

# Informática legal

---

Informática Legal y Derecho Informático  
INF300 - 2025-2

Toledo Correa, Pedro

Departamento de Informática  
Universidad Técnica Federico Santa María

3 de septiembre de 2025 - v1.0



# Tabla de contenidos

- 1 Informática legal
- 2 Informática como herramienta
- 3 Marco normativo y técnico
- 4 Dilemas éticos



# Contenido

- 1 Informática legal
- 2 Informática como herramienta
- 3 Marco normativo y técnico
- 4 Dilemas éticos



# Definiciones

*Informática: Conjunto de conocimientos científicos y técnicas que hacen posible el tratamiento automático de la información por medio de computadoras.<sup>1</sup>*

---

<sup>1</sup><https://dle.rae.es/inform%C3%A1tico>



# Definiciones

*Informatics: the collection, classification, storage, retrieval, and dissemination of recorded knowledge treated both as a pure and as an applied science.<sup>2</sup>*

---

<sup>2</sup><https://www.merriam-webster.com/dictionary/informatics>



# Definiciones

*Informática  $\neq$  Informatics*

*Informática  $\approx$  Ciencias computacionales = Computer sciences*



# Definiciones

*Legal informatics: The science of information as applied to or studied in the context of law<sup>3</sup>*

---

<sup>3</sup><https://clp.law.harvard.edu/knowledge-hub/magazine/issues/legal-informatics/legal-informatics/>



# Escritura y Codificación de Leyes

- Primeras civilizaciones: La gestión de la información jurídica comienza con el desarrollo de la escritura
- Ejemplos
  - Código de Ur-Nammu (2100-2050 a.C.)<sup>4</sup>
  - Código de Hammurabi (1755-1750 a.C.)<sup>5</sup>
- Códigos legales grabados en tablillas de arcilla o piedra

---

<sup>4</sup>[https://en.wikipedia.org/wiki/Code\\_of\\_Ur-Nammu](https://en.wikipedia.org/wiki/Code_of_Ur-Nammu)

<sup>5</sup>[https://en.wikipedia.org/wiki/Code\\_of\\_Hammurabi](https://en.wikipedia.org/wiki/Code_of_Hammurabi)





# Archivos y Registros Legales en el Mundo Clásico

- Grecia y Roma: Uso de archivos y registros escritos para organizar la información legal
- Ejemplos
  - Doce Tablas (449 a.C.)<sup>6</sup>
  - Corpus Juris Civilis (529-534 d.C.)<sup>7</sup>

---

<sup>6</sup>[https://en.wikipedia.org/wiki/Twelve\\_Tables](https://en.wikipedia.org/wiki/Twelve_Tables)

<sup>7</sup>[https://es.wikipedia.org/wiki/Corpus\\_iuris\\_civilis](https://es.wikipedia.org/wiki/Corpus_iuris_civilis)



# Glosadores (siglos XI - XIII)

- Juristas medievales que se dedicaron a estudiar e interpretar el derecho romano
- Añadían “glosas” o “anotaciones” marginales en los textos legales, explicando términos y conceptos
- La Universidad de Bolonia<sup>8</sup>, Italia, fue el principal centro de los glosadores
- Revitalizaron el derecho romano en Europa, estableciendo las bases para su enseñanza y aplicación en los tribunales

---

<sup>8</sup>Reconocida como la Universidad más antigua de Europa <https://www.unibo.it/it>



## Comentaristas (siglos XIII - XV)

- Juristas que sucedieron a los glosadores, enfocándose en interpretar y adaptar el derecho romano a su época
- Elaboraban comentarios extensos sobre los textos legales, discutiendo su aplicación práctica
- Destacaron en universidades como la de Universidad de Pavía y la Universidad de Bolonia
- Integraron el derecho romano con las leyes locales, sentando las bases del derecho civil en Europa



# Codificación del Derecho (siglo XIX)

- Proceso de sistematización y organización de leyes en códigos legales coherentes y estructurados
- Crea un cuerpo de leyes claro, accesible y aplicable, que unifique y sustituya normas dispersas
- Se establece las bases del derecho moderno en muchos países, facilitando la administración de justicia y la seguridad jurídica



# Codificación del Derecho (siglo XIX)

- Código de Derecho Canónico (1140)
- Las siete partidas (1221 - 1284)
- Código Penal de Baviera (1806)
- Código Comercial Francés (1807)
- Código Civil Francés (1808)
- Código Civil de Austria (1812)
- Código Civil de Chile (1855)



# Contenido

- 1 Informática legal
- 2 Informática como herramienta**
- 3 Marco normativo y técnico
- 4 Dilemas éticos



## Desde la perspectiva de la ley que existe<sup>9</sup>

- Investigación: Encontrar información relevante para un caso legal
- Evaluación: Determinar la relevancia de la información encontrada
- Revisión: Analizar el contenido
- Automatización: Generar documentos
- Asesoría: Responder preguntas

---

<sup>9</sup>Basado en: DALE, R. (2019). Law and Word Order: NLP in Legal Tech. Natural Language Engineering, 25(1), 211-217. doi:10.1017/S1351324918000475



# Desde la perspectiva del proceso legislativo

- Gestión del proceso
- Gestión documental
- Control de versiones
- Redacción
- Interdependencias y conflictos con legislación vigente
- Votaciones
- Participación ciudadana





# Desde la perspectiva de la aplicación de la ley

- Gestión de casos
- Automatización de documentos
- Resolución de conflictos
- Gestión de evidencia
- Acceso a la información
- Asistencia en la aplicación de las leyes
- Acceso a la justicia



# Desde la perspectiva de trabajar en la industria legal

- Gestión documental
- Gestión de tareas
- Gestión de casos
- Gestión de facturación
- Gestión del tiempo



# Espectro de especialización

- Herramientas genéricas
  - Procesadores de texto (Word, Google Docs)
  - Hojas de cálculo, email, agendas, almacenamiento en la nube
- Herramientas semi-especializadas
  - Gestión documental con metadatos jurídicos
  - Buscadores legales, plantillas



# Espectro de especialización

- Herramientas especializadas
  - E-discovery, revisión asistida por tecnología, análisis jurisprudencial y citacional
  - Detección de riesgos contractuales
- Alta especialización
  - Sistemas de gestión de casos
  - Motores de decisión y analítica predictiva
- Hiper-especialización
  - Plataformas RegTech, smart contracts
  - Workflows de cumplimiento con verificación y trazabilidad criptográfica



# Contenido

- 1 Informática legal
- 2 Informática como herramienta
- 3 Marco normativo y técnico**
- 4 Dilemas éticos



# Protección de datos personales

- Datos personales: información sobre persona natural identificada o identificable
- Principios: minimización, finalidad, proporcionalidad, exactitud, seguridad
- Normativas: GDPR (UE)<sup>10</sup> y Ley 19.628 (Chile, en reforma)<sup>11</sup>
- Desafíos: consentimiento informado en entornos complejos, portabilidad, anonimización vs. re-identificación

---

<sup>10</sup><https://gdpr.eu>

<sup>11</sup><https://www.bcn.cl/leychile/navegar?idNorma=141599>



# Ciberseguridad y evidencia digital

- Confidencialidad, integridad, disponibilidad y trazabilidad como requisitos legales y probatorios
- Marco de referencia: ISO/IEC 27001<sup>12</sup>, NIST SP 800-53<sup>13</sup>
- Cadena de custodia digital: registro, hash, sellado de tiempo
- Riesgos: ransomware, manipulación de logs, uso de herramientas de ofuscación

---

<sup>12</sup> <https://www.iso.org/standard/82875.html>

<sup>13</sup> <https://csrc.nist.gov/publications/sp800>



# Estándares y representación de normas

- Necesidad: interoperabilidad, trazabilidad de cambios, análisis automático
- OASIS
  - LegalDocumentML<sup>14</sup>
  - LegalRuleML<sup>15</sup>
  - LegalXML Electronic Court Filing<sup>16</sup>
- Beneficios: versionado estructurado, enlaces semánticos, soporte a comparación y consolidación automática

---

<sup>14</sup><https://groups.oasis-open.org/communities/tc-community-home2?CommunityKey=3425f20f-b704-4076-9fab-018dc7d3efbe>

<sup>15</sup><https://groups.oasis-open.org/communities/tc-community-home2?CommunityKey=69771b68-7140-4936-8ca8-018dc7cf4f29>

<sup>16</sup><https://groups.oasis-open.org/communities/tc-community-home2?CommunityKey=4bbf9c9f-bd29-4adb-afab-018dc7d3f220>





# Automatización contractual y Smart Contracts

- Smart contract: ejecución automática de cláusulas codificadas (blockchain)<sup>17</sup>
- Ventajas: reducción de ambigüedad operativa, trazabilidad, ejecución determinista
- Límites: interpretación jurídica, oráculos externos, inmutabilidad vs. necesidad de rescisión
- Hibridación: texto natural + cláusulas ejecutables + metadatos semánticos

---

<sup>17</sup>Concepto propuesto por Szabo (1996) [https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart\\_contracts\\_2.html](https://www.fon.hum.uva.nl/rob/Courses/InformationInSpeech/CDROM/Literature/LOTwinterschool2006/szabo.best.vwh.net/smart_contracts_2.html)



# Responsabilidad y transparencia en IA

- Riesgos: opacidad, sesgo, explicabilidad limitada en modelos complejos
- Principios: equidad, rendición de cuentas, auditabilidad, proporcionalidad de uso
- EU AI Act (en proceso de implementación)<sup>18</sup> clasifica riesgos y obligaciones
- Técnicas de mitigación: evaluación de impacto algorítmico, monitoreo post-despliegue, logging estructurado

---

<sup>18</sup><https://artificialintelligenceact.eu>



# Gestión de riesgo tecnológico jurídico

- Identificación: mapeo de activos de información y flujos de datos
- Evaluación: matriz probabilidad / impacto legal (sanciones, litigios, reputación)
- Controles: mínimos técnicos + salvaguardas organizacionales (políticas, capacitación)
- Ciclo: medir, auditar, ajustar (continuous compliance)



# Tendencias y desafíos futuros

- Modelos fundacionales especializados en dominios jurídicos
- Legislación dinámica y consolidación automatizada en tiempo casi real
- Integración de datos estructurados (open government data) en analítica normativa
- Nuevas fronteras: computación cuántica (criptografía), identidad soberana, privacidad diferencial



# Contenido

- 1 Informática legal
- 2 Informática como herramienta
- 3 Marco normativo y técnico
- 4 Dilemas éticos**



# Práctica no autorizada de la ley

- Si solo los abogados están autorizados a entregar asesoría legal ¿En que punto la tecnología se transforma en práctica legal no autorizada?<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup>Dolin, Ron, Guest Post: Using A Document Automation System - Authorized Practice Of Law? <https://web.archive.org/web/20130911213907/https://www.mycase.com/blog/2013/08/guest-post-using-a-document-automation-system-authorized-practice-of-law>



# Acceso a la justicia

- ¿Hasta que punto el acceso a una asesoría limitada y/o inexacta es peor que no tener asesoría?<sup>20</sup>

---

<sup>20</sup>Katz, Daniel Martin and Bommarito, Michael James and Gao, Shang and Arredondo, Pablo, GPT-4 Passes the Bar Exam (March 15, 2023). 382 Philosophical Transactions of the Royal Society A (2024), <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.4389233>



# Inexactitudes

- ¿Quién es el responsable ante alucinaciones en LLM?<sup>21</sup>

---

<sup>21</sup> <https://arstechnica.com/tech-policy/2023/05/lawyer-cited-6-fake-cases-made-up-by-chatgpt-judge-calls-it-unprecedented/>





# Institucionalización del prejuicio

- ¿Pueden ser los cálculos estadísticos considerados como como fuente de derecho?<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0038012100000033>



# ¿Preguntas?

Fotografía de fondo:

[https://unsplash.com/@campaign\\_creators](https://unsplash.com/@campaign_creators)

Plantilla del tema:

<https://github.com/ptoledo-teaching/pt-slides>

