios públicos. Se debe tener en cuenta que este análisis señala, también, que los contratos inteligentes no están exentos de tensiones jurídicas relevantes, como la falta de normas que regulen específicamente esta tecnología, dificultades para entender su funcionamiento dentro de esquemas tecnológicos y legales concebidos para este tipo de y los conflictos que pueden surgir de la ejecución automática de los algoritmos. Dentro de este contexto surge la necesidad de que las normativas ajusten sus principios y criterios de interpretación, a fin de conseguir un equilibrio entre avances tecnológicos y el derecho (Reyes, 2022).

En el ámbito del desarrollo tecnológico contemporáneo, la inteligencia artificial se ha convertido en un fenómeno que interpela directamente al derecho, por lo que resulta imprescindible construir un marco jurídico que permita comprender los fundamentos, alcances y límites de la inteligencia artificial como tecnología disruptiva, con el fin de garantizar seguridad jurídica y protección de derechos en su aplicación.

El autor sostiene que la inteligencia artificial no puede ser vista únicamente como un avance técnico, sino como un proceso que involucra valores jurídicos y principios fundamentales, lo que demanda la creación de un derecho de la inteligencia artificial orientado a la regulación de sus usos y a la prevención de riesgos derivados de su autonomía operativa (López, 2020).

Desafíos de los contratos Inteligentes

Uno de los mayores desafíos consiste en compatibilizar los beneficios de la innovación con la necesidad de proteger bienes jurídicos esenciales como la privacidad, la igualdad y la responsabilidad civil. En este sentido, el autor plantea que el derecho debe evolucionar para establecer categorías normativas específicas, que permitan enfrentar los problemas generados por la interacción entre inteligencia artificial y relaciones jurídicas tradicionales (López, 2020).

En el ámbito del Derecho internacional privado, los smart contracts han sido objeto de análisis en relación con sus aspectos conceptuales y los retos que plantean para la determinación de la ley aplicable y de la jurisdicción competente. En este sentido, la ejecución automática de estos

contratos en entornos descentralizados cuestiona los principios tradicionales del Derecho contractual, al dificultar la identificación del lugar de celebración y de cumplimiento de las obligaciones (Giménez, 2021).

La ausencia de fronteras en la tecnología blockchain genera incertidumbre en la regulación, lo que obliga a repensar categorías jurídicas clásicas desde una perspectiva internacional. En este sentido, sostiene que el análisis de los smart contracts en el ámbito del Derecho internacional privado es imprescindible para garantizar seguridad jurídica en escenarios transnacionales, proponiendo que los sistemas normativos avancen hacia soluciones armonizadas que permitan compatibilizar la innovación tecnológica con la estabilidad de las relaciones jurídicas (Giménez, 2021).

Obligaciones y derechos

En el Manual de Derecho civil obligaciones, los autores ofrecen un análisis detallado de la teoría general de las obligaciones, abordando su naturaleza, elementos constitutivos, efectos y clasificación. Se profundiza en aspectos como el cumplimiento de las obligaciones, la mora, la responsabilidad civil derivada del incumplimiento y las diversas formas de extinción de las obligaciones. Este enfoque proporciona una base sólida para comprender el régimen jurídico de las obligaciones en el contexto ecuatoriano. Examina, además, la relación entre las obligaciones y los derechos reales, destacando las diferencias fundamentales entre ambos conceptos. Además, se analizan las obligaciones naturales y su tratamiento en el derecho civil, proporcionando una perspectiva crítica sobre su eficacia jurídica. Este enfoque permite una comprensión más profunda de las dinámicas jurídicas que rigen el cumplimiento de las obligaciones en el ámbito civil (Llambías et al., 1993).

En el estudio de la teoría general de las obligaciones y los contratos, se destaca su papel central en la estructuración de las relaciones jurídicas civiles, al concebir las obligaciones como el vínculo jurídico que permite al acreedor exigir al deudor el cumplimiento de una prestación de dar, hacer o no hacer dentro del marco normativo vigente. Asimismo, los contratos no se entienden únicamente como acuerdos de voluntades, sino como instrumentos generadores de derechos y deberes, con implicaciones directas en la responsabilidad civil derivada del incumplimiento (Arnau, 2009).

Clasifica las obligaciones y los contratos atendiendo a criterios como la bilateralidad, la onerosidad y la finalidad jurídica, y examina los elementos esenciales para su validez, tales como el consentimiento, el objeto y la causa. El autor también aborda los efectos del incumplimiento, incluyendo las consecuencias legales y las posibles medidas de reparación, destacando la necesidad de un enfoque integral que contemple tanto los aspectos doctrinales como prácticos de la materia civil. Este análisis permite comprender de manera profunda cómo se regula el cumplimiento de obligaciones en el Derecho civil, proporcionando una base sólida para estudios posteriores en el contexto ecuatoriano (Arnau, 2009).

Naturaleza y función de los contratos

La teoría del contrato concibe a los contratos como acuerdos que generan obligaciones y resultan esenciales para la cooperación social, al permitir a los individuos coordinar sus acciones y expectativas dentro de una estructura jurídica organizada. Desde esta perspectiva, se analiza su naturaleza y función en la organización y desarrollo de las sociedades, así como las principales teorías contractuales, entre ellas el enfoque clásico que entiende al contrato como un acuerdo de voluntades, examinando su aplicación en el contexto jurídico ecuatoriano. Este enfoque proporciona una base sólida para la comprensión de los principios y fundamentos del Derecho de los contratos en el Ecuador (Del Brutto, 2019).

El estudio también hace referencia a la clasificación de los contratos, como los bilaterales y unilaterales, onerosos y gratuitos, conmutativos y aleatorios, entre otros; así como también analiza los componentes fundamentales de un contrato, entre ellos la voluntad, el objeto y la causa lícitos; y, por último, los defectos que pueden afectar la validez del consentimiento y comprometer la eficacia del acuerdo, como el incumplimiento y las consecuencias que pueden derivarse de él, en especial en lo referente a los daños ocasionados (Del Brutto, 2019).

En el derecho contractual moderno, los contratos se configuran como la principal fuente de obligaciones a nivel global, adquiriendo especial relevancia en un contexto de comercio internacional cada vez más globalizado. No obstante, la diversidad de regímenes jurídicos existentes plantea desafíos para la armonización de las normas contractuales, lo que ha impulsado la creación de instrumentos como los Principios UNIDROIT, los Principios del Derecho Europeo de los Contratos y el Draft Common Frame of Reference, orientados a uniformar criterios y fortalecer la seguridad jurídica (De la Madrid, 2016).

El contrato se concibe como un super-concepto que no solo regula los negocios jurídicos basados en el acuerdo de voluntades, sino que también permite comprender otras fuentes de obligaciones extracontractuales, tales como el enriquecimiento sin causa y los actos ilícitos. Desde esta perspectiva, se propone una clasificación de los contratos civiles en categorías como traslativos de dominio, de uso, de garantía, de prestación de servicios y asociativos. Asimismo, la incorporación de referencias a la jurisprudencia mexicana aporta criterios judiciales actuales y favorece una comprensión tanto práctica como teórica de la materia contractual (De la Madrid, 2016).

Importancia de los contratos

El contrato se configura como un instrumento jurídico central en las relaciones civiles, al constituir la principal fuente de obligaciones y permitir a las partes organizar, coordinar y garantizar sus derechos y deberes dentro del marco legal vigente. Asimismo, los contratos cumplen una función de seguridad y previsión en las relaciones jurídicas, al ofrecer un esquema normativo que regula tanto el cumplimiento de las obligaciones como las consecuencias derivadas del incumplimiento contractual. Tales como bilaterales y unilaterales, onerosos y gratuitos, y analiza los elementos esenciales para su validez, incluyendo consentimiento, objeto y causa. Asimismo, los autores abordan los efectos del incumplimiento, la responsabilidad contractual y los remedios legales disponibles para garantizar la ejecución de las obligaciones. Este enfoque integral permite comprender cómo se regula el cumplimiento de los contratos en el ámbito civil, ofreciendo una base sólida para estudios jurídicos posteriores en el contexto latinoamericano y ecuatoriano (Fernández et al., 2002).

1.1.3. Antecedentes legales

Normativa Internacional

A pesar de que no existe una normativa internacional específica para este tipo de contratos inteligentes basados en inteligencia artificial, podríamos nombrar:

Ley Modelo de la CNUDMI (Comunidad de la Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional) sobre Comercio Electrónico (1996) y Art. 5 bis (1998)

La Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico (1996) fue uno de los primeros instrumentos normativos internacionales destinados a otorgar validez y eficacia jurídica a los mensajes de datos dentro de las transacciones comerciales. Su objetivo fue garantizar que la información transmitida por medios electrónicos no sea discriminada frente a los documentos en soporte físico, fomentando la seguridad jurídica en la contratación electrónica (Naciones Unidas, 1998).

En 1998, la CNUDMI introdujo el artículo 5 bis, que estableció el principio de no discriminación de los mensajes de datos. Con esta disposición, se consolidó la regla de que ningún contrato, declaración o documento puede ser rechazado como prueba o carecer de efectos jurídicos únicamente por el hecho de estar en formato electrónico. Este artículo reforzó el criterio de la equivalencia funcional entre la información en papel y la digital (Naciones Unidas, 1998).

Este antecedente resulta fundamental para el estudio de los contratos inteligentes basados en inteligencia artificial, ya que reconoce expresamente la validez de las manifestaciones electrónicas de voluntad y elimina las barreras formales que podrían cuestionar su legitimidad. Sin embargo, el reto actual consiste en interpretar si la autonomía de la voluntad puede considerarse plenamente expresada cuando la ejecución contractual se materializa mediante códigos informáticos y algoritmos autónomos. En este sentido, aunque la Ley Modelo sentó las bases para legitimar la contratación digital, no previó escenarios complejos como la intervención de la inteligencia artificial, lo que evidencia la necesidad de actualizar los marcos normativos a la realidad tecnológica contemporánea.

Convención de las Naciones Unidas sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales

La Convención de las Naciones Unidas sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales (2005), adoptada por la Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI), tiene como finalidad facilitar el uso de medios electrónicos en la contratación internacional, asegurando que las comunicaciones electrónicas no sean privadas de validez ni eficacia jurídica por el solo hecho de haberse efectuado a través de dichos medios (Naciones Unidas, 2007).

Este instrumento internacional consagra principios como la equivalencia funcional y la no discriminación de la forma electrónica, que garantizan que los mensajes de datos, correos electrónicos u otros medios digitales puedan cumplir las funciones jurídicas de los documentos escritos en papel. En ese sentido, habilita el reconocimiento de contratos electrónicos como válidos y obligatorios, lo que sirve de fundamento para la aceptación de contratos inteligentes en el ámbito jurídico internacional, constituyendo de esta forma un hito normativo al sentar las bases de confianza en la contratación digital transfronteriza, pues elimina barreras formales que tradicionalmente dificultaban la aceptación de la contratación electrónica. En relación con los contratos inteligentes basados en inteligencia artificial, este antecedente permite sostener que, al ser una modalidad avanzada de contrato electrónico, también gozan de reconocimiento jurídico en ciertos países, aunque persiste el desafío de precisar cómo se manifiesta la voluntad contractual en un lenguaje algorítmico y cómo se resuelven conflictos derivados de su ejecución automática.

Normativa Nacional

Constitución de la República del Ecuador

La Constitución de la República del Ecuador (2008), en su Sección Octava, reconoce a la ciencia, la tecnología, la innovación y los saberes ancestrales como elementos fundamentales para el desarrollo nacional. El Art. 385 establece que:

> "El Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología, Innovación y Saberes Ancestrales, en el marco del respeto a la vida, la naturaleza, la cultura y la soberanía, tendrá como finalidad:
>
> 1. Generar, adaptar y difundir conocimientos científicos y tecnológicos.
> 3. Desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejoren la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir."

Mediante este artículo nuestra Constitución, no solo impulsa la investigación científica, sino que también habilita la incorporación de nuevas tecnologías al ámbito jurídico. El mandato constitucional legitima el análisis de figuras como los contratos inteligentes, que surgen como

herramientas tecnológicas para modernizar las relaciones jurídicas, pero que requieren una adaptación interpretativa frente a la normativa tradicional.

Este precepto constitucional constituye la base sobre la cual se justifica la incorporación de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y los contratos inteligentes basados en blockchain, dentro de los procesos económicos y jurídicos del país. Asimismo, evidencia el deber del Estado de garantizar un entorno normativo que permita la innovación, pero siempre bajo principios de responsabilidad y respeto a los derechos fundamentales.

La Carta Magna, nos invita a mantener un equilibrio, impulsando la innovación tecnológica sin comprometer derechos esenciales como la privacidad, la seguridad jurídica y la autodeterminación, sin poner en riesgo la dignidad ni la protección de las personas.

Código Civil

El Código Civil ecuatoriano, en su Libro IV sobre las Obligaciones en General y los Contratos, establece:

> "Las obligaciones nacen, ya del concurso real de las voluntades de dos o más personas, como en los contratos o convenciones; ya de un hecho voluntario de la persona que se obliga, (…) ya a consecuencia de un hecho que ha inferido injuria o daño a otra persona, como en los delitos y cuasidelitos; ya por disposición de la ley" (Art. 1453)

Estableciéndose así la base clásica del derecho de obligaciones, donde la voluntad es el eje central de los contratos. No obstante, frente a los contratos inteligentes, la concepción tradicional se tensiona, pues la voluntad se materializa en códigos informático. Esto evidencia que el derecho civil debe actualizar sus categorías para integrar nuevas formas de manifestación del consentimiento.

Desde esta óptica, el desafío jurídico en el uso de contratos inteligentes radica en cómo acreditar un consentimiento informado y como se resuelve eventos imprevisibles, como se lo hace en los contratos tradicionales, pues, el acuerdo de voluntad se encuentra traducido en algoritmos y cláusulas autoejecutables.

El consentimiento en los contratos inteligentes no solo se da en el momento de la celebración, sino también en su programación. Esto puede generar problemas si una de las partes no comprende la lógica del código. Además, la rigidez de la autoejecución puede derivar en injusticias si surgen eventos imprevistos, lo que obliga a pensar en mecanismos de control y adaptación que armonicen la eficiencia tecnológica con la flexibilidad del derecho civil, esto podría considerarse uno de los desafíos jurídicos que, con la falta de normativa, no se podría enfrentar.

Código de Comercio

El Código de Comercio (2019), en su Título Tercero, "El comercio electrónico".

> "Son contratos inteligentes los producidos por programas informáticos usados por dos o más partes, que acuerdan cláusulas y suscriben electrónicamente.
>
> El programa de contrato inteligente permite facilitar la firma o expresión de la voluntad de las partes, así como asegura su cumplimiento, mediante disposiciones instruidas por las partes, que pueden incluso ser cumplidas automáticamente, sea por el propio programa, o por una entidad financiera u otra, si a la firma del contrato las partes establecen esa disposición. Cuando se dispara una condición pre-programada por las partes, no sujeta a ningún tipo de valoración humana, el contrato inteligente ejecuta la cláusula contractual correspondiente.
>
> A falta de estipulación contractual, los administradores de dicho programa o quienes tengan su control, serán responsables por las obligaciones contractuales y extracontractuales que se desprendan de los contratos celebrados de esta forma, y en todo caso serán aplicables las disposiciones que protegen los derechos de los consumidores" (Art. 77)

Esta definición amplia, resulta fundamental ya que abre la puerta a que nuevas formas de contratación, incluso aquellas no previstas expresamente por el legislador, puedan considerarse jurídicamente válidas siempre que se den mediante medios electrónicos y respetando la autonomía de la voluntad contractual en el ámbito mercantil. Por lo que es evidente la necesidad de integrar los contratos inteligentes en la normativa vigente.

A pesar de que este articulado respalda la validez de los contratos inteligentes, aún consciente el problema de no contar con una normativa específica sobre su ejecución automática ni sobre los conflictos que puedan surgir en caso de incumplimiento. Razón por la cual, a más de la normativa específica que se crearía en el Código de Comercio es necesario complementarlo con jurisprudencia que respalden la tecnología blockchain e inteligencia artificial.

Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos

La Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos (2002), en su Capítulo II sobre la Contratación Electrónica, señala en su Art. 45:

> "Los contratos podrán ser instrumentados mediante mensajes de datos. No se negará validez o fuerza obligatoria a un contrato por la sola razón de haberse utilizado en su formación uno o más mensajes de datos".

A pesar de que este artículo del Código de Comercio ya anticipó la necesidad de dar valor jurídico a los contratos inteligentes, en el contexto actual, esta normativa requiere ser actualizada conforme a los avances tecnológicos, entendiendo a los contratos inteligentes como programas autoejecutables y no como simples mensajes de datos.

De esta forma, el ordenamiento jurídico ecuatoriano reconoce la equivalencia entre los contratos celebrados por vía electrónica y aquellos instrumentados de manera tradicional. Esto es particularmente relevante en el análisis de contratos inteligentes, pues estos se ejecutan a través de códigos informáticos, lo que plantea el desafío de determinar cómo se configuran el consentimiento y la validez cuando la declaración de voluntad se materializa en lenguaje computacional y es aquí donde surge uno de los principales vacíos legales: el consentimiento en los contratos electrónicos se presume con la aceptación digital, mientras que en los contratos inteligentes el consentimiento se traduce en la programación del código.

Ley Orgánica de Protección de Datos Personales

La Ley Orgánica de Protección de Datos Personales (2021) establece principios para el tratamiento de la información como consentimiento, finalidad, proporcionalidad,

confidencialidad y seguridad. La aplicación de esta norma no solo resulta esencial en la aplicación de contratos inteligentes con IA, sino que crea un entorno más seguro para el desarrollo tecnológico, generando de esta forma confianza en la sociedad.

El principal desafío legal surge de la tensión entre la inmutabilidad de la blockchain y el derecho al olvido o rectificación de datos personales, lo que exige nuevas interpretaciones y posibles reformas normativas para armonizar la protección de derechos con el uso de tecnologías descentralizadas. Por otro lado, revela la necesidad de diseñar soluciones híbridas que permitan compatibilizar la permanencia de la información en cadenas de bloques con mecanismos que aseguren la tutela efectiva de los derechos de los titulares. El reto del legislador será encontrar un equilibrio entre innovación y protección de derechos, evitando que la rigidez tecnológica de la blockchain se traduzca en una vulneración de la dignidad humana.

Código Orgánico Integral Penal

El Código Orgánico Integral Penal (2014), en su Art. 229, tipifica la revelación ilegal de bases de datos:

> "La persona que, en provecho propio o de un tercero, revele información registrada, contenida en ficheros, archivos, bases de datos o medios semejantes (…) será sancionada con pena privativa de libertad de uno a tres años".

Esto, se podría considerar como un primer acercamiento de la legislación penal ecuatoriana a los riesgos que plantea la digitalización, pues reconoce que los datos constituyen bienes jurídicos protegidos. Sin embargo, su alcance todavía resulta general y no se ajusta a las dinámicas complejas de tecnologías como blockchain o la inteligencia artificial.

Esta disposición no protege la seguridad de los sistemas de información y la privacidad de los datos personales, elementos fundamentales de los contratos inteligentes, tomando en cuenta que esta normativa penal es aplicable en forma expresa y no con alcances a ciertos delitos informáticos establecido en la misma. En caso de vulneraciones de bases de datos o de explotación ilícita de información derivada de un contrato inteligente o de una inteligencia artificial, no existiría responsables que pueden enfrentar consecuencias penales, además de las sanciones civiles y administrativas correspondientes.

La incorporación de sanciones penales es fundamental para garantizar un marco disuasivo frente a la manipulación indebida de datos en entornos digitales. No obstante, la sola existencia de la norma no asegura su efectividad si no se acompaña de mecanismos técnicos y capacidades institucionales que permitan investigar y sancionar de manera adecuada los delitos informáticos.

Uno de los principales retos del derecho penal es la carencia de normativa, respecto de la responsabilidad de quienes cometan infracciones relacionadas con contratos inteligentes basados en inteligencia artificial, pues genera un vacío con relación a la identificación directa de quienes cometen el delito; generando una interrogante: ¿sobre quién o quienes recae la culpa y/o la sanción?, puede ser sobre quienes programan y diseñan los algoritmos; o, sobre quienes administran o ejecutan los contratos. Por ello, es indispensable una regulación especializada donde no se deje en la impunidad a delitos tecnológicos complejos, además de determinarse conductas y responsabilidades.

1.1.4. Antecedentes Jurisprudenciales

Sentencias Internacionales

Caso Van Loon v. Department of the Treasury, No. 23-50669 (5th Cir. 2024)

La sentencia del Tribunal de Apelaciones del Quinto Circuito de EE. UU. en el caso Van Loon v. Department of the Treasury, No. 23-50669, emitida el 26 de noviembre de 2024, aborda la legalidad de las sanciones impuestas por la Oficina de Control de Activos Extranjeros (OFAC) al servicio de mezcla de criptomonedas Tornado Cash. Los usuarios de Tornado Cash, en calidad de demandantes argumentaron que OFAC excedió su autoridad al bloquear sus contratos inteligentes inmutables al actuar fuera de su competencia al sancionarlos.

Los Magistrados resolvieron la apelación y realizando el análisis respectivo, concluyeron que los contratos inteligentes inmutables de Tornado Cash bajo la IEEPA, no pueden ser poseídos, controlados ni alterados por ninguna persona, ni siquiera por sus creadores, debido a que no califican como “propiedad”. La Corte, sin pronunciarse sobre los demás puntos de la

controversia, revocó la decisión de primera instancia y dispuso conceder parcialmente a favor de los demandantes el juicio sumario.

Esta sentencia abre dudas sobre la aplicación análoga de normas tradicionales a tecnologías emergentes como los contratos inteligentes o las criptomonedas; y, hace énfasis además en la necesidad de precisar dentro del régimen de sanciones económicas, qué debe entenderse por "propiedad".

Caso de Alemania: BGH, decisión de 26.10.2022 (XII ZR 89/21)

La sentencia del Tribunal Federal de Justicia de Alemania (BGH) del 26 de octubre de 2022, caso XII ZR 89/21, aborda la legalidad de una cláusula en los términos y condiciones generales (AGB) de un contrato de alquiler de baterías de vehículos eléctricos. La cláusula permitía al arrendador bloquear remotamente la capacidad de recarga de la batería 14 días después de una rescisión extraordinaria del contrato. El BGH declaró esta cláusula como inaplicable, basándose en consideraciones de protección al consumidor y principios de posesión y uso.

Los miembros del tribunal alemán fallaron indicando que la posesión es la posibilidad real de usar un bien y no se reduce únicamente a la tenencia física del mismo. En este caso, el arrendador privó al arrendatario de ese uso, al bloquear la batería de forma remota, situación que afectó su posesión; pues, la falta de funcionalidad constituía una verdadera falta de posesión, a pesar de que la batería seguía en poder del accionante.

A fin de que no perjudiquen al consumidor de forma desproporcionada, el tribunal hizo énfasis en que las cláusulas contractuales deben ser interpretadas y cumplidas de acuerdo con su tenor; pues en este caso, la situación del arrendatario podría considerarse una desventaja injustificada para el consumidor, debido a que el arrendador arbitrariamente bloqueó en forma remota la batería sin una evaluación previa.

Aunque el caso no involucró directamente contratos inteligentes, la decisión ha sido interpretada como una advertencia para el uso de tecnologías automatizadas en contratos. El BGH no hizo distinciones entre intervenciones manuales y automáticas, sugiriendo que las mismas consideraciones legales deben aplicarse independientemente del medio utilizado. Esto implica que las tecnologías automatizadas, como los contratos inteligentes, deben diseñarse de

manera que respeten los derechos de los consumidores y no los perjudiquen de forma injustificada

Sentencias Nacionales

CASO No. 09335-2017-00019
CABRERA ROJAS vs. GARCIA MAZZINI Y OTROS
(Segunda Instancia)

Un particular interpuso una acción en contra de la contraparte por el incumplimiento contractual y la posterior rescisión del contrato celebrado entre las partes. El demandado alegó que el contrato había perdido validez debido a vicios en el consentimiento y a un supuesto incumplimiento previo por parte del actor. Frente a estos hechos, el juez a-quo determinó que hubo incumplimiento contractual y dispuso la rescisión del contrato, al considerar afectada la causa y objeto del negocio jurídico.

La Corte Provincial, en segunda instancia, ratificó la decisión de primera instancia, precisando que:

El contrato constituye ley para las partes y su incumplimiento genera responsabilidad civil. La rescisión es procedente cuando se evidencia que una de las partes no cumple con las obligaciones esenciales del contrato. El juez debe garantizar la protección de los derechos de ambas partes, ponderando los principios de equidad y buena fe contractual.

Aplicando el principio pacta sunt servanda y garantizando una interpretación adecuada de sus cláusulas, los Jueces de la Corte Provincial basaron su fallo en el hecho de que el contrato obliga por las reglas sustantivas del derecho civil y no solo por su texto.

CASO No. 07307-2018-00135
ESTEVEZ PEREIRA vs. NOBLECILLA SANTISTEVAN
(Corte Nacional)

En la causa No. 07307-2018-00135, la Corte Nacional de Justicia aceptó el recurso de casación, revocó la sentencia de la Corte Provincial de El Oro y dictó sentencia de mérito, declarando

sin lugar la demanda por lesión enorme y la reconvención. El conflicto surgió de un contrato de compraventa de inmueble celebrado en 2014, en el que la escritura fijaba un precio de USD 24.712,48, mientras que la parte demandada demostró que en realidad se pagaron USD 74.712,48 mediante cheques cobrados por el vendedor y pagos en efectivo.

Los Magistrados de la Corte Nacional descartaron la existencia de lesión enorme, motivando su resolución en lo que respecta a la prueba; pues, aunque la escritura pública se presume como cierta, ello no implica que la valoración de otros medios probatorios, como los cheques, permitan demostrar la entrega efectiva del precio, prueba con la que determinaron que el pago realizado superó la mitad del valor del bien.

Finalmente, este fallo reforzó la importancia de la motivación, en la que se analizó la posibilidad de complementar la escritura con otros elementos para establecer la verdad de los hechos alegados, basando su sentencia en la valoración de la prueba, esto es, una vez acreditado el pago con documentos, correspondía al actor desvirtuar la prueba, lo que no ocurrió.

1.1.5. Marco conceptual

Fundamentos teóricos de los contratos inteligentes (Smart Contracts)

Los contratos inteligentes se fundamentan en la automatización de acuerdos mediante código informático, lo que permite prescindir de intermediarios tradicionales en la ejecución contractual. Su sustento teórico se encuentra en el Derecho contractual y en la teoría de la agencia, adaptados a los entornos digitales, e incorporan mecanismos de autovalidación y autoejecución a través de la tecnología blockchain, garantizando transparencia, inmutabilidad y trazabilidad. Asimismo, se vinculan con la lex cryptographica como un marco normativo emergente basado en el código, redefiniendo la noción de confianza al desplazarla del factor humano hacia el diseño tecnológico. No obstante, su implementación plantea relevantes interrogantes en torno a su legalidad, interpretación y determinación de la jurisdicción competente (De Filippi y Wright, 2018).

Componentes tecnológicos de los contratos inteligentes

Los componentes tecnológicos de los contratos inteligentes son los elementos que permiten su creación, ejecución y verificación dentro de una red blockchain. Entre ellos se incluyen la plataforma de desarrollo Ethereum, los lenguajes de programación Solidity, la máquina virtual que ejecuta el contrato, como la EVM, y los oráculos que conectan el contrato con datos externos. Las funciones criptográficas resultan esenciales pues aseguran la protección y permanencia de los algoritmos, generando confiabilidad, transparencia y autoejecutabilidad de los contratos inteligentes de forma autónoma, siempre y cuando se cumplan sus condiciones, sin necesidad de intermediarios. Es por esto que, se requiere exactitud en su diseño, ya que son inmutables (Cawrey y Lantz, 2022).

Inteligencia artificial aplicada a los contratos inteligentes

La aplicación de la inteligencia artificial a los contratos inteligentes implica la integración de tecnologías como el procesamiento del lenguaje natural, el aprendizaje automático y la minería de argumentos en la creación, ejecución y análisis de contratos autoejecutables basados en blockchain. A diferencia de simples instrucciones programadas de forma automatizada, esta combinación transforma la gestión jurídica al reducir el margen de error humano y dotar a los contratos de mayor dinamismo, precisión y eficiencia. Asimismo, permite mejorar la adaptabilidad y la comprensión contextual de las cláusulas, optimizar la toma de decisiones legales, prever conflictos, verificar condiciones contractuales y automatizar los procesos de interpretación contractual (Ashley, 2017).

Ventajas del uso de IA en contratos inteligentes

La utilización de inteligencia artificial (IA) en contratos inteligentes ofrece ventajas como la automatización eficiente, la reducción de costos y errores humanos, y una mayor transparencia en la ejecución de obligaciones (Corrales et al., 2021).

La automatización eficiente en contratos inteligentes con IA consiste en la ejecución automática y precisa de cláusulas basadas en condiciones previamente codificadas, eliminando intermediarios y agilizando procesos como pagos o activaciones de acciones. Esto permite reducir tiempos de respuesta y liberar recursos operativos (Aicad, 2023; IBM, 2024).

La reducción de costos se logra al eliminar intermediarios, como notarios y optimizar tareas

administrativas dentro de contratos inteligentes con IA. Esta eficiencia se traduce en menores gastos legales, operativos y transaccionales gracias a la ejecución automática desde la blockchain (Pérez & Calzadilla, 2024).

La coherencia y la fiabilidad del acuerdo son el resultado de la automatización del código, mismo que reduce omisiones, divergencias y errores; pues, los fallos humanos se aminoran considerablemente, lo que constituye una ventaja de los contratos inteligentes con IA (Redalyc, 2022).

La transparencia en los contratos inteligentes se basa en el registro inmutable y visible de todas las transacciones y activaciones codificadas en blockchain. Esto permite a las partes verificar en tiempo real el cumplimiento de las obligaciones, fomentando confianza y facilitando auditorías (El País, 2022).

Desafíos legales del uso de IA en contratos inteligentes

Sin embargo, el uso de IA en contratos inteligentes también plantea desafíos legales relevantes, como la dificultad para atribuir responsabilidad en caso de fallos, la opacidad de los algoritmos, y la falta de regulación específica. Asimismo, surgen riesgos para la protección del consumidor, la privacidad de los datos y la interpretación jurídica de acuerdos automatizados. Es necesario desarrollar marcos normativos que garanticen seguridad jurídica sin frenar la innovación tecnológica (Corrales et al., 2021).

La dificultad para determinar la responsabilidad frente a fallos en contratos inteligentes se origina en su funcionamiento autónomo y en la ausencia de una regulación legal precisa. Debido a que operan mediante código autoejecutable, cualquier error o vulnerabilidad puede generar resultados inesperados sin la participación directa de personas, lo que dificulta señalar a un responsable. Asimismo, la naturaleza descentralizada de la ejecución en la blockchain complica la identificación de las partes involucradas y la aplicación de los marcos legales convencionales (Frankenreiter, 2019).

La opacidad algorítmica se refiere a la dificultad de las partes para comprender el funcionamiento interno del código en contratos inteligentes, muchas veces complejo, sin documentación accesible y protegido por derechos de propiedad intelectual. Esta falta de

transparencia obstaculiza la trazabilidad, el control y la capacidad de impugnar decisiones generadas automáticamente (Zheng et al., 2019).

Este problema radica en la ausencia de un marco legal claro que regule directamente los contratos inteligentes. Aunque existen normas sobre contratación electrónica, no abordan aspectos clave como el consentimiento automatizado, mecanismos de reversión, ejecución descentralizada y responsabilidad por errores del código, generando un vacío normativo y jurídica incierta (Szabo et al., 2024).

Casos de uso y aplicaciones prácticas

Los contratos inteligentes basados en inteligencia artificial (IA) combinan la automatización de reglas con la capacidad de aprendizaje y toma de decisiones autónomas. Cabe mencionar que dentro de los contratos inteligentes en el campo jurídico también se aplica la flexibilidad, es decir son acuerdos que puedan adecuarse a variaciones regulatorias; ya que tienen el esquema de los contratos que se emplean en seguros donde la IA puede evaluar reclamaciones de forma automática y ejecutar pagos mediante contratos inteligentes sin intervención directa; logística, en donde facilitan monitoreo continuo y ajustes inmediatos según datos procesados por la IA; y, finanzas, sector en el que agiliza operaciones, reduce riesgos de fraude y eleva la eficiencia. Así, la integración de IA con contratos inteligentes impulsa aplicaciones más inteligentes, seguras y flexibles en entornos descentralizados (González, 2023).

Implicaciones éticas del uso de IA en contratos inteligentes

La integración de la inteligencia artificial en los contratos inteligentes plantea dilemas morales y normativos relacionados con la falta de transparencia, la presencia de sesgos algorítmicos, la ambigüedad en la atribución de responsabilidad y la posible afectación a la dignidad humana. Asimismo, la opacidad de los algoritmos dificulta la auditoría de las decisiones automatizadas, mientras que una automatización excesiva puede debilitar los procesos de negociación y la justicia relacional entre las partes contractuales (Hagerty & Rubinov, 2019).

Implicaciones sociales del uso de IA en contratos inteligentes

Comprenden los efectos colectivos del uso de IA en contratos inteligentes, tales como la

profundización de desigualdades tecnológicas, desplazamiento laboral y manipulación social. La literatura muestra que, sin marcos inclusivos, estas herramientas podrían amplificar injusticias existentes, favoreciendo a grupos ya privilegiados y marginando a comunidades vulnerables (Hagerty y Rubinov, 2019).

Naturaleza jurídica de las obligaciones civiles en el ordenamiento ecuatoriano

La naturaleza jurídica de las obligaciones civiles se fundamenta en su función como vínculo legal entre dos partes, mediante el cual el acreedor se encuentra facultado para exigir del deudor el cumplimiento de una prestación determinada. Este vínculo no se limita a un deber moral o social, sino que se encuentra reconocido y respaldado por el ordenamiento jurídico ecuatoriano. Las obligaciones tienen su origen en la ley, los contratos, los cuasicontratos, los delitos y los cuasidelitos, conforme a lo dispuesto en el Código Civil del Ecuador, y jurídicamente constituyen un poder del acreedor para exigir su cumplimiento por vía judicial, generando consecuencias legales frente a su incumplimiento y configurando una relación jurídica de carácter patrimonial entre sujetos (Bejarano, 2011).

Elementos esenciales para el cumplimiento de las obligaciones civiles

Los elementos esenciales para el cumplimiento de las obligaciones civiles son cuatro. El sujeto activo o acreedor es quien tiene el derecho de exigir la prestación, mientras que el sujeto pasivo o deudor es quien debe cumplirla. Ambos están unidos por un vínculo jurídico, que establece la exigibilidad legal de la obligación. Este vínculo convierte la obligación en una relación protegida por el ordenamiento jurídico. De este modo, se garantiza que el acreedor pueda exigir el cumplimiento y, en caso de incumplimiento, accionar legalmente para obtener reparación. Finalmente, el objeto o prestación constituye la conducta debida, que puede consistir en dar, hacer o no hacer algo determinado. Estos elementos definen la existencia y eficacia de toda obligación civil (Arnau, 2009).

Incumplimiento de obligaciones: causas y consecuencias legales

El incumplimiento de las obligaciones contractuales puede originarse por diversas causas, entre ellas la conducta del deudor, ya sea por dolo —cuando existe voluntad deliberada de incumplir— o por culpa, entendida como negligencia o imprudencia; la mora, caracterizada

por el retraso imputable en el cumplimiento del plazo pactado; y los casos fortuitos o de fuerza mayor que imposibilitan la ejecución de la obligación. Todas estas circunstancias generan responsabilidad contractual y comprenden tanto incumplimientos deliberados como eventualidades externas al control de las partes (Fayos, 2024).

La resolución por incumplimiento se concibe como el derecho del acreedor a poner fin al contrato cuando la otra parte incurre en un incumplimiento culpable, lo que implica la desvinculación de las prestaciones originalmente pactadas y la posibilidad de acudir a la vía judicial para reclamar la correspondiente indemnización por los daños ocasionados. Esta consecuencia jurídica tiene como finalidad restablecer el equilibrio contractual, ya sea mediante la reparación, la compensación o la terminación legal del acuerdo (Álvarez, 2017).

Medios legales de exigibilidad del cumplimiento en Ecuador

Los medios legales de exigibilidad del cumplimiento son mecanismos que permiten al acreedor hacer valer su derecho frente al deudor que no ha cumplido con la obligación. Según Llambías, existen mecanismo en el Código Civil ecuatoriano, los que permiten al acreedor exigir judicialmente el cumplimiento de la obligación, ya sea por medio de la ejecución forzosa, la indemnización o la resolución del contrato. Normativa, la cual también reconoce la mora como forma de incumplimiento. La cláusula penal refuerza la exigibilidad. Las medidas cautelares apoyan la tutela del derecho. En conjunto, el ordenamiento asegura la efectividad de las obligaciones. Estos medios protegen la seguridad jurídica y la confianza en las relaciones contractuales (Llambías, 2003).

Factores socioeconómicos y culturales que afectan el cumplimiento de las obligaciones de dar, hacer y dejar de hacer

El incumplimiento de las obligaciones contractuales se configura cuando el deudor no ejecuta la prestación pactada en el tiempo, la forma o las condiciones acordadas, ya sea por dolo o culpa, o por causas ajenas a su voluntad como el caso fortuito o la fuerza mayor. Ante esta situación, el acreedor se encuentra facultado para exigir judicialmente el cumplimiento forzado de la obligación, solicitar la resolución del contrato o reclamar la correspondiente indemnización por daños y perjuicios. Asimismo, la mora y el incumplimiento definitivo constituyen supuestos específicos con consecuencias jurídicas diferenciadas, derivadas de la

vulneración del vínculo obligatorio, cuya finalidad es preservar el equilibrio y la seguridad jurídica en las relaciones contractuales (Rocha, 2017).

Los factores culturales que influyen en la disposición para cumplir las obligaciones son la formación educativa y la visión social del deber jurídico, pero debido a que nuestra sociedad se desenvuelve en entornos marcados por desigualdad o informalidad, la precariedad y la limitada conciencia normativa afectan el cumplimiento de aquellas. A pesas de que estos elementos permiten comprender las dificultades que enfrenta la sociedad en la que vivimos, no le eximen de cumplir las obligaciones al deudor. Por ello, el derecho y especialmente el contractual debe tener en cuenta estas condiciones para definir respuestas equitativas y ajustadas a la realidad social (Rocha, 2017).

El cumplimiento de las obligaciones civiles en Ecuador: perspectiva legal y práctica

La interpretación jurisprudencial del cumplimiento de las obligaciones civiles en el Ecuador evidencia la forma en que los jueces aplican las disposiciones del Código Civil a casos concretos, estableciendo que el cumplimiento debe ser íntegro, oportuno y conforme a lo pactado. En este sentido, cuando el deudor incurre en mora, la obligación resulta exigible judicialmente y subsiste el deber de reparar los daños ocasionados por el incumplimiento, ya sea total o parcial. Asimismo, la jurisprudencia ha precisado criterios relacionados con la fuerza mayor, el dolo y la eficacia de las cláusulas penales, reflejando una orientación progresiva hacia los principios de buena fe y equilibrio contractual (Corte Nacional de Justicia del Ecuador, 2019).

1.2. Objetivos

1.2.1. Objetivo General

Para alcanzar el objetivo general de esta investigación, el mismo que consiste en "Investigar la incidencia del uso de contratos inteligentes basados en inteligencia artificial en el cumplimiento de obligaciones civiles en el Ecuador", se analiza el marco jurídico ecuatoriano sobre obligaciones civiles y contratación electrónica, revisando jurisprudencia nacional e internacional que involucre contratos inteligentes y tecnologías asociadas. Por otro lado, se

identifican vacíos normativos, riesgos legales y oportunidades para el desarrollo regulatorio, evaluando cómo estas herramientas tecnológicas pueden mejorar la eficacia y seguridad en el cumplimiento de las obligaciones civiles.

1.2.2. Objetivos específicos

El primer objetivo específico corresponde a "Determinar la forma de aplicación de los contratos inteligentes basados en inteligencia artificial en el ámbito civil", para cumplir este objetivo, se realiza un estudio de la doctrina y literatura especializada sobre contratos inteligentes y su integración con IA. Se analiza los componentes tecnológicos: plataformas, lenguajes de programación, oráculos, criptografía, mecanismos de ejecución automática y ejemplos prácticos de uso en sectores como finanzas, seguros, logística, medicina y legal. Esto permite entender cómo los contratos inteligentes pueden operar de manera autónoma, ser autoejecutables y cumplir obligaciones civiles.

El segundo objetivo radica en "Analizar las problemáticas para la validez y ejecución de contratos inteligentes en el cumplimiento de obligaciones civiles en Ecuador", objetivo con el cual se desea lograr una revisión minuciosa y evaluatoria del marco civil ecuatoriano, disposiciones sobre contratación electrónica, jurisprudencia relevante, derecho comparado y las reformas que requiere la incorporación de esta tecnología. Durante la realización de este proceso se analiza las limitaciones jurídicas relacionadas con la responsabilidad, la comprensión de cláusulas automatizadas, la ausencia de normativa específica y las posibles inejecuciones en caso de incumplimiento.

Finalmente, "Establecer los presupuestos teóricos factibles para la inclusión de los contratos inteligentes en la normativa ecuatoriana", con este objetivo la recopilación de aportes doctrinarios, inspección de modelos extranjeros y revisión de regulaciones emergentes, se plantean criterios conceptuales y operativos que orienten a una futura regulación de contratos inteligentes con IA, asegurando de esta forma el cumplimiento de obligaciones civiles, de la garantía de los derechos de las partes y de la estabilidad jurídica del sistema ecuatoriano.

CAPÍTULO II.- METODOLOGÍA

2.1. Materiales

2.1.1. Recursos institucionales

El desarrollo de la presente investigación se sustentó en la infraestructura académica proporcionada por la Universidad Técnica de Ambato. Para la recopilación, discusión y verificación de información, se utilizó tanto el repositorio bibliográfico físico como las bases documentales digitales pertenecientes a la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, que constituyeron el eje de consulta doctrinal y normativa.

2.1.2. Recursos humanos

La ejecución del estudio implicó la intervención directa del investigador y del tutor designado por la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales de la Universidad Técnica de Ambato. Por otro lado, se incorporó el criterio de especialistas vinculados a la temática objeto de análisis, quienes aportaron elementos de evaluación para la validación de los instrumentos aplicados.

2.1.3. Recursos materiales

Los insumos físicos y tecnológicos utilizados en el proceso de elaboración de la investigación se encuentran sistematizados en la tabla que se presenta a continuación, en la cual se detallan los elementos empleados para la ejecución metodológica y operativa del estudio.

Tabla 1

Recursos materiales

	DETALLE	VALOR
Material de oficina	Papel bond	10 USD
	Impresiones	20 USD
	Impresora y tinta	15 USD
	Internet	60 USD
Movilización	Transporte	250 USD
Viáticos	Almuerzos y meriendas	100 USD
Total:		**455 USD**

2.2. Métodos

El método jurídico es el camino ordenado y planificado que se sigue para estudiar y aplicar el derecho. Consiste en una serie de pasos que ayudan a interpretar las leyes, analizar los hechos y resolver conflictos con un objetivo claro. Es una guía reflexiva que busca que las decisiones jurídicas sean coherentes y eficaces. Por otro lado, permite comprobar que los argumentos sean válidos y justos, ayuda a detectar errores y mejora la práctica del derecho; es decir, conecta la teoría jurídica con la práctica en tribunales y la solución real de los problemas legales (López, 2002).

El método jurídico se concibe como un camino estructurado que el ser humano ha utilizado históricamente para alcanzar objetivos concretos y generar conocimiento, al componerse de un conjunto de procedimientos ordenados que orientan la investigación y aseguran que los

resultados obtenidos no sean producto del azar, sino de un proceso racional y verificable. Su valor radica en ofrecer una guía que permite descubrir nuevos conocimientos o perfeccionar los existentes, garantizando claridad y coherencia en el proceso investigativo, al tiempo que se presenta como una herramienta flexible adaptable a las distintas áreas del saber y como un puente entre la intención de conocer y la obtención de resultados válidos y comprensibles (Álvarez Undurraga, 2002).

2.2.1. Nivel o tipo de investigación

Es importante visualizar el alcance que tendrá la presente investigación en cuanto a los niveles de investigación, estableciendo sus límites tanto conceptuales como metodológicos, tomando en cuenta que el tema de investigación se desarrolla bajo un método cualitativo.

Explicativo

El nivel explicativo de la investigación tiene como propósito identificar las razones y efectos que originan un determinado problema. Mediante el estudio de diversas variables, busca comprender las causas que lo generan y las condiciones en que se presenta, con el fin de anticipar posibles resultados y plantear alternativas de solución. Este tipo de investigación requiere la elaboración de hipótesis, la obtención y análisis de información, a través de métodos entrevistas y la verificación de teorías que contribuyan a una comprensión más profunda del fenómeno estudiado (Hernández-Sampieri et al., 2014).

Mediante este nivel, se identifica las causas y los efectos que originan el problema de estudio, a través del análisis de diversas variables, se comprende los factores que lo generan y las condiciones en las que se manifiesta. Este tipo de investigación posibilita no solo explicar el fenómeno analizado, sino también anticipar posibles resultados y plantear alternativas de solución fundamentadas, con lo cual se procede a la formulación de hipótesis y a la obtención y análisis de información mediante técnicas como las entrevistas, así como a la contrastación de teorías, lo que contribuye a una comprensión más profunda, coherente y sustentada del fenómeno objeto de investigación.

2.2.2. Método aplicado

Cualitativo

El enfoque que se va a utilizar en el presente trabajo de investigación es el cualitativo, puesto que orienta a comprender en profundidad los significados, percepciones y experiencias que las personas atribuyen a un fenómeno social. Este tipo de investigación no busca medir ni cuantificar los datos, sino interpretarlos dentro de su contexto. A través de métodos como la observación o las entrevistas, el investigador analiza la realidad de manera inductiva, permitiendo que las interpretaciones surjan directamente de la información recolectada (Zacarías et al., 2018).

Este concepto anterior que coincide con Hernández-Sampieri y Mendoza Torres (2018), en su obra "Metodología de la Investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta", expresando que el enfoque cualitativo se centra en comprender los significados y experiencias de las personas dentro de su entorno natural. Su propósito no es medir ni contar, sino interpretar cómo los individuos perciben y viven un cambio social. Para ello, utiliza información expresada en palabras, imágenes o gestos, recolectada mediante entrevistas, observaciones o documentos. Este enfoque busca analizar en profundidad las ideas, emociones y comportamientos humanos, permitiendo construir conocimiento desde la realidad de los participantes.

Desde esta perspectiva, en el presente trabajo de investigación se utilizó el enfoque cualitativo ya que permite comprender de manera integral la realidad que se investiga, valorando las experiencias, opiniones y significados que los participantes atribuyen a los hechos estudiados. Ofrece la posibilidad de que, por medio de la investigación bibliográfica o documental y de campo, analice los cambios sociales desde su contexto social y humano. Además, posibilita generar interpretaciones profundas y contextualizadas, lo que contribuye a construir un conocimiento más cercano a la realidad y a las vivencias de quienes forman parte del estudio.

2.2.3. Técnicas

Debido al enfoque cualitativo que se dio a la presente investigación el cual nos permitió realizarlo a través de la investigación bibliográfica o documental y de campo, las técnicas a

implementadas fueron la observación y la entrevista.

Técnica Observación

La observación en la investigación bibliográfica o de campo consiste en la atención sistemática y crítica que el investigador aplica al analizar documentos, textos, registros o fuentes secundarias, con el fin de identificar, interpretar y organizar la información relevante para el estudio. A través de esta técnica, es posible extraer los hechos y datos esenciales, evaluar la coherencia de los contenidos y construir una comprensión profunda del tema investigado sin necesidad de interacción directa con el objeto de estudio (Díaz, 2011).

La observación es un proceso sistemático mediante el cual el investigador percibe, analiza y registra fenómenos, hechos o situaciones de interés social utilizando sus sentidos y, en algunos casos, instrumentos auxiliares. Esta técnica permite captar la información tal como se presenta de manera natural, proporcionando evidencia directa que respalda el estudio y la interpretación de la realidad investigada (Peña, 2015).

Para no intervenir directamente en el entorno, la técnica de la observación resultó fundamental pues se pudo examinar la información desde una perspectiva objetiva, garantizando así la veracidad y conexión de los datos recolectados, permitiendo así analizar de manera más crítica y sistemática los documentos y situaciones importantes, identificando esquemas, conductas y relaciones que aportaron a la elaboración del marco conceptual.

Técnica Entrevista

La entrevista es un método de recolección de información en el que el investigador establece un diálogo estructurado o semiestructurado con una o varias personas, con el propósito de obtener información detallada sobre sus vivencias, opiniones y percepciones. Esta técnica permite captar tanto datos verbales como señales no verbales, y se fundamenta en la formulación de preguntas que facilitan la comprensión profunda de un fenómeno, contexto o experiencia particular desde la perspectiva de los participantes (González et al., 2022).

Las entrevistas constituyen interacciones planificadas entre el investigador y el participante, orientadas a obtener información profunda y detallada sobre un tema de estudio. Según el nivel

de formalidad y control de las preguntas, pueden clasificarse en estructuradas, cuando se aplica un cuestionario rígido con preguntas cerradas; semiestructuradas, que combinan preguntas predeterminadas con la posibilidad de profundizar mediante respuestas abiertas; y no estructuradas, en las que el investigador cuenta con mayor libertad para conducir la conversación conforme a las respuestas del entrevistado, lo que permite explorar experiencias, opiniones y percepciones de forma más natural y flexible (Arias, 2012).

A través de la entrevista y del contacto directo, se recolectó información cualitativa muy importante, útil para confrontar las dinámicas identificadas en el entorno estudiado con los marcos conceptuales, y con la cual se pudo explorar a mayor detalle las apreciaciones, trayectorias y criterios de los actores vinculados al fenómeno en estudio, en este caso los jueces.

La aplicación de las técnicas de observación y entrevista en la presente investigación responde a la necesidad de obtener información tanto teórica mediante una lectura equilibrada y como empírico, a fin de reforzar la consistencia del estudio y proporcionar sustento para el análisis e interpretación de hallazgos y sus resultados.

2.2.4. Instrumentos

En el ámbito de la investigación, los instrumentos son los recursos o mecanismos que emplea el investigador para recopilar, medir y documentar información sobre los fenómenos objeto de estudio. Su propósito principal es garantizar que los datos se obtengan de manera ordenada, coherente y confiable, alineándose con los objetivos del estudio y el enfoque metodológico elegido (Hernández-Sampieri et al., 2014).

Ficha bibliográfica

Una ficha bibliográfica es un instrumento que permite registrar de manera organizada los datos esenciales de cualquier fuente utilizada en una investigación, como libros, artículos o capítulos. Su principal función es facilitar la identificación y localización de las obras consultadas, garantizando una correcta citación y evitando el uso indebido de ideas ajenas. Además, contribuye a mantener un control sistemático de todas las referencias empleadas, lo que permite elaborar bibliografías precisas y consultar la información de forma eficiente durante el

desarrollo del trabajo académico (Arias, 2012).

Guía de entrevista

Una guía de entrevista es un instrumento de apoyo elaborado por el investigador que reúne preguntas y temas clave destinados a conducir la conversación con el participante. Su finalidad es mantener el enfoque del diálogo en los objetivos del estudio, al mismo tiempo que permite adaptar el intercambio según las respuestas y aportes del entrevistado. (Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura) (OEI)

La selección de los instrumentos que se aplicaron en esta investigación responde a la necesidad de asegurar un proceso de recolección y organización de información riguroso, coherente y orientado a los objetivos del estudio.

De manera conjunta, estos dos instrumentos, cada uno a su manera, permitieron una captación de información estructurada y confiable, favoreciendo un proceso investigativo lógico, sustentado y metodológicamente riguroso. Por un lado, la ficha bibliográfica se utilizó para garantizar la trazabilidad y registrar de manera sistemática las fuentes consultadas, además de facilitar la correcta citación académica y establecer precisión de los datos teóricos empleados; mientras que, por otro lado, la guía de entrevista se elaboró con el fin de obtener una interacción personal con los participantes del trabajo de campo, garantizando de esta forma la obtención de datos acertados a fin de cumplir con los objetivos planteados.

2.2.5. Población y muestra

La selección de la población y la muestra en esta investigación responde a la necesidad de abordar el fenómeno desde un enfoque cualitativo, centrado en la comprensión profunda de experiencias, percepciones y prácticas de los actores involucrados. La población se definió considerando a los Jueces de las Unidades Judiciales Civiles y Jueces de Salas Provinciales del Ecuador, dado que constituyen el grupo directamente relacionado con el objeto de estudio y poseen la información y experiencia necesaria para aportar datos significativos.

Para la muestra, se optó por un pequeño grupo representativo, realizando una selección

cuidadosa de los participantes y asegurando que las características esenciales de la población estuvieran presentes en el ellos. Grupo que permitió explorar de manera detallada los aspectos importantes del fenómeno, con lo que se garantizó la riqueza cualitativa de los datos, permitiendo de esta forma obtener información contextualizada y profunda que contribuyeron a la comprensión completa del problema investigado, obteniendo como resultados la veracidad de la información en el grupo estudiado.

Población

La población se entiende como el conjunto total de individuos, elementos o situaciones que comparten determinadas características y sobre los cuales el investigador desea obtener información. Para delimitarla adecuadamente, es necesario precisar tres aspectos: la unidad de observación, que representa el elemento sobre el cual se recolectarán los datos; el ámbito, que señala el espacio geográfico donde se realiza el estudio; y el tiempo, que indica el momento o periodo en que se recaban los datos (Ríos, 2017).

Dentro de la población para la presente investigación se cuenta con los Jueces Civiles de Ambato y Jueces de la Corte Provincial de Tungurahua.

Muestra

La muestra es una parte o fracción de la población que se selecciona con el propósito de obtener información relevante para el estudio. Este grupo debe reflejar, en la medida de lo posible, las características esenciales del conjunto total, de manera que los resultados obtenidos a partir de su análisis puedan extrapolarse o generalizarse al resto de la población. La validez de una muestra depende de que su selección se realice mediante procedimientos adecuados, garantizando que sea representativa, suficiente en tamaño y coherente con los objetivos de la investigación (Ríos, 2017).

Sin embargo, la presente investigación es netamente explicativa con método cualitativo, pero para tener mayor claridad en los resultados, ha sido necesario realizar entrevistas a expertos, conforme se detalle en la siguiente tabla:

Tabla 2

Población y muestra

Unidades de Observación	**Población**	**Muestra**
Jueces Corte Provincial Tungurahua	9	3
Jueces Civiles	12	3
Total	21	6

CAPÍTULO III.- RESULTADOS Y DISCUSION

3.1. Análisis de resultados.

La investigación titulada: "Desafíos jurídicos del uso de contratos inteligentes basados en inteligencia artificial en el cumplimiento de obligaciones civiles en el Ecuador", permite analizar, los problemas jurídicos a los que se enfrentarían, especialmente los administradores de justicia, ante la ausencia de normativa en cual fundamentarse al momento de resolver los casos de incumplimiento en este tipo de contratos. En este contexto intervienen varios elementos relevantes, entre ellos: la autonomía de la voluntad, la buena fe, el consentimiento. Por ello resulta imperiosa y urgente, la creación de una normativa que pueda adaptarse a esta figura jurídica, sin dejar de lado el principio esencial de la teoría general de los contratos, el pacta sunt servanda.

3.1.1. Aplicación de los contratos inteligentes basados en inteligencia artificial en el ámbito civil

Desde la perspectiva judicial ecuatoriana, la aplicación de los contratos inteligentes plantea un desafío de comprensión jurídica y tecnológica. El Dr. Ocaña sostiene que la mayor dificultad radica en entender su naturaleza automatizada, pues el cumplimiento de las obligaciones se ejecuta sin la intervención directa de las partes, lo que exige un replanteamiento de la valoración probatoria conforme al Código Orgánico General de Procesos y la Ley de Comercio Electrónico. Esta postura resalta la necesidad de dotar al juez de herramientas conceptuales que permitan diferenciar la manifestación humana de la voluntad contractual de los efectos automáticos generados por los algoritmos.

El Dr. Quinga señala que, a pesar de la eficiencia técnica de la inteligencia artificial, esta no puede sustituir el juicio humano ni el consentimiento, base fundamental de todo contrato. Dicho consentimiento puede verse debilitado en la elaboración de los contratos inteligentes, ya que simples acciones automáticas, como un clic, pueden generar efectos legales. Por esta razón, la utilización de contratos inteligentes en el ámbito civil requiere establecer procedimientos claros que permitan comprobar la voluntad genuina de los contratantes y garantizar su capacidad jurídica.

A criterio del Dr. Villacrés, la ausencia de regulación específica impide que los jueces apliquen con certeza las reglas relativas a la formación, ejecución o incumplimiento de los contratos inteligentes. Destaca que, en Ecuador, aún no se cuenta con un desarrollo normativo ni tecnológico suficiente para integrar la inteligencia artificial en las relaciones contractuales. Señala además que nuestro país se encuentra rezagado respecto a otros sistemas latinoamericanos que ya analizan la aplicabilidad de la automatización en los contratos.

A diferencia de las posiciones indicadas anteriormente, el Dr. Vaca, advierte sobre los riesgos de conferir a la IA un papel autónomo en la creación contractual, recordando que su función debe limitarse a la asistencia y soporte técnico y no a reemplazar la voluntad humana. Conforme al principio de autonomía de la voluntad, los contratos elaborados con el apoyo de inteligencia artificial no resultan incompatibles con el marco jurídico vigente, siempre que el consentimiento de las partes sea libre y verificable.

Bajo el criterio del Dr. Rosero, la implementación de contratos inteligentes demanda capacitación especializada para los operadores de justicia y sociedad en general, a más del marco normativo adecuado, dado que el derecho debe mantenerse actualizado frente a los avances tecnológicos; pero coincide en parte con la perspectiva del Dr. Vaca, enfatizando que la práctica judicial respecto de contratos inteligentes en Ecuador aún limita su uso únicamente a documentos con firma electrónica.

Por su parte, el Dr. López Zea, hace énfasis en un vacío conceptual que requiere ser abordado para prevenir interpretaciones arbitrarias y garantizar seguridad jurídica; además de adoptar una postura crítica, destacando que la normativa vigente no distingue entre contratos tradicionales y digitales.

En definitiva, los expertos hacen énfasis en que la voluntad humana debe seguir siendo el eje central que legitima cualquier manifestación contractual, incluso en entornos automatizados. Coinciden, además, en que la incorporación de contratos inteligentes en el ámbito civil ecuatoriano es factible, siempre que se realicen ajustes jurídicos, técnicos y doctrinarios.

Conforme se describe a continuación d se da a conocer los puntos más relevantes de los expertos que contribuyen con la investigación:

Tabla 3

Dificultades que presentan la aplicación de contratos inteligentes basados en inteligencia artificial en un proceso civil

Datos de los entrevistados	Respuesta de los entrevistados	Análisis del investigador
Dr. Paúl Ocaña Soria Juez Provincial de la Sala Civil de Tungurahua	1.- Falta de comprensión sobre la naturaleza y funcionamiento automático del contrato inteligente. 2.- Dificultad para anunciar y evacuar correctamente la prueba en el proceso judicial. 3.- Desconocimiento o inaplicación de la normativa vigente relacionada (COGEP y Ley de Comercio Electrónico)	La respuesta evidencia que los principales problemas en los juicios sobre contratos inteligentes se deben a que aún no se comprende bien cómo funcionan, especialmente su cumplimiento automático, y a que existirían fallas al momento de presentar y valorar las pruebas. Esto demuestra que hay una diferencia entre lo que establece la ley y cómo se aplica en la práctica, conforme los establece la normativa ecuatoriana en el Código Orgánico General de Procesos y en la Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos.
Dr. Edwin Quinga Ramón. Juez Provincial de la Sala Civil de Tungurahua	1.- La inteligencia artificial no puede sustituir el razonamiento humano en la interpretación jurídica. 2.- Existe el riesgo de que los contratos sean malinterpretados por la falta de comprensión humana directa. 3.- Se advierte una posible diferencia entre la intención real de las partes y la interpretación automatizada del contrato.	Para el Dr. Quinga, este planteamiento infiere en que se debe tener una visión más cautelosa respecto del empleo de inteligencia artificial en los contratos inteligentes, pues, aunque resulte funcional, no es capaz de reemplazar el juicio humano. Esta observación pone de manifiesto una limitación de la IA en el campo jurídico, ya que la automatización puede inducir imprecisiones en la comprensión del contenido y alcance obligacional, con incidencia directa en la voluntad contractual. Por ello, surge la necesidad de conservar la intervención humana en tareas interpretativas y de validación jurídica dentro de los entornos contractuales virtuales.
	1.- Limitación de la legislación ecuatoriana respecto al uso de inteligencia artificial en contratos. 2.- Jurisdicciones que han	Conforme al análisis expuesto por el Dr. Villacrés, la normativa ecuatoriana aún no acompasa el ritmo del desarrollo de la inteligencia artificial aplicada a los contratos. Ahora, que desde una perspectiva jurídica se advierte la brecha tecnológica y regulatoria frente a países de la región y de otros entornos con mayores niveles de madurez jurídica y técnica. Por lo que es

Dr. Oscar Villacrés Juez de la Unidad Judicial Civil	solidificado mayores avances tecnológicos. 3.- Necesidad urgente de modernizar la normativa legal vigente y las capacitaciones tecnológicas para acompasar el ritmo global del desarrollo en inteligencia artificial.	necesaria la renovación del marco legal, fortaleciendo además capacidades tecnológicas del sistema judicial ecuatoriano, todo aquello con el fin de asegurar una regulación idónea y una aplicación adecuada de la inteligencia artificial en materia contractual.
Dr. Pablo Vaca Acosta Presidente de la Corte Provincial de Justicia de Tungurahua	1.- No existen impedimentos legales para utilizar inteligencia artificial en la redacción de contratos, conforme al principio de autonomía de la voluntad. 2.- Pueden surgir dificultades técnicas o prácticas, ya que la IA no siempre genera información jurídica veraz o precisa. 3.- Es necesaria la verificación humana para garantizar la validez y exactitud de los documentos producidos mediante inteligencia artificial.	El Dr. Pablo Vaca, desde una perspectiva jurídica, destaca que no existe una prohibición expresa para su utilización, en virtud del principio de autonomía de la voluntad, que ampara la libertad de las partes para celebrar acuerdos. No obstante, se advierte que el empleo de la IA puede generar riesgos técnicos y de fiabilidad, debido a que la información producida por estas herramientas no siempre es exacta ni jurídicamente válida. Para garantizar la autenticidad y la modificación de los documentos contractuales elaborados mediante inteligencia artificial, se hizo énfasis en la necesidad de control y supervisión humana.
Dr. Antonio Vidal Rosero Toapanta Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- Necesidad de adaptarse a las nuevas tecnologías en el ámbito jurídico. 2.- No existen contratos inteligentes como tal, sino una nueva forma de redactar y ejecutar obligaciones. 3.- Urge una normativa actualizada y capacitación para jueces y abogados ante los retos tecnológicos en las obligaciones contractuales.	El Dr. Rosero, resalta la necesidad de adaptación del derecho a las nuevas tecnologías, en especial frente al avance de la inteligencia artificial. Aclara que los contratos inteligentes no constituyen una nueva categoría jurídica, sino una evolución en la forma de redactar y ejecutar compromisos mediante medios digitales. Surge la necesidad de disponer de un marco normativo reestructurado y de procesos de formación dirigidos a los operadores de justicia, puesto que, los desafíos adicionales que se dan para la interpretación y ejecución de las obligaciones contractuales en escenarios digitales se encuentran muy cerca de superar la capacidad del esquema jurídico tradicional para ofrecer respuestas adecuadas.
	1.- Malas respuestas.	A decir del Dr. López, la falta de comprensión y aplicación de la normativa jurídica, limita a los operadores de justicia en el manejo de herramientas tecnológicas, en el caso en específico, las instrucciones

Dr. Marcelo Alejandro López Zea Juez de la Unidad Judicial Civil	2.- Confusión en la norma. 3.- Referencia Inaplicable. 4.- Múltiples interpretaciones en la directriz operativa.	para el uso de sistemas de inteligencia artificial. Por lo que es muy importante fortalecer a través de capacitaciones la formación técnico-jurídica de los profesionales del derecho, con aquello se optimizaría la interacción con recursos de entornos digitales en la práctica jurídica a fin de reducir errores interpretativos.

Tabla 4

Principios jurídicos para fundamentar la incorporación de los contratos inteligentes en la normativa civil ecuatoriana

Datos de los entrevistados	Respuesta de los entrevistados	Análisis del investigador
Dr. Paúl Ocaña Soria Juez Provincial de la Sala Civil de Tungurahua	1.- Los contratos inteligentes deben regirse por los mismos principios que los contratos tradicionales. 2.- La autonomía de la voluntad es el principio más relevante, aunque difícil de aplicar. 3.- La voluntad contractual se ve limitada al provenir de programas informáticos.	Según la opinión del Dr. Ocaña, aunque presenta una contradicción conceptual, no es menos cierto que también refleja un entendimiento general de los principios contractuales, Por un lado, reconoce la importancia de todos los principios clásicos del derecho contractual; pero por el otro, se debilita este argumento inicial, sosteniendo que en los contratos inteligentes la voluntad está anulada. Por tanto, se debe concentrar en cómo adaptar los principios tradicionales, como la autonomía de la voluntad y la buena fe, al entorno digital, garantizando que el contrato conserve validez y eficacia jurídica.
Dr. Edwin Quinga Ramón. Juez Provincial de la	1.- Es esencial garantizar que el consentimiento en los contratos inteligentes sea claro y verificable. 2.- Deben existir mecanismos que aseguren la capacidad legal de las partes contratantes.	Para el Dr. Quinta, en el ámbito tecnológico no existen los dos principios fundamentales que son el pilar del derecho contractual tradicional como son el consentimiento y capacidad. En efecto y con relación a estos principios, respecto a su adaptación, se observa cierta superficialidad; por lo que, el desafío principal, no solamente es asegurar que el consentimiento sea legítimo y libre dentro de entornos automatizados, sino también regular su manifestación. El reto también está en verificar la capacidad de las partes, para lo cual se deben integrar mecanismos digitales confiables, consolidando la seguridad de los contratos

Sala Civil de Tungurahua	3.- Adaptación del marco normativo para no vulnerar garantías como la validez jurídica y las expresiones de voluntad en entornos digitales.	inteligentes en el marco del derecho civil ecuatoriano y preservando la validez jurídica del acto.
Dr. Oscar Villacrés Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- Todo contrato, incluido el inteligente, debe basarse en la voluntariedad y el acuerdo entre las partes. 2.- No puede prevalecer la voluntad de un solo interviniente; ya que el principio de equilibrio contractual debe prevalecer. 3.- Los contratos inteligentes tienden a adoptar la forma de contratos de adhesión, modalidad reconocida por la legislación ecuatoriana.	La respuesta demuestra comprensión de los principios esenciales que rigen la contratación, especialmente la voluntariedad y la igualdad entre las partes. No obstante, plantea un desafío relevante al señalar que los contratos inteligentes podrían asemejarse a los de adhesión, donde el consentimiento suele limitarse a la aceptación de condiciones preestablecidas. Desde una perspectiva jurídica avanzada, este tipo de contratos exige reforzar las garantías de transparencia y equilibrio contractual, a fin de evitar abusos derivados de la automatización. Además, la referencia a la flexibilidad resalta la necesidad de adaptar las normas tradicionales a los nuevos entornos tecnológicos sin perder los fundamentos del derecho civil.
Dr. Pablo Vaca Acosta Presidente de la Corte Provincial de Justicia de Tungurahua	1.- La inteligencia artificial no debe reemplazar la voluntad humana en la formación de contratos, para preservar la autonomía de la voluntad. 2.- Las máquinas no poseen capacidad jurídica, por lo que no pueden ser sujetos de derechos ni obligaciones. 3.- La IA debe considerarse únicamente como instrumento de apoyo, sin atribuciones en la toma de decisiones contractuales.	Según el Dr. Vaca, demuestra un razonamiento jurídico sólido al resaltar que la inteligencia artificial no puede reemplazar la voluntad humana en la formación de contratos, ya que ello vulneraría el principio de autonomía de la voluntad, base esencial del derecho contractual. Se destaca además que la inteligencia artificial carece de personería jurídica, razón por la cual no puede asumir derechos ni obligaciones, asegurando de esta forma que su intervención se limita únicamente a un soporte técnico y no a la toma de decisiones. Esta perspectiva, de incorporar esta herramienta al proceso contractual, reafirma la primacía del factor humano en la constitución del vínculo jurídico.
	1.- Los principios de la teoría general del contrato siguen siendo la base del derecho contractual, incluso	Para el Dr. Rosero, su enfoque de adaptación normativa en lugar de una sustitución, refleja una comprensión madura del derecho que va evolucionando, reconociendo en este proceso como herramientas interpretativas que facilitan la integración de los contratos inteligentes en el marco del derecho civil a

Dr. Antonio Vidal Rosero Toapanta Juez de la Unidad Judicial Civil	en entornos digitales. 2.- Dichos principios no se reemplazan, sino que deben adaptarse a las nuevas tecnologías. 3.- Tanto la jurisprudencia como la doctrina deben establecer criterios sólidos para la correcta implementación de estos principios en contratos inteligentes.	la jurisprudencia y la doctrina. Enfatiza en que los principios tradicionales de la teoría general del contrato deben conservar su vigencia incluso frente a los avances digitales, de ahí la necesidad de una formación especializada para su aplicación en entornos tecnológicos, lo que conlleva a una visión equilibrada al tratar de entender este ecosistema virtual.
Dr. Marcelo Alejandro López Zea Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- Que se plasme el real acuerdo de las voluntades.	La respuesta, aborda uno de los pilares fundamentales del derecho contractual, para su validez y eficacia: el consentimiento, principio mediante el cual se garantiza que el contrato refleje el auténtico acuerdo de voluntades. En el marco de los contratos inteligentes, este principio es muy importante, dado que la automatización puede dificultar la verificación de una voluntad genuina y libre, razón por la cual es indispensable evitar que la tecnología reemplace la voluntad de las partes; por lo que es necesario la implementación de mecanismos que aseguren que la decisión humana permanezca como eje central del consentimiento.

Tabla 5

Criterios de jueces para resolver conflictos derivados de contratos inteligentes sustentados en inteligencia artificial

Datos de los entrevistados	Respuesta de los entrevistados	Análisis del investigador
	1.- Los criterios judiciales deben variar según la naturaleza del conflicto y las pretensiones de las partes. 2.- No existe un criterio único aplicable a todos los	Según el criterio del Dr. Ocaña, reconoce que los criterios aplicables dependen del caso en concreto, haciendo énfasis en que no existe un principio único aplicable a todos los supuestos, sino que la valoración debe ajustarse a las particularidades del conflicto; evidenciando de esta forma un juicio sólido de la función judicial en la resolución de controversias derivadas de contratos inteligentes, en el caso de que los hubiera. La

Dr. Paúl Ocaña Soria Juez Provincial de la Sala Civil de Tungurahua	casos sobre contratos inteligentes. 3.- La transparencia tecnológica como medio de solución cuando exista diferencias entre el contrato programado y lo acordado.	transparencia tecnológica resulta pertinente, debido a que garantiza la correlación entre lo programado y lo pactado, asegurando la protección de la autonomía de voluntad y la integridad del contrato frente a posibles errores o manipulaciones tecnológicas.
Dr. Edwin Quinga Ramón. Juez Provincial de la Sala Civil de Tungurahua	1.- El consentimiento es el criterio fundamental en los contratos inteligentes. 2.- La tecnología puede afectar la comprensión real del acuerdo por parte del contratante. 3.- La garantía que la voluntad sea consciente y libre al momento de la aceptación de un contrato inteligente.	Según esta respuesta, reconoce al consentimiento como un elemento fundamental en el derecho contractual, incluso en entornos tecnológicos. Plantea la posibilidad de que la automatización y la inmediatez digital afecten la plena comprensión del acto jurídico. En lo que a contratos inteligentes se refiere, la interacción mediante botones o clics puede generar una aceptación aparente, pero no necesariamente informada, razón por la cual es importante que la normativa a crearse incorpore formas de verificación o mecanismos de transparencia que garanticen una manifestación de voluntad auténtica, consciente y acorde con los principios de autonomía y buena fe contractual. Según esta respuesta, reconoce al consentimiento como un elemento fundamental en el derecho contractual, incluso en entornos tecnológicos. Plantea la posibilidad de que la automatización y la inmediatez digital afecten la plena comprensión del acto jurídico. En lo que a contratos inteligentes se refiere, la interacción mediante botones o clics puede generar una aceptación aparente, pero no necesariamente informada, razón por la cual es importante que la normativa a crearse incorpore formas de verificación o mecanismos de transparencia que garanticen una manifestación de voluntad auténtica, consciente y acorde con los principios de autonomía y buena fe contractual.
Dr. Oscar Villacrés Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- Los contratos inteligentes deben regirse por los mismos principios que los contratos tradicionales. 2.- La regulación específica sobre estos contratos dependerá de la labor legislativa. 3.- Hasta que el legislador incorpore normas	Según el criterio del Dr. Villacrés una postura prudente y coherente al reconocer que los principios tradicionales del derecho contractual siguen siendo aplicables a los contratos inteligentes. Desde una perspectiva jurídica avanzada, se resalta correctamente que la función del juez está limitada por el marco normativo existente, y que la adaptación de estos principios a la realidad tecnológica requiere de una intervención legislativa, resaltando que los cambios e innovaciones en el derecho deben provenir principalmente de la normativa aprobada por el legislador, y no únicamente

	especializadas para el manejo de contratos inteligentes, los jueces aplicarán los criterios existentes.	de la interpretación de los jueces.
Dr. Pablo Vaca Acosta Presidente de la Corte Provincial de Justicia de Tungurahua	1.- Los jueces deben aplicar los principios tradicionales del derecho contractual, como la autonomía de la voluntad y la buena fe. 2.- Inteligencia artificial únicamente como herramienta de apoyo. 3.- Bajo los principios filosóficos y constitucionales, se debe emitir decisiones judiciales, en caso de ausencia de normativas específicas.	A criterio del Dr. Vaca, un razonamiento jurídico profundo es sostener que los principios tradicionales continúan siendo la base para interpretar los contratos inteligentes. Desde una perspectiva doctrinal, se resalta correctamente que la ausencia de regulación específica no exime al juez de aplicar los fundamentos filosóficos y constitucionales del derecho, preservando así su coherencia y legitimidad. La inteligencia artificial, debe cumplir su rol como auxiliar, pues con ello reafirma que la tecnología debe servir de apoyo al análisis jurídico como guía fundamental en la administración de justicia, sin necesidad de sustituir la capacidad crítica del juez, evidenciando una postura reflexiva que reconoce al pensamiento jurídico y priorizando la práctica sobre la teoría.
Dr. Antonio Vidal Rosero Toapanta Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- En base al respeto de límites fijados por las partes, los jueces deben actuar conforme al principio dispositivo. 2.- Elementos fundamentales para garantizar la validez y equidad del contrato, son la autonomía de la voluntad y la buena fe. 3.- Necesidad de una actualización normativa, a fin de que asegure en los contratos inteligentes la transparencia tecnológica.	La respuesta presenta un enfoque, mediante el cual destaca principios fundamentales del derecho contractual, como la autonomía de la voluntad y la buena fe, que deben mantenerse vigentes incluso frente a los contratos inteligentes. Destaca la importancia del respeto a las pretensiones de las partes, lo que se refleja mediante el principio dispositivo y el conocimiento sobre los límites del juez dentro del proceso. Por otro lado, menciona la necesidad de adaptación de nuestra normativa a fin de poder responder a nuevos desafíos tecnológicos, lo que conlleva a pensar en la importancia de la transparencia tecnológica.
		La respuesta señala de manera clara diversos criterios pertinentes para la resolución de conflictos en contratos inteligentes. Por ejemplo, como pilares fundamentales del consentimiento contractual, la voluntad y la autonomía de las partes. Para la fiel interpretación de las cláusulas y por el

Dr. Marcelo Alejandro López Zea Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- Varios criterios entre estos: principio de voluntad de las partes. Autonomía, literalidad, acceso a medios tecnológicos, lealtad procesal.	comportamiento ético en el ámbito judicial, la lealtad procesal. Al aceptar el acceso a herramientas tecnológicas, se incorpora un enfoque de equidad digital, esencial para asegurar igualdad de condiciones entre las partes en entornos automatizados.

3.1.2. Problemáticas para la validez y ejecución de los contratos inteligentes en el cumplimiento de obligaciones civiles en Ecuador

La validez y ejecución de los contratos inteligentes presentan retos tanto normativos como procesales. El Dr. Ocaña identifica como primer obstáculo la falta de armonización entre la normativa civil y comercial. Mientras el Código de Comercio reconoce expresamente el contrato inteligente, el Código Civil guarda silencio sobre su naturaleza en materia no empresarial. Esta disparidad genera incertidumbre sobre su aplicación en obligaciones patrimoniales de carácter civil, pues no se definen los elementos estructurales (consentimiento, objeto, causa), ni los efectos de la ejecución automática de las obligaciones.

Según su análisis y criterio del Dr. Quinga, señala que los jueces podrían enfrentar complicaciones probatorias para verificar la existencia del consentimiento, la identidad de los contratantes y la autenticidad del documento digital; ya que uno de los principales riesgos jurídicos de los contratos digitales radica en la dificultad para demostrar el consentimiento auténtico de las partes., la sustitución de la negociación presencial por interfaces tecnológicas puede comprometer la comprensión del contenido contractual, afectando así la validez del acuerdo. Además,

De manera similar, el Dr. Villacrés enfatiza que, mientras no se actualicen las disposiciones del Código Civil, sobre los conflictos surgidos de la implementación de los contratos inteligentes, podrían carecer de mecanismos de ejecución efectivos, ya que la legislación ecuatoriana, sustentada en principios tradicionales, aún no permite exigir judicialmente el cumplimiento de las obligaciones derivadas de este tipo de contratos, debido a la falta de certeza sobre su equivalencia con los contratos convencionales.

El Dr. Vaca, analiza el tema desde un enfoque doctrinario, para él, la dificultad principal en la implementación del uso de contratos inteligentes no reside en la ejecución del contrato, sino en

la atribución de responsabilidad frente a errores del sistema. En estos casos, corresponderá al juzgador determinar si la culpa corresponde al usuario o al desarrollador de la tecnología, un aspecto que la normativa ecuatoriana aún no regula. Sostiene además que los contratos elaborados con apoyo de inteligencia artificial deben evaluarse bajo los mismos criterios que los contratos tradicionales, dado que la IA carece de voluntad jurídica propia y debería ser considerada únicamente como una herramienta de trabajo.

Por su parte, el Dr. Rosero, considera que, a pesar de que la firma electrónica y los mensajes de datos, son muy importantes, la mayor dificultad práctica proviene de la falta de actualización normativa que garantice la autenticidad e inalterabilidad de los contratos digitales y de la limitada formación tecnológica de los operadores de justicia, enfatizando de que, en la normativa que se actualice deberán establecerse mecanismos que prevengan la manipulación de la información y protocolos de custodia de la prueba digital.

En lo que corresponde al análisis del Dr. Alejandro López Zea, las dificultades o inconvenientes asociados a los contratos inteligentes no derivan del sistema en sí, surgen más de la falta de lectura, la incomprensión de las cláusulas y del uso inadecuado por parte de los contratantes, que de la tecnología en sí misma; resaltando de esta forma la relevancia del principio de lealtad procesal y del deber de información, que deben respetarse incluso en entornos automatizados.

En síntesis, los tres aspectos esenciales que generan los problemas relacionados con la validez y ejecución de los contratos inteligentes en el Ecuador son la ausencia de normativa específica, la verificación del consentimiento y la determinación de responsabilidades. Coincidiendo demás que seguirá vigente la voluntad humana la que no será reemplazada por la tecnología. Además deberán incorporarse al procedimiento de los contratos inteligentes los principios jurídicos que garantizan la eficacia de los contratos.

Tabla 6

Problemas para validar contratos inteligentes, sometidos a su conocimiento para su juzgamiento

Datos de los entrevistados	Respuesta de los entrevistados	Análisis del investigador

Dr. Paúl Ocaña Soria Juez Provincial de la Sala Civil de Tungurahua	No se ha presentado a mi gestión jurisdiccional un conflicto relacionado con un contrato inteligente.	Todos los entrevistados coinciden en que los contratos inteligentes aún no han alcanzado un desarrollo operativo ni normativo suficiente para su aplicación efectiva en los tribunales y una de las razones es la ausencia generalizada de precedentes judiciales relacionados con esta figura en la práctica jurisdiccional ecuatoriana. Las actuaciones más cercanas se limitan a instrumentos con firma electrónica o documentos digitales, lo que refleja una etapa inicial de transición hacia la digitalización contractual. Por otro lado, no existe una distinción legal clara entre contratos tradicionales, digitales o inteligentes, por lo que estaríamos ante una notoria inseguridad jurídica. Es por todo aquello que se requiere una emergente actualización de normativa, además de formación especializada para su adecuada incorporación en el derecho civil ecuatoriano.
Dr. Edwin Quinga Ramón. Juez Provincial de la Sala Civil de Tungurahua	No hemos conocido aún algún proceso relativo a contratos inteligentes.	
Dr. Oscar Villacrés Juez de la Unidad Judicial Civil	He llegado a tener conocimiento de contratos con firmas electrónicas, más no de contratos inteligentes.	
Dr. Pablo Vaca Acosta Presidente de la Corte Provincial de Justicia de Tungurahua	No ha llegado a mi conocimiento causas que se traten de contratos inteligentes y menos aún basados en IA.	
Dr. Antonio Vidal Rosero Toapanta Juez de la Unidad Judicial Civil	En la actualidad considero que aún no existen contratos digitales plenamente desarrollados en la práctica jurídica. Lo que he observado son obligaciones generadas mediante pagarés o documentos con firmas electrónicas y notificaciones por correo electrónico.	
Dr. Marcelo Alejandro López Zea Juez de la Unidad Judicial Civil	La norma no hace referencia entre contrato físico o contrato inteligente, por lo tanto, no hay identificación clara de cuál es cuál contrato.	

Table 7

Vacíos o limitaciones identifica en la normativa civil ecuatoriana respecto a la ejecución de contratos inteligentes.

Datos de los entrevistados	Respuesta de los entrevistados	Análisis del investigador
		Según el criterio del Dr. Ocaña, el reconocimiento de los contratos inteligentes se encuentra limitado al ámbito mercantil, lo que demuestra una comprensión adecuada del marco normativo ecuatoriano.

Dr. Paúl Ocaña Soria Juez Provincial de la Sala Civil de Tungurahua	1.- El Código de Comercio reconoce expresamente al contrato inteligente en su artículo 77. 2.- El Código Civil no contempla una regulación específica sobre este tipo de contratos. 3.- Existe un vacío legal en cuanto a los elementos y la ejecución automática de obligaciones en el ámbito civil no empresarial.	Actualmente se verifica un vacío normativo relevante en el Código Civil, en cuanto a la regulación sobre los elementos y la ejecución automática de las obligaciones que es lo que genera incertidumbre jurídica en este tipo de contratos, es por esta razón que limita su aplicabilidad únicamente en asuntos patrimoniales de carácter no empresarial. Por ello, para la incorporación de los contratos inteligentes en la normativa civil, resulta imperiosa la necesidad de impulsar una reforma legal que norme de manera explícita esta figura jurídica, asegurando coherencia y seguridad en su implementación práctica.
Dr. Edwin Quinga Ramón. Juez Provincial de la Sala Civil de Tungurahua	1.- La normativa ecuatoriana mantiene el contrato tradicional sustentado en la interacción presencial y el soporte físico. 2.- Aunque el nuevo Código de Comercio incorpora referencias tecnológicas, no adapta plenamente sus disposiciones a los contratos digitales o inteligentes. 3.- La falta de actualización normativa dentro del marco jurídico ecuatoriano, limita el reconocimiento y la ejecución efectiva de los contratos inteligentes	Según la percepción crítica del Dr. Quinga, sobre el desfase normativo existente en el Ecuador respecto a la regulación de los contratos inteligentes, se puede señalar que, si bien el nuevo Código de Comercio incluye ciertos articulados referentes a la tecnología, su estructura continúa reflejando una concepción clásica del contrato, centrada en la presencia física y la negociación directa entre los intervinientes. Este modo tradicional genera un vacío legal respecto a la validez, ejecución y prueba de los contratos digitales automatizados.
Dr. Oscar Villacrés Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- La normativa ecuatoriana presenta un rezago frente a otros países sudamericanos en materia tecnológica y regulatoria. 2.- Para uso de herramientas digitales y contratos inteligentes, es necesaria la adaptación y modernización del marco legal. 3.- Se evidencia una falta de armonización normativa que impide al Ecuador avanzar al mismo ritmo que naciones como Chile,	Desde la perspectiva del Dr. Villacrés, resulta evidente que el marco legal ecuatoriano tiene un desface respecto al desarrollo tecnológico regional. La falta de actualización legislativa impide que el país adopte mecanismos modernos para regular los contratos inteligentes, lo que genera inseguridad jurídica y limita su aplicación práctica. En contraste, países como Chile, Argentina y Brasil han avanzado en la incorporación de marcos legales que integran la tecnología en las relaciones contractuales, por lo que hace énfasis en que por medio del legislador ecuatoriano se impulse nuevas reformas al derecho civil en donde se implementen estas realidades digitales.

	Argentina y Brasil.	
Dr. Pablo Vaca Acosta Presidente de la Corte Provincial de Justicia de Tungurahua	1.- Los contratos elaborados con inteligencia artificial tienen el mismo valor legal que los tradicionales, ya que la IA carece de voluntad jurídica. 2.- Determinar la responsabilidad cuando la IA genera errores o daños. 3.- Necesidad de una regulación específica en Ecuador que establezca límites éticos y jurídicos para el uso de la inteligencia artificial en materia contractual.	El Dr. Vaca, también subraya la urgencia de incorporar criterios éticos y técnicos en la legislación ecuatoriana, previniendo de esta forma conflictos que vayan a derivarse por el uso de tecnologías automatizadas en la contratación civil, criterios que también deben garantizar seguridad jurídica. Para el Dr. Vaca el desafío principal sobre la implementación de los contratos inteligentes, es que a pesar de que supuestamente los contratos elaborados mediante inteligencia artificial poseen validez legal equiparable a los tradicionales, es la falta de normativa que regule en forma clara respecto a determinar responsabilidades, y si éstas recaen sobre el programador, el usuario o ambos frente a posibles errores de la IA, aspecto que genera incertidumbre e inseguridad en la implementación de los contratos inteligentes.
Dr. Antonio Vidal Rosero Toapanta Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- El Código Civil ecuatoriano conserva una estructura tradicional que limita su adaptación a los avances tecnológicos. 2.- Existen vacíos legales sobre la regulación y reconocimiento de los contratos inteligentes y la inteligencia artificial. 3.- Falta de creación de normas claras que garanticen seguridad jurídica ante los nuevos retos tecnológicos y ausencia de conocimientos técnicos y preparación por parte del poder legislativo.	La respuesta nos lleva a análizar que el Código Civil ecuatoriano mantiene una estructura tradicional que no responde a los avances tecnológicos actuales. Su origen en modelos antiguos como el chileno y el napoleónico genera vacíos legales frente a los contratos inteligentes y el uso de la inteligencia artificial y su falta de actualización limita la capacidad del derecho civil para adaptarse a nuevas realidades digitales, observándose de esta manera una carencia de visión legislativa por parte de la Asamblea Nacional. Por lo que actualizar la normativa, resulta imprescindible a fin de evitar vulneraciones a la seguridad jurídica frente a nuevos retos dentro del entorno digital.
Dr. Marcelo Alejandro López Zea	1.- Ninguna, no tiene nada que ver la ejecución, sino el	Omite considerar que la ejecución automática de los contratos inteligentes plantea retos jurídicos que trascienden el simple acuerdo. Con la falta de análisis sobre los vacíos normativos que impiden regular adecuadamente la intervención tecnológica en la fase de cumplimiento, se tiene la certeza de replantear el concepto tradicional de ejecución contractual dentro del marco del derecho civil ecuatoriano.

Juez de la Unidad Judicial Civil	acuerdo a la que se circunscriben las partes.	

Tabla 8

Dificultades para el cumplimiento de obligaciones civiles, mediante contratos inteligentes basados en programación y algoritmos.

Datos de los entrevistados	Respuesta de los entrevistados	Análisis del investigador
Dr. Paúl Ocaña Soria Juez Provincial de la Sala Civil de Tungurahua	1.- La principal dificultad puede surgir después de la ejecución automática del contrato, especialmente en reclamos por indemnización. 2.- Podrían generarse conflictos cuando una de las partes alegue que su voluntad no coincide con lo programado en el contrato inteligente. 3.- Aunque la automatización debería evitar problemas de cumplimiento, persiste el desafío de atribuir responsabilidad al programador o desarrollador del sistema.	Esta respuesta refleja una visión jurídica coherente al señalar que los conflictos en los contratos inteligentes surgen tras su ejecución, especialmente por la falta de claridad en la atribución de responsabilidades ante errores del sistema; la necesidad de determinar si la responsabilidad recae en el programador, el usuario o la plataforma tecnológica, resalta la relevancia del consentimiento informado y la correspondencia entre la voluntad humana y la codificación automatizada. En este sentido se puede observar vacíos normativos y plantea la urgencia de un marco legal que regule la responsabilidad civil en contextos tecnológicos avanzados.
Dr. Edwin Quinga Ramón. Juez Provincial de la Sala Civil de Tungurahua	1.- El principal problema va a ser no admitir su celebración, sobre todo porque estamos acostumbrados a un tradicional contrato de papel.	Desde la visión jurídica del Dr. Quinga, esta respuesta deja ver una resistencia cultural y normativa frente a la digitalización contractual. La dificultad principal radica en la falta de aceptación de los contratos inteligentes dentro de un sistema legal acostumbrado a la formalidad del documento físico, con lo que da a entender la brecha existente entre la práctica jurídica tradicional y las nuevas formas de contratación digital, poniendo además en evidencia la necesidad de una modernización legislativa y educativa que permita comprender y validar jurídicamente estos mecanismos automatizados. En definitiva se concluye en que el obstáculo no es técnico, sino cultural y normativo.

Dr. Oscar Villacrés Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- La ausencia de regulación específica impide exigir con certeza el cumplimiento de contratos inteligentes. 2.- El consentimiento podría verse afectado si no se expresa claramente la voluntad en contratos basados en IA. 3.- Deben mantenerse las mismas garantías jurídicas que rigen los contratos tradicionales.	Según el Dr. Villacrés, el Código Civil mantiene una estructura orientada a los contratos tradicionales, lo que genera incertidumbre respecto a su exigibilidad jurídica con relación a los contratos inteligentes. La principal dificultad surge de la falta de una manifestación de voluntad clara y verificable cuando interviene la inteligencia artificial, lo que podría comprometer la validez del consentimiento, por lo que, cree es necesario asegurar que los contratos basados en algoritmos respeten los mismos derechos y obligaciones que los tradicionales, evitando vacíos legales en materia de cumplimiento, aspecto que podría cumplirse con la actualización de la legislación civil.
Dr. Pablo Vaca Acosta Presidente de la Corte Provincial de Justicia de Tungurahua	1.- La inteligencia artificial no crea una nueva categoría contractual, sino que actúa únicamente como una herramienta de apoyo jurídico. 2.- Falta de reconocimiento de autonomía jurídica de los contratos generados con IA. 3.- Es necesario regular la responsabilidad ante posibles errores o falsedades ideológicas en contratos elaborado.	El Dr. Vaca, reconoce que la inteligencia artificial no constituye una nueva categoría jurídica, sino una herramienta auxiliar en la elaboración contractual, haciendo énfasis en la falta de bases teóricas y legales que respalden su autonomía jurídica, sin dejar de lado los riesgos de falsedad ideológica cuando el contenido generado no refleje la verdadera voluntad de las partes y la necesidad de definir la responsabilidad en caso de errores del sistema o del usuario; de ahí, la urgente necesidad de establecer normas claras sobre el uso de la IA en contratos civiles.
Dr. Antonio Vidal Rosero Toapanta Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- Los contratos inteligentes son productos de la inteligencia artificial, pero carecen de verdadera capacidad de razonamiento o interpretación. 2.- La IA no puede suplantar la voluntad humana ni prever conflictos jurídicos. 3.- Es esencial que el ser humano defina con precisión el objeto y las obligaciones para asegurar el cumplimiento contractual.	La visión crítica del Dr. Rosero, evidencia las limitaciones de la inteligencia artificial en la contratación civil, pues, reconoce que los contratos inteligentes no poseen autonomía, ya que solo ejecutan instrucciones humanas; es decir, la IA no puede interpretar la voluntad ni prever conflictos, lo que exige supervisión humana constante, teniendo en cuenta que, la claridad en la definición de obligaciones es clave para garantizar su cumplimiento, aspecto válido que nos lleva a la necesidad de una regulación jurídica que delimite el uso de la IA en los contratos.

Dr. Marcelo Alejandro López Zea Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- Se debe entender que ningún problema. El problema surge por firmar sin leer y saber las cláusulas fijadas.	Según el Dr. López, el verdadero desafío radica en la comprensión y verificación previa a la aceptación de las cláusulas de un contrato automatizado, razón por la cual es necesario fortalecer mediante capacitaciones la educación legal y digital de los usuarios. Observa, además, mediante un enfoque práctico, la importancia de que los contratantes tengan una comprensión plena de los términos de un contrato antes de aceptar el contenido de sus cláusulas, señalando que la dificultad principal no reside en la tecnología, sino más bien radica en la falta de responsabilidad del contratante al no examinar cuidadosamente las cláusulas.

3.1.3. Presupuestos teóricos factibles para la inclusión de los contratos inteligentes en la normativa ecuatoriana

En relación con la futura incorporación de los contratos inteligentes en la normativa civil ecuatoriana, los criterios doctrinarios y prácticos de los entrevistados permiten delinear bases teóricas claras. El Dr. Ocaña considera que el desarrollo normativo debe estructurarse en torno a tres ejes fundamentales: la definición y naturaleza del contrato inteligente, la determinación de los derechos y obligaciones de los programadores y usuarios, y los mecanismos de reclamo y responsabilidad derivados del incumplimiento automático. Esta propuesta busca dotar de coherencia sistemática a una figura que, si bien reconocida en el ámbito comercial, carece de desarrollo en el derecho civil.

El Dr. Quinga, bajo su perspectiva procesal complementaria, señala que la nueva normativa debería establecer reglas precisas sobre la distribución de la carga probatoria, la validez de los medios electrónicos y la competencia jurisdiccional, especialmente cuando los contratantes se ubican en diferentes jurisdicciones, fortaleciendo de esta manera la seguridad jurídica en la resolución de conflictos internacionales o transnacionales derivados de contratos digitales.

El Dr. Villacrés, considera la urgencia de modernizar el Código Civil donde debe incluirse una sección específica sobre contratos digitales y automatizados. Esta reforma no solo debe reconocer la existencia de los contratos inteligentes, sino también establecer las garantías mínimas de equidad, autonomía y voluntariedad.

El Dr. Vaca, en su opinión, el derecho ecuatoriano debe determinar si la IA constituye una

categoría legal autónoma o si se limita a ser únicamente una herramienta tecnológica, definición en la que también debería constar la naturaleza jurídica de la inteligencia artificial, con lo cual se pueda habilitar la posibilidad de elaborar un marco normativo coherente que respete los principios de la teoría general del contrato.

Desde una perspectiva práctica, el Dr. Rosero enfatiza que los esfuerzos deberían enfocarse en la aplicación práctica y en la capacitación de los jueces; de esta manera, la validez de los contratos inteligentes dependería principalmente de la claridad y ejecutabilidad de sus cláusulas, más que de la tecnología utilizada; puesto que la doctrina ecuatoriana ya proporciona fundamentos suficientes para comprender las obligaciones contractuales. Asegura además que la modernización no implica crear nuevas categorías jurídicas, sino adaptar las existentes a las exigencias del entorno digital.

Finalmente, el Dr. López Zea, señala que la normativa debe evolucionar de manera gradual, adaptándose a los cambios tecnológicos y por ende a los cambios de la sociedad en la cual nos desarrollamos, sin comprometer la esencia del derecho contractual. Propone que, para que la inteligencia artificial no sustituya los principios clásicos, sino que éstos se integren como una herramienta que fortalezca la eficacia y la transparencia de los contratos inteligentes, los avances doctrinarios se orienten a la comprensión de los conceptos tecnológicos emergentes y a su articulación con las figuras jurídicas tradicionales.

Tabla 9

Garantía para el cumplimiento de las obligaciones civiles con la implementación de los contratos inteligentes

Datos de los entrevistados	Respuesta de los entrevistados	Análisis del investigador
Dr. Paúl Ocaña Soria	1.- La definición (elementos), naturaleza, clases y efectos del contrato inteligente. 2.- Los derechos y obligaciones particulares de	El Dr. Ocaña, propone un enfoque estructurado para abordar la regulación de los contratos inteligentes, identificando aspectos esenciales como su naturaleza jurídica y los efectos que producen y con aquello poder demostrar la necesidad de delimitar claramente las responsabilidades tanto de los programadores como de las partes

Juez Provincial de la Sala Civil de Tungurahua	los creadores de los programas informáticos. 3.- Los derechos y obligaciones particulares de los intervinientes del contrato. 4.- La determinación y reclamos contractuales.	contratantes, no sin antes establecer mecanismos normativos que garanticen la validez y ejecución de estas figuras en el ámbito civil, razón por la cual es importante un marco legal integral que brinde seguridad jurídica frente a la innovación tecnológica.
Dr. Edwin Quinga Ramón. Juez Provincial de la Sala Civil de Tungurahua	1.- Reconocimiento de documentos digitales en el marco jurídico actual y la existencia de normas sobre firma electrónica. 2.- Para facilitar la comprobación de la validez y celebración de contratos inteligentes, son necesarias reformas procesales. 3.- Se resalta la falta de claridad sobre la competencia judicial en contratos internacionales gestionados mediante inteligencia artificial.	El Dr. Quinga, reconoce que, aunque existen normas sobre firma electrónica, aún falta un marco procesal y los mecanismos internacionales de cooperación jurisdiccional que faciliten la acreditación de la voluntad y la competencia judicial en entornos digitales, modernizando la normativa con relación al avance tecnológico para garantizar seguridad y eficacia jurídica.
Dr. Oscar Villacrés Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- La legislación civil ecuatoriana es obsoleta y no contempla los avances tecnológicos actuales. 2.- Limitación sobre la incorporación de contratos inteligentes en el marco jurídico nacional, debido al desfase normativo. 3.- Es urgente una actualización del Código Civil para adecuarlo a las nuevas realidades derivadas del uso de la inteligencia artificial y los contratos inteligentes en el ámbito jurídico.	El Dr. Villacrés, determina que el Código Civil ecuatoriano es obsoleto, frente a los avances tecnológicos, por lo que es necesaria una reforma que incorpore disposiciones específicas sobre los contratos inteligentes y la inteligencia artificial. La falta de actualización normativa podría generar inseguridad jurídica y vacíos en la aplicación de estos nuevos mecanismos contractuales, por esta razón se requiere una legislación moderna que garantice la validez, eficacia y cumplimiento de estos contratos en el ámbito civil.
	1.- Definir con precisión,	El Dr. Vaca, se enfoca en la necesidad de

Dr. Pablo Vaca Acosta Presidente de la Corte Provincial de Justicia de Tungurahua	dentro del ámbito jurídico, los alcances y límites del uso de la inteligencia artificial. 2.- Se debe establecer un marco ético que regule la aplicación de la IA en la generación y gestión de documentos legales. 3.- Es fundamental determinar si la inteligencia artificial constituirá una nueva categoría jurídica o si seguirá siendo una herramienta auxiliar del derecho existente.	establecer parámetros normativos claros sobre el uso de la inteligencia artificial en el ámbito civil, en donde debe definirse si la IA debe ser considerada una nueva categoría jurídica o únicamente una herramienta de apoyo técnico. En relación a quello deberá observarse la importancia de incorporar principios éticos que orienten a su aplicación responsable; lo que conlleva a tomar en cuenta que actualmente carecemos de una regulación moderna que responda a los desafíos tecnológicos actuales.
Dr. Antonio Vidal Rosero Toapanta Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- La legislación civil debe fijar parámetros precisos que garanticen la validez y seguridad jurídica de los contratos inteligentes. 2.- Aseguramiento de mecanismos para mantener la integridad de las pruebas digitales y la protección de los derechos de las partes. 3.- Se requiere crear normas procesales que impidan la manipulación de los contratos y fortalezcan su autenticidad y cumplimiento.	Esta respuesta refleja la necesidad de modernizar el marco normativo civil para incorporar de forma segura los contratos inteligentes, estableciendo criterios técnicos y legales que garanticen la autenticidad, integridad y validez de estos instrumentos digitales y definiendo mecanismos procesales que eviten la manipulación o alteración de la información; por lo que es necesaria una regulación que brinde seguridad jurídica y confianza en el entorno digital.
Dr. Marcelo Alejandro López Zea Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- La normativa actual sobre documentos electrónicos es insuficiente y requiere actualización frente a los avances tecnológicos. 2.- Evolución de las normas conforme a las realidades digitales.	El Dr. López, está consciente de la necesidad de actualizar la legislación civil ecuatoriana frente al avance tecnológico. A pesar de que ya existen normas sobre documentos electrónicos, estas resultan insuficientes para abordar la complejidad de los contratos inteligentes; por lo que considera que el

	3.- Instrucciones humanas, de las cuales dependen los contratos inteligentes.	Derecho debe evolucionar al ritmo de la tecnología para mantener su eficacia reguladora, teniendo en cuenta que la inteligencia artificial no sustituye la voluntad humana, sino que actúa bajo sus instrucciones.

Tabla 10

Contratos inteligentes que puedan ser reconocerse como modalidad válida en el Derecho Civil ecuatoriano

Datos de los entrevistados	Respuesta de los entrevistados	Análisis del investigador
Dr. Paúl Ocaña Soria Juez Provincial de la Sala Civil de Tungurahua	1.- El contrato inteligente ya está reconocido en el Código de Comercio. 2.- Para acuerdos patrimoniales no empresariales, se deben validar los contratos inteligentes, mediante contratos innominados y analogía . 3.- Es necesario desarrollar su definición, naturaleza y efectos para un reconocimiento doctrinario claro.	El Dr. Ocaña, indica que, aunque el contrato inteligente cuenta con reconocimiento en el Código de Comercio, su incorporación al ámbito civil requiere fundamentación doctrinaria adicional, por lo cual sugiere que los contratos innominados y la analogía permitan su aplicación en acuerdos patrimoniales no empresariales; pero, a pesar de aquello, persiste la necesidad de clarificar su definición, naturaleza y efectos jurídicos, lo que conlleva a un vacío conceptual que debe abordarse para garantizar seguridad y coherencia en su regulación civil.
Dr. Edwin Quinga Ramón. Juez Provincial de la Sala Civil de Tungurahua	1.- Desarrollar conceptos procesales adaptados a cambios tecnológicos. 2.- Clarificar nociones de firma e instrumentos públicos y privados. 3.- Definir la carga de la prueba en contratos inteligentes.	El Dr. Quinga, cree en la necesidad de actualizar los conceptos procesales tradicionales frente a la irrupción tecnológica en el derecho civil, por lo cual considera importante precisar nociones como firma, instrumentos públicos y privados, adaptándolas a entornos digitales y para aquello es necesario identificar y definir con claridad la carga de la prueba en los contratos inteligentes; por lo que sugiere que estos desarrollos doctrinarios son esenciales para su reconocimiento formal y aplicación segura en el ámbito jurídico ecuatoriano.
	1.- La legislación civil	El Dr. Villacrés, subraya la importancia de

Dr. Oscar Villacrés Juez de la Unidad Judicial Civil	ecuatoriana es obsoleta y no contempla los avances tecnológicos actuales. 2.- Limitación sobre la incorporación de contratos inteligentes en el marco jurídico nacional, debido a la existencia de un desfase normativo. 3.- Es urgente una actualización del Código Civil para adecuarlo a las nuevas realidades derivadas del uso de la inteligencia artificial y los contratos inteligentes en el ámbito jurídico.	fundamentar los contratos inteligentes en la doctrina existente para asegurar su validez en el derecho ecuatoriano, pero para ello, es decir, para cualquier desarrollo normativo se debe respetar la autonomía de la voluntad de las partes, principio esencial del contrato civil. Asegurando, además, que la adaptación conceptual requiere integrar los fundamentos tradicionales del derecho contractual, por lo que cree indispensable que el estudio doctrinario previo es clave para garantizar la seguridad jurídica en la implementación de este tipo de contratos.
Dr. Pablo Vaca Acosta Presidente de la Corte Provincial de Justicia de Tungurahua	1.- Es imprescindible un desarrollo doctrinario y normativo específico para los contratos basados en inteligencia artificial. 2.- Establecer limitantes a la IA, para verificar cómo interactúa con la voluntad del usuario. 3.- Elaborar propia normativa, que regule responsabilidades y efectos jurídicos, la mismas que debe estar adaptada a la realidad ecuatoriana,	Según el criterio del Dr. Vaca, existe la necesidad de un marco doctrinario y normativo específico para los contratos basados en inteligencia artificial en Ecuador; se podrá establecer un marco normativo adecuado, siempre que se defina de manera precisa qué es la inteligencia artificial, sus límites y la forma en que interactúa con la voluntad de los contratantes. Sugiere que la doctrina y la legislación ecuatoriana no se basen n modelos europeos, dada la particularidad de la realidad jurídica y social del país, por lo que es necesario la creación de una normativa propia que regule responsabilidades y efectos legales, reconociendo a la inteligencia artificial exclusivamente como una herramienta tecnológica.
Dr. Antonio Vidal Rosero Toapanta Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- La doctrina ya ofrece bases suficientes sobre contratos y obligaciones. 2.- Enfoque de esfuerzos en la práctica jurídica para su aplicación efectiva. 3.- Los contratos deben ser claros y ejecutables para	Desde la perspectiva jurídica del Dr. Rosero, surge la necesidad de que los contratos, incluidos los inteligentes, sean comprensibles y ejecutables, es por eso que se debe dar un enfoque pragmático, en el que debe priorizarse la seguridad y claridad contractual sobre la innovación doctrinaria, pues aquello proporciona un marco suficiente para interpretar obligaciones. Resalta que la ambigüedad de conceptos genera conflictos judiciales, razón por la que es importante adaptar principios clásicos a nuevas tecnologías, ya que de ello depende la validez de los contratos inteligentes, tanto para tener una claridad técnica como para

	evitar conflictos e interpretaciones	que ésta encaje en la práctica jurídica existente.
Dr. Marcelo Alejandro López Zea Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- Conceptos tecnológicos, conceptos de nuevas figuras jurídicas que otorgan derechos y obligaciones, procedimiento con las nuevas figuras.	Para el Dr. López, es necesario definir procedimientos específicos para la incorporación de los contratos inteligentes ya que aquello demanda conocimientos tanto tecnológicos como jurídicos. La creación de esta nueva figura legal destaca la importancia de establecer derechos y obligaciones puntuales, que cuenten con un marco conceptual sólido que fusione tecnología y derecho civil, garantizando así su plena validez.

Tabla 11

Incorporación de la inteligencia artificial en la normativa legal para la gestión pública

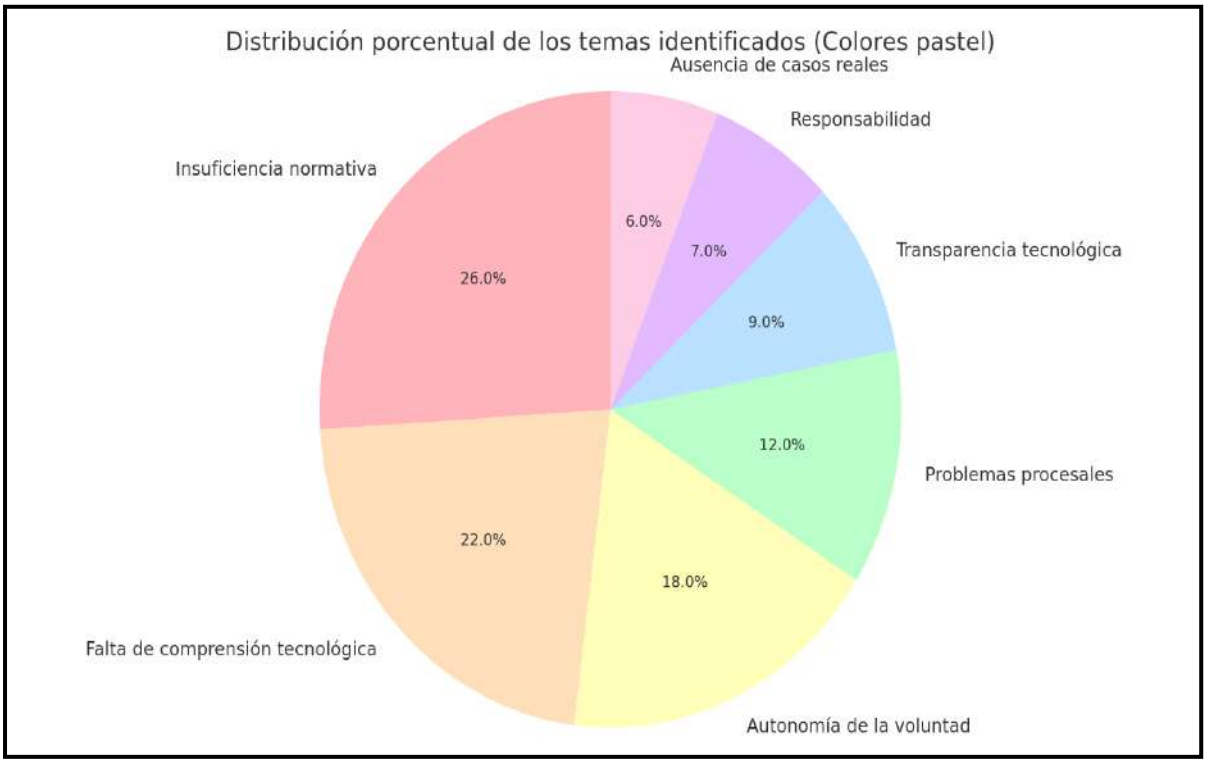
Datos de los entrevistados	Respuesta de los entrevistados	Análisis del investigador
Dr. Paúl Ocaña Soria Juez Provincial de la Sala Civil de Tungurahua	1.- La inteligencia artificial puede integrarse en la normativa mediante su regulación en el Código Civil y el Código de Comercio. 2.- La IA puede ser usada en políticas públicas como herramienta para simplificar procesos notariales y registrales.	El Dr. Ocaña, aborda un enfoque integral en el que plantea que la inteligencia artificial puede incorporarse tanto mediante reformas legales como su regulación en el Código Civil y el Código de Comercio, garantizando un marco jurídico claro. Tanto también como a través de políticas públicas debido a su utilidad para optimizar la gestión pública y reducir la burocracia notarial y registral. Por lo expuesto, su implementación requiere coordinación entre normativa y práctica administrativa para ser efectiva.
Dr. Edwin Quinga Ramón. Juez Provincial de la Sala Civil de Tungurahua	1.- En el Código Civil debiera incorporarse un capítulo que regule estos nuevos conceptos de modo general y aplicable a cualquier contrato inteligente.	La propuesta de una integración normativa de la inteligencia artificial mediante un capítulo específico en el Código Civil, orientado a los contratos inteligentes, resalta la necesidad de un marco general que permita su aplicación amplia y coherente, regulación que facilitaría la seguridad jurídica y la adaptación del derecho civil a nuevas tecnologías. De esta forma podríamos observar que la normativización previa es clave para su implementación efectiva en la práctica legal.

Dr. Oscar Villacrés Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- La inteligencia artificial debe regularse tanto como objeto legal como herramienta para la gestión pública. 2.- De esta doble función dependerá la creación de normativa para contratos inteligentes en Ecuador.	Según el criterio del Dr. Villacrés, plantea que la incorporación de la inteligencia artificial en Ecuador debe contemplar tanto su regulación como objeto legal, como su uso práctico en la gestión pública, agregando que la combinación de ambos enfoques permitiría generar un marco normativo sólido para los contratos inteligentes, siempre dando la importancia que se requiere para que la normativa garantice claridad y seguridad jurídica en su aplicación y para que todo aquello se efectivice de mejor manera es necesaria una coordinación entre regulación y funcionalidad administrativa.
Dr. Pablo Vaca Acosta Presidente de la Corte Provincial de Justicia de Tungurahua	1.- La inteligencia artificial debe regularse tanto como objeto legal como herramienta administrativa. 2.- Requieren un análisis normativo, respecto de la autonomía futura, la misma que plantea riesgos éticos y jurídicos. 3.- Principios de ética y deontología jurídica, en los que debe fundamentarse la nueva regulación normativa.	El Dr. Vaca, considera que la inteligencia artificial requiere un enfoque dual, tanto como objeto de regulación como herramienta para la gestión pública; que, aunque actualmente no afecta la voluntad humana, sus posibles avances hacia autonomía real generan desafíos éticos y jurídicos, sugiriendo como opción los debates sobre la atribución de derechos y obligaciones a la IA; siempre teniendo en cuenta que cualquier regulación debe sustentarse en principios éticos y deontológicos para garantizar un marco seguro y responsable.
Dr. Antonio Vidal Rosero Toapanta Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- La inteligencia artificial puede organizar y analizar información jurídica de manera eficiente. 2.- Apoyo para al juez mediante referencias a casos y jurisprudencia, sin sustituir su criterio. 3.- La decisión final debe basarse siempre en los hechos y pruebas del caso concreto.	Bajo el criterio del Dr. Rosero, la utilización de la inteligencia artificial resulta fundamental para identificar precedentes y orientar la toma de decisiones judiciales, analizando y organizando información jurídica sin reemplazar la valoración humana y respetando el criterio final del juez, basado en los hechos y pruebas del caso en concreto; por lo que, la IA debe incorporarse no como un bien jurídico, sino únicamente como una herramienta auxiliar en la administración de justicia; es decir se debe regular su uso como soporte técnico, manteniendo una interacción con el entorno digital y asegurando siempre la primacía del juicio humano.

Dr. Marcelo Alejandro López Zea Juez de la Unidad Judicial Civil	1.- La IA es una herramienta, por lo tanto, depende de la visión, forma de preguntar y el sesgo que se le dé.	La inteligencia artificial, para el Dr. López, la inteligencia artificial opera como una herramienta cuyo funcionamiento depende de las instrucciones y parámetros que se le asignen los humanos. Indica que es importante reconocer los posibles sesgos que pueden influir en sus resultados; por lo que, es necesario que su incorporación como normativa debe contemplar límites claros y mecanismos de control, de esta manera, se asegura que la IA actúe como apoyo en la gestión pública sin comprometer la objetividad ni la equidad legal.

Gráfico 1

Análisis de Datos de Entrevistas



Análisis de interpretación del gráfico No. 1

Según el análisis realizado, respecto de los contratos inteligentes basados en inteligencia

artificial aplicables en el Ecuador, el tema con mayor porcentaje en un 26%, es la falta de normativa, ya que la mayoría de entrevistados coinciden que es el principal obstáculo jurídico. El segundo tema es la falta de comprensión tecnológica en un 22%, mediante el cual se puede evidenciar la brecha existente entre tecnología y derecho, pues, los jueces hacen énfasis en el desconocimiento técnico sobre la programación, funcionamiento algorítmico y automatización contractual.

La autonomía de la voluntad y el consentimiento en un 18%, adquieren importancia por las dudas que genera la intervención de una herramienta de IA en la formación contractual. La preocupación sobre este tema se enfoca en que la voluntad de las partes pueda desvanecerse cuando la contratación se realiza mediante plataformas automatizadas o mediante aceptación mecánica. En un 12% tenemos los problemas procesales y probatorios, temas en los cuales los jueces insisten en retos relacionados con la admisibilidad y verificación de pruebas electrónicas, como firmas digitales, trazabilidad de la cadena de custodia y certificación técnica del contenido contractual.

Además, tenemos la transparencia tecnológica en un 9% y la responsabilidad de programadores y usuarios en un 7%; pues estas dos figuras en conjunto también constituyen una problemática que inquietan a los jueces debido a que no se puede establecer con certeza los errores, sesgos o inconsistencias en contratos generados o ejecutados automáticamente, así como determinar quién responde en caso de fallos.

Por último, la ausencia de casos reales en un 6%, ya que debido al retraso que tiene el Ecuador en los avances tecnológicos, en la actualidad, todos los jueces coinciden en que no tienen experiencia aún con casos por incumplimiento de obligaciones en el uso de contratos inteligentes.

3.2. Discusión

La introducción de la inteligencia artificial plantea interrogantes sobre la forma en que se expresa el consentimiento y sobre si mantiene la misma validez jurídica que en los contratos tradicionales; tomando en cuenta que en el derecho civil ecuatoriano, la validez de los contratos sigue dependiendo de la manifestación libre y consciente de la voluntad de las partes.

En los contratos inteligentes, el consentimiento se lo realiza a través de acciones automatizadas como la ejecución de un código de aceptación y no necesariamente se produce mediante un acto personal. Desde esta perspectiva, el concepto del consentimiento cambiaría, lo que generaría que el riesgo de la voluntad contractual se reduzca a un acto técnico sin plena comprensión de su alcance jurídico.

Ahora, la capacidad se divide entre la de las personas que se obligan y la intervención técnica de la IA, dado que la inteligencia artificial no tiene personalidad jurídica, solo las personas con capacidad plena pueden obligarse válidamente, mientras la IA actúa únicamente como un medio de apoyo sin voluntad propia.

Por cuanto la automatización en los contratos inteligentes dificulta determinar con precisión el momento y el alcance del consentimiento, las partes puede perder su carácter personal y consciente, en cuanto a la voluntad y a la manifestación de consentimiento se refiere. Por esta razón, para demostrar una voluntad contractual auténtica y evitar que el consentimiento se presuma o se imponga dentro de los contratos con IA, la transparencia de algoritmos y la trazabilidad digital resultan fundamentales.

El derecho ecuatoriano debe considerar la incidencia tecnológica y la claridad de la información al evaluar posibles vicios en la formación contractual y aquello pueda comprometer la libertad e integridad del consentimiento. Este estudio del vicio de la voluntad adquiere especial importancia en los contratos inteligentes, puesto que puede existir errores del sistema, confusión algorítmica o deficiencias en la información.

Al ponderar todos estos elementos: consentimiento, capacidad, voluntad, vicios y autonomía, se advierte que el peso jurídico determinante en la implementación de los contratos inteligentes recae en la voluntad humana y su manifestación válida como elemento insustituible sobre el algoritmo, la autonomía de la voluntad como principio fundamental de la relación contractual y la creación de un marco normativo flexible que permita armonizar tecnología y derecho. asegurando que la inteligencia artificial actúe como un medio técnico subordinado al querer de las partes, y nunca como un ente autónomo con capacidad para generar efectos jurídicos por sí mismo. Solo así será posible garantizar la seguridad jurídica y el cumplimiento efectivo de las obligaciones civiles en la era digital.

CAPITULO IV.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

4.1. Conclusiones

4.1.1. El uso de contratos inteligentes con inteligencia artificial cambiaría, la manera en que las personas expresan su acuerdo y cumplen sus obligaciones en el ámbito civil en Ecuador, dentro de los contratos tradicionales. Esta innovación requiere adaptar los principios contractuales tradicionales para que la automatización no sustituya la autonomía de la voluntad de las partes, asegurando así la simetría y equilibrio entre tecnología y derecho.

4.1.2. A la ausencia de regulación específica para la implementación del uso de contratos inteligentes, se suma una brecha tecnológica significativa en el órgano jurisdiccional, con lo que se establece que tanto la comprensión técnica mediante asesoramientos especializados como la actualización legal son fundamentales para asegurar decisiones coherentes y fundamentadas en el caso de incumplimiento de algunas de las cláusulas de los contratos generados con IA; esto, debido a que no se han establecido pautas claras para que los operadores de justicia resuelvan conflictos derivados de la automatización contractual. Es por eso que, la incorporación de contratos inteligentes en el ámbito civil ecuatoriano enfrenta diversos desafíos que limitan su aplicación completa y segura.

4.1.3. Por otro lado, la autonomía de la voluntad, principio estructural dentro de la teoría general del contrato, se ve limitada por la intervención de sistemas automatizados, lo que obliga a reflexionar sobre nuevas formas de manifestación del consentimiento en entornos digitales; a lo que se suman dificultades procesales y probatorias que exigen reconsiderar los criterios de admisibilidad, autenticidad e integridad de la evidencia electrónica, especialmente cuando la ejecución contractual no depende directamente de las partes sino de algoritmos previamente programados.

4.1.4. Los elementos como: transparencia tecnológica, responsabilidad y falta de casos reales, aparentemente no tienen mayor relevancia dentro del presente estudio, todos ellos en conjunto demuestran que la adopción de contratos inteligentes requiere un enfoque integral: comprender cómo funciona la tecnología, determinar quién responde ante fallos y expedir jurisprudencia que permita generar criterios uniformes.

4.2. Recomendaciones

4.2.1. Si bien los contratos inteligentes representan una alternativa eficiente para el cumplimiento de obligaciones, su implementación en el Ecuador demanda reformas legales, capacitación especializada y desarrollo jurisprudencial. Esta normativa debe integrarse al derecho civil y procesal para garantizar que la tecnología opere sin afectar la autonomía de la voluntad de las partes y que garanticen la seguridad jurídica y confianza en estos nuevos mecanismos de contratación; por lo que, es necesario que el legislador ecuatoriano desarrolle un marco jurídico específico para los contratos inteligentes que incorpore definiciones, procedimientos y criterios de validez propios de la automatización contractual.

4.2.2. Es indispensable implementar programas permanentes de capacitación dirigidos a jueces, fiscales, abogados y personal judicial en el uso de contratos inteligentes y de la inteligencia artificial asociada a la tecnología aplicada al derecho contractual, enfocándose en la interpretación de contratos digitales y la prueba electrónica, además de crear guías y protocolos que orienten su aplicación en el ámbito civil. Los resultados de esta capacitación permitirán una comprensión adecuada de su lógica operativa para resolver controversias de manera más informada y reducir la brecha tecnológica identificada.

4.2.3. Es recomendable, para fortalecer la confianza en los procesos que involucren tecnologías emergentes, llevar a cabo una reforma legal que unifique los criterios civil y comercial respecto a la implementación de contratos inteligentes, mediante la creación de una sección específica sobre contratos digitales y automatizados, en la que se debería definir aspectos esenciales como: el papel jurídico de la inteligencia artificial como herramienta de apoyo a la voluntad humana; precisar los elementos esenciales de estos contratos; establecer mecanismos para verificar el consentimiento y garantizar la integridad digital; así como contemplar un procedimiento claro de determinación de responsabilidades entre usuario, programador y sistema. Estos aspectos permitirían al sistema judicial contar con manuales o protocolos para la presentación, autenticación y valoración de pruebas electrónicas derivadas de contratos automatizados.

4.2.4. Finalmente, para permitir que los jueces cuenten con precedentes y criterios interpretativos uniformes, delimiten responsabilidades, determinen el alcance del

consentimiento digital y la provean de mayor seguridad jurídica en la resolución de conflictos futuros respecto de contratos generados por IA, resulta fundamental promover investigaciones que analicen los aspectos éticos y legales de la automatización contractual, lo cual conllevará a generar jurisprudencia especializada en contratos inteligentes.

MATERIALES DE REFERENCIA

Referencias bibliográficas:

Aicad. (2023). *¿Contratos inteligentes?*. Recuperado de https://www.aicad.es/contratos-inteligentes

Álvarez Vigaray, R. (2017). *El Contrato en General*. En M. De La Puente & J. Lavalle (Eds.), *El Contrato en General* (p. 397). Palestra Editores. http://blog.pucp.edu.pe/blog/stein/wp-content/uploads/sites/734/2021/02/EL-CONTRATO-EN-GENERAL-TOMO-II_compressed.pdf

Arias, F. G. (2012). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica* (6.ª ed. ampliada y corregida). Editorial Episteme.Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill Education. Pág. 26. https://abacoenred.org/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf-1.pdf

Armijos, M. C. (2021). La responsabilidad cuasicontractual en Ecuador:¿ una determinación contractual o extracontractual?. USFQ Law Review, 8(1), 29-48.

Arnau Moya, F. (2009). *Lecciones de derecho civil II: Obligaciones y contratos*. Universitat Jaume I, Servei de Comunicació i Publicacions. https://libros.metabiblioteca.org/server/api/core/bitstreams/20ac8d27-7352-4d67-b040-fb0aef6f11d8/content

Asamblea Nacional del Ecuador. (2008). *Constitución de la República del Ecuador*. Registro Oficial Suplemento No. 449, 20 de octubre de 2008. https://www.asambleanacional.gob.ec/sites/default/files/documents/old/constitucion_de_bolsillo.pdf

Asamblea Nacional. (2014). *Código Orgánico Integral Penal*. Registro Oficial Suplemento No. 180, 10 de febrero de 2014. https://www.registroficial.gob.ec/

Asamblea Nacional. (2019). Código de Comercio. Registro Oficial Suplemento No. 151, 29 de mayo de 2019. https://www.registroficial.gob.ec/

Asamblea Nacional del Ecuador. (2021). Ley Orgánica de Protección de Datos Personales. Registro Oficial Suplemento No. 459. Quito, Ecuador. Recuperado de https://www.registroficial.gob.ec

Asamblea Nacional del Ecuador. (2022). Ley para el desarrollo, regulación y control de los servicios financieros tecnológicos (Ley Fintech). Quito, Ecuador. Recuperado de https://latam.redilat.org

Ashley, K. D. (2017). Introducing AI & Law and its role in future legal practice. En Part I - Computational models of legal reasoning. Cambridge University Press. https://assets.cambridge.org/97811071/71503/excerpt/9781107171503_excerpt.pdf

Bejarano Sánchez, M. (2010). Obligaciones civiles. Ediciones Jurídicas Gustavo Ibáñez. https://andrescusia.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/05/28.-obligaciones-civiles-manuel-barejano-sc3a1nchez.pdf

Blázquez Moreno, R., y Aparicio Vaquero, J. P. (2021). Contratos inteligentes. Contratación mediante la tecnología blockchain (Trabajo fin de grado, Universidad de Salamanca). Departamento de Derecho Privado, Área de Derecho Civil. https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/150889/TG_Bl%c3%a1zquezMoreno_Contratos.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Buterin, V. (2013). Ethereum: A next-generation smart contract and decentralized application platform. Ethereum Foundation. https://www.weusecoins.com/assets/pdf/library/Ethereum_white_paper-a_next_generation_smart_contract_and_decentralized_application_platform-vitalik-buterin.pdf

Cawrey, D., & Lantz, L. (2022). Mastering blockchain: Unlocking the power of

cryptocurrencies, smart contracts, and decentralized applications [Audio CD]. McGraw-Hill Education.

Congreso Nacional. (2002). *Ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos*. Registro Oficial No. 735, 31 de diciembre de 2002. https://www.registroficial.gob.ec/

Congreso Nacional. (2005). Código Civil. Codificación 2005-001. Registro Oficial Suplemento No. 46, 24 de junio de 2005. https://www.registroficial.gob.ec/

Corrales Compagnucci, M., Fenwick, M., y Wrbka, S. (Eds.). (2021). Smart contracts: Technological, business and legal perspectives. Springer. https://doi.org/10.1007/978-981-15-7206-0

Corte Nacional de Justicia del Ecuador. (2019). *Cuadernos de jurisprudencia civil y mercantil* (1.ª ed.). Corte Nacional de Justicia. https://www.cortenacional.gob.ec/cnj/images/Produccion_CNJ/coleccion%20jurisprudencial/Civil.pdf

Custers, B., & Fosch-Villaronga, E. (2022). Law and artificial intelligence. Information Technology and Law Series, 35. https://iamaeg.net/files/7805F76D-EA7F-4B5A-A587-F8AEC5260829.pdf

De Filippi, P., & Wright, A. (2019). Blockchain and the law: The rule of code. Harvard University Press. https://www.hup.harvard.edu/books/9780674241596

Del Brutto Andrade, O. (2019). Teoría del contrato. Universidad Espíritu Santo (UEES). https://uees.edu.ec/descargas/libros/2019/teoria-del-contrato.pdf

De la Madrid Andrade, M. (2016). *Los contratos civiles*. Oxford University Press. https://andrescusia.wordpress.com/wp-content/uploads/2020/06/1.-contratos-civiles-_-oxford.pdf

Derecho Romano. (2016). Introducción a las obligaciones nacidas de contrato | Derecho de

obligaciones en Derecho romano (VI). Recuperado de https://www.derechoromano.es/2016/11/obligaciones-nacidas-contrato.html

Derecho Romano. (2021). De la obligación literal y consensual / Instituciones de Justiniano (Libro III, "De las obligaciones"). Recuperado de https://www.derechoromano.es/2021/03/obligacion-literal-consensual-instituciones-justiniano.html

El País. (2022, 24 julio). *'Smart contracts': Los contratos inteligentes revolucionan el mundo jurídico*. Recuperado de https://elpais.com/economia/negocios/2022-07-24/los-contratos-inteligentes-revolucionan-el-mundo-juridico.html

Faber, W., y Egli, C. (2023). Olympus: A GDPR compliant blockchain system. International Journal of Information Security, 22(1), 15–32. https://www.researchgate.net/publication/375720182_Olympus_a_GDPR_compliant_blockchain_system

Fayos Gardó, A. (2024). *Incumplimiento de las obligaciones y responsabilidad contractual*. v Lex España. https://vlex.es/vid/incumplimiento-obligaciones-responsabilidad-contractual-878462101

Fernándes de Almeida, R. (2011). *Alteración de las circunstancias y revisión contractual* (Tesis doctoral, Universidad de Salamanca). Universidad de Salamanca. https://gredos.usal.es/bitstream/handle/10366/121147/DDP_FernandesdeAlmeidaRoberto_Tesis.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Fernández González, M. A., Baraona González, J., Corral Talciani, H., Johow Santoro, C., Wahl Silva, J., Acuña Sboccia, G., Barros Torres, J. M., & Ugarte Godoy, J. J. (2002). *Derecho de los contratos* (Cuaderno de Extensión Jurídica N.º 6). Universidad de los Andes. https://www.uandes.cl/wp-content/uploads/2019/03/Cuaderno-de-Extensión-

Jurídica-N%C2%B0-6-Derecho-de-los-Contratos.pdf

Finlay, S. (2016, October 12). *Computational law, symbolic discourse, and the AI constitution*. WIRED. https://www.wired.com/2016/10/computational-law-symbolic-discourse-and-the-ai-constitution/

Frankenreiter, A. (2019). *Smart Contracts: Legal Implications in the Age of Automation*. SCIRP. https://www.scirp.org/journal/paperinformation?paperid=134810

Giménez Ortega, A. (2024). *Los smart contracts en el Derecho internacional privado español: Cuestiones conceptuales básicas*. Aranzadi. https://www.aranzadilaley.es/tienda/los-smart-contracts-en-el-derecho-internacional-privado-espanol-cuestiones-conceptuales-basicas?srsltid=AfmBOooYIEQJuXFwryl2Nv1z8a9HpZF5dnG3KAvo0TKqN-2BVLvSIJDk

González Gallego, U. (2023). Desarrollando contratos inteligentes en Solidity: Guía práctica para crear aplicaciones en la cadena de bloques Ethereum (Spanish Edition). Editorial.

Hagerty, A., & Rubinov, I. (2019). *Global AI ethics: A review of the social impacts and ethical implications of artificial intelligence*. arXiv. https://arxiv.org/abs/1907.07892

Heidari, F., Maglaras, L., y Ferrag, M. A. (2019). Smart contracts: Security issues and challenges. SN Social Sciences, 1(2), 1–15. https://doi.org/10.1007/s43545-020-00013-1

Herbert Smith Freehills. (2018). Blockchain and smart contracts: Big challenges and efficiencies ahead. Revista de Derecho Privado, (35), 112–127.

Hernández-Sampieri, R., Fernández-Collado, C., y Baptista-Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill Education. https://apiperiodico.jalisco.gob.mx/api/sites/periodicooficial.jalisco.gob.mx/files/metodologia_de_la_investigacion_-_roberto_hernandez_sampieri.pdf

Herrera Bravo, R. (2021). Los contratos reales en el Derecho común y en la Edad Media. Anuario de Derecho. Recuperado de https://www.boe.es/biblioteca_juridica/anuarios_derecho/abrir_pdf.php?id=ANU-R-2021-B0016500172

IBM. (2024). *¿Qué son los contratos inteligentes en blockchain?*. Recuperado de https://www.ibm.com/es-es/topics/smart-contracts

International Journal of Information Security. (2023). Blockchain, privacidad y protección de datos personales: desafíos legales ante contratos inteligentes. International Journal of Information Security, 22(4), 215–230. https://doi.org/10.1007/s10207-023-00678-y

Iturralde Durán, C. A., y Soria Freire, V. J. (2021). *Metodología de la investigación*. Libros de la Universidad de Guayaquil. https://libros.ug.edu.ec/index.php/editorial/catalog/book/47

Krippendorff, K. (1990). *Metodología de análisis de contenido: teoría y práctica* (L. Wolfson, Trad.). Ediciones Paidós.

Llambías, J. J. (2003). *Manual de Derecho Civil: Parte general y obligaciones*. Editorial Abeledo-Perrot. https://andrescusi.files.wordpress.com/2020/06/manual-de-derecho-civil-obligaciones-jorge-j-llambias.pdf

Llambías, J. J., Raffo Benegas, P., & Sassot, R. A. (1993). Manual de Derecho civil: Obligaciones. Editorial Perrot. https://andrescusi.files.wordpress.com/2020/06/manual-de-derecho-civil-obligaciones-jorge-j-llambias.pdf

López Oneto, M. (2020). *Fundamentos para un derecho de la inteligencia artificial*. Marcial Pons. https://www.marcialpons.es/libros/fundamentos-para-un-derecho-de-la-inteligencia-artificial/9788413368832/

Luquin Bergareche, R. (2024). *Smart contracts: Aplicaciones jurídicas y de salud digital*. Editorial Aranzadi. https://www.dykinson.com/libros/smart-contracts-aplicaciones-juridicas-y-de-salud-digital/9788411975827/

Mancilla, I. A. (2020). El alcance de la función social del contrato en el derecho latinoamericano. Universidad Externado de Colombia. Recuperado de https://bdigital.uexternado.edu.co/server/api/core/bitstreams/a8b9c932-9c7f-4ef7-b1cc-9db1950c8046/content

Moro, M. M. (2024). Análisis desde el Derecho Privado: La implementación de la inteligencia artificial en los smart contract. Revista Derecho y Economía de la Integración. file:///C:/Users/HP/Downloads/3-An%C3%A1lisis+desde+el+Derecho+Privado.pdf

Naciones Unidas. (1998). *Ley Modelo de la CNUDMI sobre Comercio Electrónico, con la Guía para su incorporación al derecho interno* (1996, con el nuevo artículo 5 bis aprobado en 1998). Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI). https://www.paginaspersonales.unam.mx/files/1719/Leccion_2_Ley_Modelo_sobre_comercio_electroni.pdf

Naciones Unidas. (2007). *Convención de las Naciones Unidas sobre la Utilización de las Comunicaciones Electrónicas en los Contratos Internacionales*. Comisión de las Naciones Unidas para el Derecho Mercantil Internacional (CNUDMI). Naciones Unidas. https://uncitral.un.org/sites/uncitral.un.org/files/media-documents/uncitral/es/06-57455_ebook.pdf

Nakamoto, S. (2008). *Bitcoin: A peer-to-peer electronic cash system*. https://bitcoin.org/bitcoin.pdf

Ñaupas Paitán, H., Valdivia Dueñas, M. R., Palacios Vilela, J. J., y Romero Delgado, H. E. (s.f.). (2018). Metodología de la investigación: Cuantitativa, cualitativa y redacción de la tesis (5ª ed.). Ediciones de la U.

Organización de Estados Iberoamericanos para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (s. f.). *Entrevistas en profundidad guía y pautas para su desarrollo*. OEI. https://oei.org.ar/ibertic/evaluacion/pdfs/ibertic_guia_entrevistas.pdf

Pérez Burelli & Calzadilla. (2024). *Contratos inteligentes (Smart Contracts): ámbitos de aplicación y beneficios potenciales*. Recuperado de https://perezcalzadilla.com/contratos-inteligentes-smart-contracts/

Piña Avelino, M. A. (2021). Fundamentos de contratos inteligentes en cadenas de bloques (Tesis de maestría). Universidad Nacional Autónoma de México, Posgrado en Ciencias e Ingeniería de la Computación.

https://ru.dgb.unam.mx/server/api/core/bitstreams/7221e589-f9f5-4bf5-915e-ce140c7c0282/content

Portilla Menacho, G. E., y Honorio Valverde, C. F. (2021). *Aplicación del método analítico-sintético para mejorar la comprensión de textos argumentativos en los estudiantes del cuarto grado de educación secundaria de la I.E.P. "Buena Esperanza" del distrito de Nuevo Chimbote, 2021* [Tesis de licenciatura, Universidad Nacional del Santa]. Repositorio Institucional de la Universidad Nacional del Santa. Pág. 18-19.

Puig Brutau, J. (1976). *Fundamentos de derecho civil. Vol. II: Las obligaciones* (2.ª ed.). Editorial Bosch. https://www.cervantesvirtual.com/obra-visor/fundamentos-de-derecho-civil--vol-ii-las-obligaciones--0/html/

Quispe Quispe, Y. C., Añazco Supo, Y., y Yupa Apaza, Y. (2022). *Introducción a la investigación* (1.ª ed.). Ediciones Andino. Pág. 70, 71.

Real Academia de Jurisprudencia y Legislación. (s.f.). *Diccionario panhispánico del español jurídico*. https://dpej.rae.es

Redalyc. (2022). *Blockchain y contratos inteligentes: aproximación a sus problemáticas…*. Recuperado de https://www.redalyc.org/journal/4175/417564980007/html/

Reuters. (2025, abril 22). AI agents: Greater capabilities and enhanced risks. https://www.reuters.com/legal/legalindustry/ai-agents-greater-capabilities-enhanced-risks-2025-04-22/

RevistaLex.org. (2024). Seguridad jurídica y protección de datos en Ecuador: validez legal de los Smart contract. https://revistalex.org

Reyes, C., & Hernández-Moncada, M. (2019). *Manual de metodología de investigación para las ciencias sociales y administrativas*. Editorial Trillas. Pág. 26.

Reyes-Tagle, G. (2022). Contratos inteligentes: un análisis de su potencial en los procesos de asociaciones público-privadas. Banco Interamericano de Desarrollo.

https://publications.iadb.org/es/publications/spanish/viewer/Contratos-inteligentes-un-analisis-de-su-potencial-en-los-procesos-de-asociaciones-publico-privadas.pdf

Rincón Cárdenas, E. y Martínez Molano, V. (2022). Contratos inteligentes y automatización como desarrollos aplicados del legaltech en Colombia. Revista Direito GV, 18(1), e2211. https://www.scielo.br/j/rdgv/a/qWGF349kYysjJtZdKnV3zTG/?format=pdf&lang=es

Rocha Alvira, A. (2017). *Lecciones sobre Derecho Civil: Obligaciones* (2.ª ed.). Universidad del Rosario. https://editorial.urosario.edu.co/pageflip/acceso-abierto/lecciones-sobre-derecho-civil-uros.pdf

Rojas Crotte, I. R. (2011). Hermenéutica para las técnicas cualitativas de investigación en ciencias sociales: Una propuesta. *Espacios Públicos, 14*(31), 176–189. Universidad Autónoma del Estado de México.

Sáenz de Jubera Higuero, B. (2023). Retos jurídicos de la inteligencia artificial en el ámbito del consentimiento contractual: una aproximación general. Revista de Derecho Civil, 10(2), 41–70. https://nreg.es/ojs/index.php/RDC/article/viewFile/870/641

Szabo, J., Bernard, C., & Philip, L. (2024). *Legal Implications and Challenges of Blockchain Technology and Smart Contracts*. *Computer Life*, 12(2), 6-10. https://doi.org/10.54097/ztn2w848

Szabo, N. (1996). Smart contracts: Building blocks for digital markets. Extropy Magazine. https://www.truevaluemetrics.org/DBpdfs/BlockChain/Nick-Szabo-Smart-Contracts-Building-Blocks-for-Digital-Markets-1996-14591.pdf

Torres Feijoó, M., Tinitana Calva, D. M., y Durán Ocampo, A. R. (2025). La responsabilidad por el incumplimiento de las obligaciones en materia civil. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, *8*(1), 162-172.

Tur Faúndez, C. (2018). *Smart contracts: Análisis jurídico*. Editorial Reus. https://www.editorialreus.es/static/pdf/primeraspaginas_9788429020274_smartcontract

_kIb4H4M.pdf

Universidad Bolivariana del Ecuador. (2023). Observatorio de Derecho Tecnológico: Informes y publicaciones 2021–2023. Recuperado de https://www.ube.edu.ec

Universidad de Cuenca. (2023). Repositorio de tesis de la Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Políticas. Recuperado de https://dspace.ucuenca.edu.ec

Universidad Central del Ecuador. (2023). Proyectos de investigación sobre tecnología jurídica y smart contracts. Facultad de Jurisprudencia. Recuperado de https://www.uce.edu.ec

Vargas Brand, I. N. (2019). *Interés en el cumplimiento del contrato y operación de reemplazo: La influencia del modelo angloamericano* (Tesis doctoral, Universidad Autónoma de Madrid, Facultad de Derecho). Madrid, España. https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/690609/vargas_brand_iuse_natalia.pdf?sequence=1&isAllowed=y

World Economic Forum. (2023). *Preserving the promise of AI: Ethics in autonomous systems*. https://www.weforum.org/whitepapers/preserving-the-promise-of-ai-ethics-in-autonomous-systems/

Zambrano Sánchez, J.A., Sasintuña León, J. G., y Jara Aguilar, P. N. (2024). Responsabilidad civil por el incumplimiento de la normativa de protección de datos personales. USFQ Law Review, 11(2).

Zheng, Z., Xie, S., Dai, H.-N., Chen, W., Chen, X., & Weng, J. (2019). *An Overview on Smart Contracts: Challenges, Advances and Platforms*. arXiv.

ANEXOS

ANEXO A

FICHAS BIBLIOGRÁFICAS

Ficha bibliográfica 1

Nombre de los autores: Corrales M., Fenwick, M., y Wrbka, S.

Año de la edición: 2022

Título del libro: Smart contracts: Technological, business and legal perspectives.

Edición: Primera

Editorial: Smart contracts: Technological, business and legal perspectives.

Páginas: 256

Ficha bibliográfica 2

Nombre de los autores: Custers, B., y Fosch-Villaronga, E.

Año de la edición: 2022

Título del libro: Law and artificial intelligence. Information Technology and Law Series.

Edición: Primers

Editorial: Center for Law and Digital Technologies

Páginas: 566

Ficha bibliográfica 3

Nombre de los autores:	De Filippi, P., & Wright, A.
Año de la edición:	2019
Título del libro:	Blockchain and the law: The rule of code.
Edición:	Primera
Editorial:	Harvard University
Páginas:	312

Ficha bibliográfica 4

Nombre del autor:	Giménez, A.
Año de la edición:	2024
Título del libro:	Los smart contracts en el Derecho internacional privado español: Cuestiones conceptuales básicas.
Edición:	Tercera
Editorial:	Aranzadi o Thomson Reuters Aranzadi
Páginas:	90

Ficha bibliográfica 5

Nombre del autor:	Luquin, R.
Año de la edición:	2024
Título del libro:	Smart contracts: Aplicaciones jurídicas y de salud digital
Edición:	Primera
Editorial:	Tirant Lo Blanch
Páginas:	234

Ficha bibliográfica 6

Nombre del autor:	Arnau, F.
Año de la edición:	2009
Título del libro:	Lecciones de Derecho Civil II. Obligaciones y Contratos
Edición:	Primera
Editorial:	Publicacions de la Universitat Jaume I
Páginas:	387

Ficha bibliográfica 7

Nombre del autor:	Bejarano, M.
Año de la edición:	2010
Título del libro:	Obligaciones Civiles
Edición:	Sexta
Editorial:	México, D.F., México : Oxford
Páginas:	563

Ficha bibliográfica 8

Nombre del autor:	De la Madrid, M.
Año de la edición:	2016
Título del libro:	Los contratos civiles.
Edición:	Primera
Editorial:	Progreso, S.A. de C.V.
Páginas:	529

Ficha bibliográfica 9

Nombre del autor:	López, M.
Año de la edición:	2020
Título del libro:	Fundamentos para un derecho de la inteligencia artificial.
Edición:	Primera
Editorial:	Editorial Tirant lo Blanch
Páginas:	322

Ficha bibliográfica 10

Nombre del autor:	Arias, F.
Año de la edición:	2014
Título del libro:	El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica
Edición:	Sexta
Editorial:	Episteme
Páginas:	144

ANEXO B

ENTREVISTAS

UTA | UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO — FACULTAD DE JURISPRUDENCIA Y CIENCIAS SOCIALES

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO
Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales
Carrera de Derecho
Periodo Agosto 2025– Enero 2026

Objetivo: Recolectar información de Jueces de las Unidades Judiciales Civiles, Jueces Multicompetentes y Jueces de las Salas de lo Civil y Mercantil de la Función Judicial en el Ecuador.

Tema: "DESAFÍOS JURÍDICOS DEL USO DE CONTRATOS INTELIGENTES BASADOS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CIVILES EN EL ECUADOR".

Sus respuestas son muy importantes para alcanzar objetivos académicos y de la comunidad.

FICHA GUIA DE ENTREVISTA

DATOS DE IDENTIFICACION	
Nombres y apellidos del entrevistador:	Mireya Miroslava Hernández Moreno
Nombres y apellidos del entrevistado:	Paúl Ocaña Soria
Lugar y fecha de la entrevista:	9 8 / octubre / 2025
Cargo:	Juez Provincial

1.- Desde su perspectiva judicial, ¿qué dificultades podrían presentarse al momento de aplicar contratos inteligentes basados en inteligencia artificial en un proceso civil?

Son dos dificultades, que a mi juicio se presentan en un proceso judicial cuyas pretensiones se configuran en torno al contrato inteligente. La primera, la falta de comprensión de lo que caracteriza a dicho contrato, esto es, que el cumplimiento de las obligaciones se hace en forma automática, sin necesidad de que medie la voluntad de alguna persona, sea natural o jurídica. Y la segunda que se anuncie y se practique la prueba en forma debida, sobre todo, sin atender lo que está reglado en los Arts. 194 y 196 del COGEP, 13, 14, 52 y 56 de la ley de Comercio Electrónico, Firmas Electrónicas y Mensajes de Datos.

2.- Desde la teoría general del contrato, ¿qué principios jurídicos considera indispensables para fundamentar la incorporación de los contratos inteligentes en la normativa civil ecuatoriana?

Me parece que todos los principios son indispensables, pues, como todo contrato, como es el contrato inteligente, es aplicable lo que en esencia debe considerarse. La autonomía de voluntad, la buena fe, la fuerza normativa, la relatividad de los efectos y el valor de la costumbre. Lo que sí es necesario es que deberá ponerse especial atención a la autonomía de la voluntad, pues, no porque el contrato nace de programas informáticos, la voluntad está anulada.

3.- ¿Qué criterios deberían priorizar los jueces para resolver conflictos derivados de contratos inteligentes sustentados en inteligencia artificial (por ejemplo, autonomía de la voluntad, buena fe, transparencia tecnológica)?

La priorización de los criterios depende del objeto de la controversia, objeto que a su vez se configura por las pretensiones y por las excepciones. Por tanto, no hay un específico criterio a considerar en los procesos judiciales que se den en torno a los contratos inteligentes. Sí, por ejemplo, el problema estriba en lo contenido en el contrato inteligente no guarda conformidad con las cláusulas acordadas, va a ser necesario que la llamada "transparencia tecnológica" sea tomada en cuenta en mayor grado.

4.- ¿Qué problemas han existido para validar contratos inteligentes, sometidos a su conocimiento para su juzgamiento?

Hasta el momento no se ha presentado a mi gestión jurisdiccional un conflicto relacionado con un contrato inteligente.

5.- ¿Qué vacíos o limitaciones identifica en la normativa civil ecuatoriana respecto a la ejecución de contratos inteligentes en comparación con los contratos tradicionales?

El contrato inteligente está reconocido expresamente en el Código de Comercio (Art. 77). No hay una norma del Código Civil que recoja de modo manifiesto el contrato inteligente. Por tanto, la primera limitación es la inexistencia de normativa que identifique los elementos del contrato inteligente aplicable a materia patrimonial empresarial; elementos entre los cuales deberá estar la ejecución automática de las obligaciones que nacen del contrato.

6.- ¿Qué dificultades podrían surgir al momento de garantizar el cumplimiento de obligaciones civiles cuando estas se gestionan mediante contratos inteligentes basados en programación y algoritmos?

La dificultad se va a dar luego del cumplimiento contractual y, posiblemente, a través de acciones indemnizatorias en donde se reclame en contra de quien realizó el programa informático, sobre todo cuando la persona indique que su voluntad no corresponde a lo que consta en el contrato inteligente. Hay que recordar que la característica del contrato inteligente es el cumplimiento automático de las obligaciones. Por tanto, no debería existir problemas de ejecución contractual.

7.- ¿Qué avance normativo debería implementarse en la legislación civil para garantizarse el cumplimiento de las obligaciones civiles en el Ecuador, con la implementación de los contratos inteligentes?

Cuatro grandes puntos: (a) la definición (elementos), naturaleza, clases y efectos del contrato inteligente; (b) los derechos y obligaciones particulares de los creadores de los programas informáticos; (c) los derechos y obligaciones particulares de los intervinientes del contrato; y, (d) terminación y reclamos contractuales.

8.- ¿Qué aspectos doctrinarios o conceptuales deberían desarrollarse previamente para que los contratos inteligentes puedan reconocerse como una modalidad válida dentro del derecho civil ecuatoriano?

Ya está reconocido el contrato inteligente en el Código de Comercio, en el mundo del Derecho Civil, a través del contrato innominado y por la figura de la analogía, a mi juicio, también es una modalidad válida para acuerdos patrimoniales no empresariales. Sin embargo a ello, es necesario desarrollar la definición, naturaleza y efectos del contrato inteligente.

9.- ¿De qué manera considera usted que la inteligencia artificial podría ser incorporada en la normativa ecuatoriana, ya sea como objeto de regulación o como herramienta para la gestión pública?

De las dos maneras, tanto por la incorporación normativa en el Código Civil y en el Código de Comercio, cuanto a través de políticas públicas en que se privilegie los contratos inteligentes para estos, inclusive, la funcionalización notarial y registral.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales

Carrera de Derecho

Periodo Agosto 2025– Enero 2026

Objetivo: Recolectar información de Jueces de las Unidades Judiciales Civiles, Jueces Multicompetentes y Jueces de las Salas de lo Civil y Mercantil de la Función Judicial en el Ecuador.

Tema: "DESAFÍOS JURÍDICOS DEL USO DE CONTRATOS INTELIGENTES BASADOS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CIVILES EN EL ECUADOR".

Sus respuestas son muy importantes para alcanzar objetivos académicos y de la comunidad.

FICHA GUIA DE ENTREVISTA

DATOS DE IDENTIFICACION	
Nombres y apellidos del entrevistador:	Mireya Miroslava Hernández Moreno
Nombres y apellidos del entrevistado:	Edwin Quinga Ramón
Lugar y fecha de la entrevista:	Ambato, 30 de octubre de 2025
Cargo:	Juez Provincial de la Sala Civil

1.- Desde su perspectiva judicial, ¿qué dificultades podrían presentarse al momento de aplicar contratos inteligentes basados en inteligencia artificial en un proceso civil?

La inteligencia artificial, si bien puede tener un alto nivel de confiabilidad, no puede llegar al extremo de resolver situaciones que sólo pueden entenderse a través del razonamiento humano, con lo cual esos contratos pudieran ser entendidos en un sentido diferente al que realmente se quiso.

2.- Desde la teoría general del contrato, ¿qué principios jurídicos considera indispensables para fundamentar la incorporación de los contratos inteligentes en la normativa civil ecuatoriana?

Básicamente debería regularse la forma de expresar de manera inequívoca el consentimiento y establecer formas para verificar la capacidad de los contratantes.

3.- ¿Qué criterios deberían priorizar los jueces para resolver conflictos derivados de contratos inteligentes sustentados en inteligencia artificial (por ejemplo, autonomía de la voluntad, buena fe, transparencia tecnológica)?

El principal elemento debiera ser el consentimiento, porque con la tecnología éste (el consentimiento) pudiera ser reemplazado con el sólo uso de botones o escoger opciones, sin tener real conocimiento de lo que se está contratando.

4.- ¿Qué problemas han existido para validar contratos inteligentes, sometidos a su conocimiento para su juzgamiento?

En la Sala Civil de Tungurahua no hemos conocido aún algún proceso relativo a contratos inteligentes.

5.- ¿Qué vacíos o limitaciones identifica en la normativa civil ecuatoriana respecto a la ejecución de contratos inteligentes en comparación con los contratos tradicionales?

La legislación ecuatoriana, incluso el nuevo Código de Comercio, si bien considera los avances tecnológicos y científicos, en varios temas aún sigue pensando en el contrato físico, discutido frente a frente.

6.- ¿Qué dificultades podrían surgir al momento de garantizar el cumplimiento de obligaciones civiles cuando estas se gestionan mediante contratos inteligentes basados en programación y algoritmos?

El principal problema va a ser no admitir su celebración, sobre todo porque estamos acostumbrados a un tradicional contrato de papel

7.- ¿Qué avance normativo debería implementarse en la legislación civil para garantizarse el cumplimiento de las obligaciones civiles en el Ecuador, con la implementación de los contratos inteligentes?

Si bien hay normativa que regula la firma electrónica y la validez de los documentos digitales, creo que hace falta legislación procesal que permita demostrar con más facilidad la celebración de estos contratos y quién es el juez competente si los contratantes están en diferentes países.

8.- ¿Qué aspectos doctrinarios o conceptuales deberían desarrollarse previamente para que los contratos inteligentes puedan reconocerse como una modalidad válida dentro del derecho civil ecuatoriano?

Básicamente debería desarrollarse conceptos procesales como la que debe entenderse, con los cambios tecnológicos, conceptos como firma, instrumento público y privado, y carga de la prueba.

9.- ¿De qué manera considera usted que la inteligencia artificial podría ser incorporada en la normativa ecuatoriana, ya sea como objeto de regulación o como herramienta para la gestión pública?

En el Código Civil debiera incorporarse un capítulo que regule estos nuevos conceptos, de modo general y aplicable a cualquier contrato inteligente.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales

Carrera de Derecho

Periodo Agosto 2025– Enero 2026

Objetivo: Recolectar información de Jueces de las Unidades Judiciales Civiles, Jueces Multicompetentes y Jueces de las Salas de lo Civil y Mercantil de la Función Judicial en el Ecuador.

Tema: "DESAFÍOS JURÍDICOS DEL USO DE CONTRATOS INTELIGENTES BASADOS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CIVILES EN EL ECUADOR".

Sus respuestas son muy importantes para alcanzar objetivos académicos y de la comunidad.

FICHA GUIA DE ENTREVISTA

DATOS DE IDENTIFICACION	
Nombres y apellidos del entrevistador:	Mireya Miroslava Hernández Moreno
Nombres y apellidos del entrevistado:	Dr. Oscar Villacrés.
Lugar y fecha de la entrevista:	Ambato, 30 de octubre del 2025.
Cargo:	Juez Civil con sede en el cantón Ambato.

1.- Desde su perspectiva judicial, ¿qué dificultades podrían presentarse al momento de aplicar contratos inteligentes basados en inteligencia artificial en un proceso civil?

Desde la perspectiva netamente jurídica, hay un poco de limitación en nuestra legislación todavía vigente en cuanto al tema de los contratos con inteligencia artificial. Pues en comparación con otros países obviamente de Sudamérica y a nivel mundial que están muchísimo más avanzados, no solo en el aspecto jurídico, sino en todos los niveles, en cuanto tiene que ver con el desarrollo de la inteligencia artificial. Indudablemente necesitamos un poco de tecnología, necesitamos un poco de legislación, necesitamos obviamente ponernos a la par de las potencias mundiales en cuanto tiene que ver con el desarrollo de la inteligencia artificial.

2.- Desde la teoría general del contrato, ¿qué principios jurídicos considera indispensables para fundamentar la incorporación de los contratos inteligentes en la normativa civil ecuatoriana?

Incorporar algunos detalles muy específicos, obviamente los elementales, los que debe haber en todos los contratos, la voluntariedad, flexibilidad. No puede estar permitido únicamente a voluntad de una de las partes porque por ello se le llama un contrato en el que existe un convenio entre las partes y entender justamente que el camino en que nos vamos enfocados va a ir más a una especie de contratos con la ayuda de la inteligencia artificial, en el que prácticamente la mayoría de ellos va a ir netamente casi como de aceptación o de adhesión, que es una modalidad de los contratos legalmente válida en nuestra legislación.

3.- ¿Qué criterios deberían priorizar los jueces para resolver conflictos derivados de contratos inteligentes sustentados en inteligencia artificial (por ejemplo, autonomía de la voluntad, buena fe, transparencia tecnológica)?

Pienso principalmente los que ya conocemos dentro de todos los contratos que existen en la actualidad o normalmente los conocemos como contratos tradicionales, ahora más, en el caso de exigir la normativa para el uso de contratos inteligentes en el Ecuador basados en inteligencia artificial, pero aquello no dependería únicamente de nosotros como jueces, sino más bien de que nos crean las leyes en nuestro país, es decir los asambleístas.

4.- ¿Qué problemas han existido para validar contratos inteligentes, sometidos a su conocimiento para su juzgamiento?

Únicamente he llegado a tener conocimiento de contratos con firmas electrónicas, más no de contratos inteligentes.

5.- ¿Qué vacíos o limitaciones identifica en la normativa civil ecuatoriana respecto a la ejecución de contratos inteligentes en comparación con los contratos tradicionales?

Bueno, existen varias limitaciones ya que como se dijo anteriormente, nosotros debemos ir a la par de la tecnología en cuanto a los países sudamericanos que están ya muy adelantados en eso, en lo que es herramientas tecnológicas y normativas, por ejemplo: Chile, Argentina y Brasil.

6.- ¿Qué dificultades podrían surgir al momento de garantizar el cumplimiento de obligaciones civiles cuando estas se gestionan mediante contratos inteligentes basados en programación y algoritmos?

Pienso que podrían surgir muchas dificultades, por punto tenemos en nuestra legislación el Código Civil, en donde se habla de los contratos tradicionales y con lo cual no se podría exigir su cumplimiento en cuanto a los contratos inteligentes, ya sea que una de las partes no ha dado la voluntad para la suscripción de estos contratos basados en IA, pues a pesar de que tienen una gran diferencia con los contratos tradicionales, se debería tener las mismas garantías para realizar el cumplimiento de estas obligaciones, así sean basados estos contratos en algoritmos.

7.- ¿Qué avance normativo debería implementarse en la legislación civil para garantizarse el cumplimiento de las obligaciones civiles en el Ecuador, con la implementación de los contratos inteligentes?

La implementación de contratos inteligentes, como se dijo anteriormente en nuestra legislación, lo que es el Código Civil, que data de 100 años atrás. Entonces estamos con un retroceso de lo que es la normativa civil ecuatoriana, y más aún cuando ya se va a ir implementando en nuestro país a futuro este tipo de contratos basados en inteligencia artificial.

8.- ¿Qué aspectos doctrinarios o conceptuales deberían desarrollarse previamente para que los contratos inteligentes puedan reconocerse como una modalidad válida dentro del derecho civil ecuatoriano?

Toda la doctrina que pueda estudiarse, porque aquella también ayudaría a que la normativa que se implemente para los contratos inteligentes sea válida en nuestra normativa ecuatoriana, todo aquello siempre en el consentimiento de lo que es la voluntad de las partes, se decía, la autonomía de la voluntad, que es uno de los principios fundamentales que rigen al contrato civil o el contrato tradicional, como el que le llamamos nosotros.

9.- ¿De qué manera considera usted que la inteligencia artificial podría ser incorporada en la normativa ecuatoriana, ya sea como objeto de regulación o como herramienta para la gestión pública?

Considero que debería abarcar los dos campos, tanto como objeto de regulación y como herramienta para la gestión pública, pues de estos dos campos dependería a surgiría una normativa en el Ecuador, mediante la cual se pueda establecer el uso de contratos inteligentes basados en inteligencia artificial.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales

Carrera de Derecho

Periodo Agosto 2025– Enero 2026

Objetivo: Recolectar información de Jueces de las Unidades Judiciales Civiles, Jueces Multicompetentes y Jueces de las Salas de lo Civil y Mercantil de la Función Judicial en el Ecuador.

Tema: "DESAFÍOS JURÍDICOS DEL USO DE CONTRATOS INTELIGENTES BASADOS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CIVILES EN EL ECUADOR".

Sus respuestas son muy importantes para alcanzar objetivos académicos y de la comunidad.

FICHA GUIA DE ENTREVISTA

DATOS DE IDENTIFICACION	
Nombres y apellidos del entrevistador:	Mireya Miroslava Hernández Moreno
Nombres y apellidos del entrevistado:	Dr. Pablo Vaca Acosta.
Lugar y fecha de la entrevista:	Ambato, 29 de octubre del 2025
Cargo:	Presidente Corte Provincial de Justicia de Tungurahua.

1.- Desde su perspectiva judicial, ¿qué dificultades podrían presentarse al momento de aplicar contratos inteligentes basados en inteligencia artificial en un proceso civil?

Desde el punto de vista jurídico, no existen impedimentos para usar la inteligencia artificial en la elaboración de contratos, pues lo que no está prohibido está permitido y rige el principio de autonomía de la voluntad. Este principio, sustentado en la libertad de contratación, permite aceptar documentos generados por IA si las partes lo suscriben voluntariamente. Sin embargo, pueden presentarse dificultades técnicas o prácticas, ya que la IA no siempre ofrece información jurídica correcta. Existen casos en el Reino Unido y Estados Unidos donde documentos generados por IA resultaron falsos o inexactos. Por ello, su uso requiere verificación humana.

2.- Desde la teoría general del contrato, ¿qué principios jurídicos considera indispensables para fundamentar la incorporación de los contratos inteligentes en la normativa civil ecuatoriana?

No debe incorporarse una regulación legal que permita a la inteligencia artificial sustituir la voluntad humana en la creación de contratos, debido a que el principio de autonomía de la voluntad se perdería, ya que la decisión no provendría del individuo, sino de una máquina. Hablar de "contratos inteligentes" tomando en consideración que las máquinas no son bienes jurídicos, pues el contrato es un bien ideal, no un ser con inteligencia. La IA solo debe entenderse como una herramienta tecnológica comparable a una computadora. Por ello, no encuentro fundamento jurídico para otorgarle potestad decisoria o reconocimiento normativo.

3.- ¿Qué criterios deberían priorizar los jueces para resolver conflictos derivados de contratos inteligentes sustentados en inteligencia artificial (por ejemplo, autonomía de la voluntad, buena fe, transparencia tecnológica)?

El juez debe aplicar los mismos principios jurídicos tradicionales al analizar contratos creados con IA: autonomía de la voluntad, buena fe, legalidad, pacta sun servanda, precaución e equidad. Estos principios prevalecen incluso si no existen normas específicas, ya que el derecho se sustenta también en fundamentos éticos y constitucionales. La IA solo debe servir como herramienta para sistematizar información, no para reemplazar el razonamiento jurídico humano. El problema radica en que muchas veces prevalece la práctica sobre la teoría. Por ello, el juez debe basarse siempre en principios, no únicamente en normas escritas.

4.- ¿Qué problemas han existido para validar contratos inteligentes, sometidos a su conocimiento para su juzgamiento?

Hasta el momento no ha llegado a mi conocimiento causas que se traten de contratos inteligentes y menos aún basados en inteligencia artificial.

5.- ¿Qué vacíos o limitaciones identifica en la normativa civil ecuatoriana respecto a la ejecución de contratos inteligentes en comparación con los contratos tradicionales?

El contrato creado por inteligencia artificial tiene el mismo valor jurídico que uno tradicional pues la IA es solo una herramienta sin voluntad propia. Sin embargo, el verdadero problema está en determinar la responsabilidad cuando la IA cometa errores que causen perjuicios. Habrá que analizar si la culpa recae en el usuario o en el creador de la IA, de ahí la necesidad futura de regular su uso por razones éticas y jurídicas, debido a la falta de normas claras en Ecuador para delimitar el alcance y control de la inteligencia artificial en el ámbito contractual.

6.- ¿Qué dificultades podrían surgir al momento de garantizar el cumplimiento de obligaciones civiles cuando estas se gestionan mediante contratos inteligentes basados en programación y algoritmos?

Los contratos creados por inteligencia artificial no constituyen una nueva categoría jurídica, sino que la IA es únicamente una herramienta jurídica para elaborarlos. Aún no existen los presupuestos jurídicos, técnicos ni normativos para reconocerles autonomía jurídica. Además, si la IA genera un contenido distinto al deseado, podría existir falsedad ideológica, pues el contrato reflejaría una voluntad ajena al firmante. En tal caso, el juez podría considerar el contrato inexistente o responsabilizar al firmante por no revisar su contenido. Esto evidencia la necesidad de regular y delimitar la responsabilidad en el uso de IA en contratos.

7.- ¿Qué avance normativo debería implementarse en la legislación civil para garantizarse el cumplimiento de las obligaciones civiles en el Ecuador, con la implementación de los contratos inteligentes?

Los avances normativos tendrían que venir en el punto de primero, determinar los alcances de la IA., su uso ético, delimitar si esta es una categoría jurídica independiente o simplemente es una herramienta para poder acceder a información respecto de la generación de documentos sobre otras categorías jurídicas ya existentes.

8.- ¿Qué aspectos doctrinarios o conceptuales deberían desarrollarse previamente para que los contratos inteligentes puedan reconocerse como una modalidad válida dentro del derecho civil ecuatoriano?

Aún falta un desarrollo doctrinario y normativo para regular los contratos creados por IA. Es necesario definir primero qué es la IA, si debe tener autonomía o límites y como afecta la voluntad del usuario. Considero que el Ecuador no puede copiar modelos europeos, ya que su realidad social y jurídica es distinta. Sería necesario construir una legislación propia, basada en la doctrina nacional que delimite responsabilidades y efectos jurídicos.

9.- ¿De qué manera considera usted que la inteligencia artificial podría ser incorporada en la normativa ecuatoriana, ya sea como objeto de regulación o como herramienta para la gestión pública?

La inteligencia artificial debe ser tanto objeto de regulación como herramienta para la gestión pública. Actualmente, su uso no afecta la voluntad humana, pues sigue siendo una herramienta no democratizada ni completamente autónoma. Sin embargo, advierte que, algunos avances tecnológicos muestran que la IA podría alcanzar autonomía real, lo que generaría riesgos éticos y jurídicos. En ese escenario, podría debatirse si la IA debe ser considerada sujeto de derechos y obligaciones. Por ello, plantea la necesidad de una regulación basada en la ética y la deontología jurídica.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales

Carrera de Derecho

Periodo Agosto 2025– Enero 2026

Objetivo: Recolectar información de Jueces de las Unidades Judiciales Civiles, Jueces Multicompetentes y Jueces de las Salas de lo Civil y Mercantil de la Función Judicial en el Ecuador.

Tema: "DESAFÍOS JURÍDICOS DEL USO DE CONTRATOS INTELIGENTES BASADOS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CIVILES EN EL ECUADOR".

Sus respuestas son muy importantes para alcanzar objetivos académicos y de la comunidad.

FICHA GUIA DE ENTREVISTA

DATOS DE IDENTIFICACION	
Nombres y apellidos del entrevistador:	Mireya Miroslava Hernández Moreno
Nombres y apellidos del entrevistado:	Dr. Antonio Vidal Rosero.
Lugar y fecha de la entrevista:	Ambato, 31 de octubre del 2025.
Cargo:	Juez Civil con sede en el Cantón Ambato.

1.- Desde su perspectiva judicial, ¿qué dificultades podrían presentarse al momento de aplicar contratos inteligentes basados en inteligencia artificial en un proceso civil?

Considero la importancia de adaptarse a las nuevas tecnologías en el ámbito jurídico, especialmente frente a la inteligencia artificial. No existen contratos inteligentes propiamente dichos, sino diferentes formas de redactarlos y establecer sus compromisos, de ahí la necesidad de una normativa actualizada y de mayor capacitación para jueces y abogados, debido a que la tecnología impondrá nuevos retos en las obligaciones contractuales dentro del ámbito digital.

2.- Desde la teoría general del contrato, ¿qué principios jurídicos considera indispensables para fundamentar la incorporación de los contratos inteligentes en la normativa civil ecuatoriana?

Desde mi punto de vista, los principios de la teoría general del contrato siguen siendo la base para entender como nacen, se modifican y se extinguen las obligaciones. Considero que estos fundamentos no cambian, sino que deben adaptarse a las nuevas realidades digitales. Pienso que la jurisprudencia y la doctrina previa sirven como doctrina para aplicar estos conceptos en los contratos electrónicos. Por eso, creo que es esencial especializarse y comprender como estos principios se insertan en el ámbito tecnológico actual.

3.- ¿Qué criterios deberían priorizar los jueces para resolver conflictos derivados de contratos inteligentes sustentados en inteligencia artificial (por ejemplo, autonomía de la voluntad, buena fe, transparencia tecnológica)?

Considero que los jueces debemos resolver conforme al principio dispositivo, respetando los límites que fijan las partes en el proceso. Para mí, la autonomía de la voluntad es esencial en los contratos, pues el consentimiento debe ser libre de error, fuerza o dolo. También creo que todo contrato debe celebrarse bajo el principio de buena fe, presumiéndose su existencia salvo prueba en contrario. Finalmente pienso que la normativa debe actualizarse para garantizar la transparencia tecnológica y permitirnos aplicar criterios claros ante los nuevos desafíos digitales.

4.- ¿Qué problemas han existido para validar contratos inteligentes, sometidos a su conocimiento para su juzgamiento?

En la actualidad considero que aún no existen contratos digitales plenamente desarrollados en la práctica jurídica. Lo que he observado son obligaciones generadas mediante pagarés o documentos con firmas electrónicas y notificaciones por correo electrónico. Estos mecanismos están recién siendo aceptados por las instituciones financieras. Por ello, pienso que todavía estamos en una etapa inicial que requiere estudio, adaptación y preparación para su correcta validación jurídica.

5.- ¿Qué vacíos o limitaciones identifica en la normativa civil ecuatoriana respecto a la ejecución de contratos inteligentes en comparación con los contratos tradicionales?

Considero que el Código Civil ecuatoriano, basado en el código y napoleónico, sigue siendo la base de las relaciones jurídicas entre particulares, aunque requiere actualización. Existen vacíos y limitaciones que deberían adaptarse a las nuevas realidades tecnológicas. Sin embargo, observo que la Asamblea Nacional no garantiza una adecuada preparación legislativa. Falta visión y normas claras sobre contratos de inteligencia artificial para prevenir futuros conflictos.

6.- ¿Qué dificultades podrían surgir al momento de garantizar el cumplimiento de obligaciones civiles cuando estas se gestionan mediante contratos inteligentes basados en programación y algoritmos?

Considero que los contratos inteligentes no son verdaderamente "inteligentes", sino modelos generados por inteligencia artificial a partir de patrones e instrucciones. La IA no puede prever conflictos ni interpretar la voluntad humana, solo sirve como herramienta de apoyo. Por ello, pienso que es fundamental que el ser humano identifique claramente el objeto del contrato y las obligaciones. Solo así se puede garantizar su cumplimiento efectivo en el ámbito civil.

7.- ¿Qué avance normativo debería implementarse en la legislación civil para garantizarse el cumplimiento de las obligaciones civiles en el Ecuador, con la implementación de los contratos inteligentes?

Pienso que la legislación civil debería establecer parámetros claros para garantizar la validez y seguridad de los contratos inteligentes. Es necesario definir como se salvaguardan los derechos de las partes y se asegura la cadena de custodia de las pruebas digitales. Debe evitarse la manipulación o alteración de los contratos. En definitiva, considero indispensable crear lineamientos procesales que respalden su cumplimiento y autenticidad.

8.- ¿Qué aspectos doctrinarios o conceptuales deberían desarrollarse previamente para que los contratos inteligentes puedan reconocerse como una modalidad válida dentro del derecho civil ecuatoriano?

Desde mi perspectiva jurídica, considero que la doctrina ya ha sentado bases suficientes sobre los contratos y las obligaciones. Más que profundizar en nuevos conceptos, pienso que debe priorizarse la práctica jurídica. Es fundamental que los contratos sean claros, ejecutables y sin ambigüedades. De lo contrario, se generan conflictos y dificultades en la administración de justicia al momento de interpretarlos.

9.- ¿De qué manera considera usted que la inteligencia artificial podría ser incorporada en la normativa ecuatoriana, ya sea como objeto de regulación o como herramienta para la gestión pública?

Considero que la inteligencia artificial puede servir como una herramienta de apoyo para organizar información, analizar documentos y comparar casos con jurisprudencias nacional e internacional. Su utilidad radica en orientar al juez hacia soluciones análogas, pero no en reemplazar su criterio. La decisión final siempre debe basarse en los hechos y pruebas del caso concreto.

UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO

Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales

Carrera de Derecho

Periodo Agosto 2025– Enero 2026

Objetivo: Recolectar información de Jueces de las Unidades Judiciales Civiles, Jueces Multicompetentes y Jueces de las Salas de lo Civil y Mercantil de la Función Judicial en el Ecuador.

Tema: "DESAFÍOS JURÍDICOS DEL USO DE CONTRATOS INTELIGENTES BASADOS EN INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL CUMPLIMIENTO DE OBLIGACIONES CIVILES EN EL ECUADOR".

Sus respuestas son muy importantes para alcanzar objetivos académicos y de la comunidad.

FICHA GUIA DE ENTREVISTA

DATOS DE IDENTIFICACION	
Nombres y apellidos del entrevistador:	Mireya Miroslava Hernández Moreno
Nombres y apellidos del entrevistado:	Dr. Marcelo Alejandro López Zea
Lugar y fecha de la entrevista:	
Cargo:	Juez Unidad Judicial Civil

1.- Desde su perspectiva judicial, ¿qué dificultades podrían presentarse al momento de aplicar contratos inteligentes basados en inteligencia artificial en un proceso civil?

- MALAS RESPUESTA, CONFUSIÓN EN LA NORMA ERRONEAS REFERENCIA, DESCONOCIMIENTO EN EL PROMPT.

2.- Desde la teoría general del contrato, ¿qué principios jurídicos considera indispensables para fundamentar la incorporación de los contratos inteligentes en la normativa civil ecuatoriana?

- QUE SE PLASME EL "REAL" ACUERDO DE VOLUNTADES

3.- ¿Qué criterios deberían priorizar los jueces para resolver conflictos derivados de contratos inteligentes sustentados en inteligencia artificial (por ejemplo, autonomía de la voluntad, buena fe, transparencia tecnológica)?

Varios criterios entre estos: Princip Voluntad de las Partes; Autonomía; Literalidad; Acceso a medios tecnológicos; lealtad procesal

4.- ¿Qué problemas han existido para validar contratos inteligentes, sometidos a su conocimiento para su juzgamiento?

La norma no hace diferencia entre contrato físico o contrato inteligente, por lo tanto, no hay identificación clara de cual es cual contrato

5.- ¿Qué vacíos o limitaciones identifica en la normativa civil ecuatoriana respecto a la ejecución de contratos inteligentes en comparación con los contratos tradicionales?

Ninguna, no tiene nada que ver la ejecución sino el acuerdo y a lo que se circunscriben las partes

6.- ¿Qué dificultades podrían surgir al momento de garantizar el cumplimiento de obligaciones civiles cuando estas se gestionan mediante contratos inteligentes basados en programación y algoritmos?

Se debe entender que ningún problema, el problema surge por firmar sin leer y saber las clausulas fijadas

7.- ¿Qué avance normativo debería implementarse en la legislación civil para garantizarse el cumplimiento de las obligaciones civiles en el Ecuador, con la implementación de los contratos inteligentes?

- Si bien ya existe regulación de documentos electrónicos esto es una parte de la nueva era de los cambios que debe existir en la norma, las figuras jurídicas son cíclicas unas nacen y otras se derogan, en base a la norma debe adaptarse a la nueva época tecnológica, no podemos hablar de contratos inteligentes porque siempre va estar supeditado a las instrucciones que se le den.

8.- ¿Qué aspectos doctrinarios o conceptuales deberían desarrollarse previamente para que los contratos inteligentes puedan reconocerse como una modalidad válida dentro del derecho civil ecuatoriano?

Conceptos tecnológicos - concepto de nuevas figuras jurídicas que otorgan derechos y obligaciones; procedimiento con la nuevas figuras

9.- ¿De qué manera considera usted que la inteligencia artificial podría ser incorporada en la normativa ecuatoriana, ya sea como objeto de regulación o como herramienta para la gestión pública?

La AI, es una herramienta. por lo tanto depende de la visión, forma de preguntar y el sesgo que se le de.

ANEXO C

FOTOGRAFIAS



