Análisis de sentencias judiciales con api Gemini Pro 2.5

Ignacio David Vázquez Pérez Diplomado IA IPN CIC 2025

- Extrae sentencias judiciales con web scraping.
- Resume contenido judicial usando IA generativa.
- Optimiza el procesamiento de información legal.



1. Extracción de Datos Judiciales



- Uso de web scraping para extracción de sentencias
- Descarga de sentencias en PDF del STJ Jalisco
- Implementación de código para automatización del proceso

```
last_page = page.json()['data']['tocas']['last_page']
for page_number in range(1, last_page + 1):
  page = requests.get("https://publica-sentencias-backend.stjjalisco.gob.mx/tocas?page=" + str(page_number))
  if page.status_code == 429:
    time.sleep(int(page.headers['retry-after']))
  else:
    for toca in page.json()['data']['tocas']['data']:
      try:
         toca_file_response = requests.get("https://publica-sentencias-backend.stjjalisco.gob.mx/toca/" + str(toca["id"]) + "/file")
         if toca["accion_especifica_data"] is None and toca["accion_simultanea_data"] is None:
           toca_file_filename = toca["fecha_publicacion"] + str("_") + toca["materia_data"]["nombre"] + str("_") +
toca["delito_data"]["nombre"]
         elif toca["accion_especifica_data"] is not None and toca["accion_simultanea_data"] is not None:
           toca_file_filename = toca["fecha_publicacion"] + str("_") + toca["materia_data"]["nombre"] + str("_") +
toca["delito_data"]["nombre"] + str("_") + toca["accion_especifica_data"]['nombre'] + str("_") + toca["accion_simultanea_data"]['nombre']
         elif toca["accion_especifica_data"] is not None and toca["accion_simultanea_data"] is None:
           toca_file_filename = toca["fecha_publicacion"] + str("_") + toca["materia_data"]["nombre"] + str("_") +
toca["delito_data"]["nombre"] + str("_") + toca["accion_especifica_data"]['nombre']
         elif toca["accion_especifica_data"] is None and toca["accion_simultanea_data"] is not None:
           toca_file_filename = toca["fecha_publicacion"] + str("_") + toca["materia_data"]["nombre"] + str("_") +
toca["delito_data"]["nombre"] + str("_") + toca["accion_simultanea_data"]['nombre']
       except TypeError:
         pass
      finally:
         with open(slugify(toca_file_filename) + '.pdf', 'wb') as f:
              f.write(toca_file_response.content)
```

2. Procesamiento de texto de PDF

- Los PDFs son procesados para extraer texto
- Se realiza una limpieza y preparación del texto
- El texto se prepara adecuadamente para el análisis
- Optimización del procesamiento de información legal



```
# Función para extraer texto de PDF
def extract_text_from_pdf(pdf_path):
  text = ""
  trv:
    with open(pdf_path, "rb") as file:
       reader = PyPDF2.PdfReader(file)
       for page_num in range(len(reader.pages)):
         text += reader.pages[page num].extract text()
  except Exception as e:
    print(f"Error al extraer texto del PDF: {e}")
  return text
# Función para limpiar el texto
def clean_text(text):
  # Eliminar múltiples espacios en blanco
  text = re.sub(r'\s+', '', text)
  # Eliminar saltos de línea y tabulaciones
  text = text.replace('\n', ' ').replace('\t', ' ')
  # Eliminar caracteres especiales no deseados (mantener letras, números y puntuación básica)
  text = re.sub(r'[^a-zA-Z0-9áéíóúÁÉÍÓÚñÑüÜ..:?;!:\s-1', '', text)
  # Convertir a minúsculas para consistencia (opcional, dependiendo del caso)
  text = text.lower()
  return text
# Función para generar embeddings
def generate_embeddings(texts):
  tokenizer = AutoTokenizer.from_pretrained('sentence-transformers/paraphrase-multilingual-MiniLM-L12-v2')
  model = AutoModel.from pretrained('sentence-transformers/paraphrase-multilingual-MiniLM-L12-v2')
  inputs = tokenizer(texts, padding=True, truncation=True, return tensors='pt')
  with torch.no grad():
    embeddings = model(**inputs).last_hidden_state.mean(dim=1)
  return embeddings
```

3. Análisis de hechos clave

01 — El modelo Gemini 2.5-pro analiza la información.

02 — Optimización del procesamiento de información legal.



03 — Extrae hechos clave de las sentencias judiciales.

04 — Identifica fecha, partes, delitos y fallo principal.

```
# Función para extraer información relevante usando el modelo generativo def extract_judicial_facts(text):

prompt = f"""

Analiza la siguiente sentencia judicial y extrae la siguiente información clave.
```

Responde en español y de forma concisa, utilizando un formato de lista numerada para cada punto.

```
Sentencia Judicial: {text}
```

- Información a extraer:

 1. Fecha de la sentencia.
- 2. Número de toca penal/expediente.
- 3. Partes involucradas (acusado/a, ofendido/a, agente del Ministerio Público).
- 4. Delitos imputados.
- 5. Fallo principal (absuelto/a, condenado/a, reposición del procedimiento, etc.).
- 6. Razones principales del fallo (motivos más importantes).
- 7. Artículos legales clave citados.
- 8. Nombres de los Magistrados o Jueces que intervinieron en la resolución.

response = model.generate_content(prompt)
return response.text

4. Reporte Detallado del Caso

- Se genera un informe estructurado detallado
- Contiene un resumen ejecutivo y fundamentos
- Presenta detalles del caso y conclusiones claras
- Optimiza la comprensión de información legal compleja



```
# Función para generar un reporte de análisis
def generate_analysis_report(facts):
  report_prompt = f"""
  Genera un informe de análisis detallado basado en los siguientes hechos extraídos de una
sentencia judicial.
  El informe debe ser claro, estructurado y presentado en español.
  Hechos extraídos:
  {facts}
  Estructura del informe:
  ## Informe de Análisis de Sentencia Judicial
  ### 1. Resumen Ejecutivo
  (Una breve descripción del caso y el resultado principal)
  ### 2. Detalles del Caso
  (Expandir sobre la fecha, número de expediente, partes y delitos)
  ### 3. Argumentos y Fundamentos Clave
  (Explicar las razones principales del fallo y los artículos legales citados)
  ### 4. Impacto y Conclusiones
  (Analizar el significado del fallo, especialmente si es una reposición del procedimiento o una
absolución, v cualquier implicación futura)
  ### 5. Partes Intervinientes
  (Listar claramente a los magistrados/jueces)
  report_response = model.generate_content(report_prompt)
  return report_response.text
```

Informe de Análisis de Sentencia Judicial

1. Resumen Eiecutivo

Este informe analiza la sentencia dictada el 11 de noviembre de 2014 en el Toca de Apelación 277/2013, que resuelve un litigio de naturaleza mercantil. Una empresa demandante buscaba la nulidad absoluta de un "contrato de presencia de marca" y una condena por enriquecimiento ilegitimo en contra de dos empresas demandadas. El tribunal de apelación modificó la sentencia de primera instancia únicamente para reconocer la legitimación procesal de la parte actora, pero confirmó la decisión de fondo: desestimar íntegramente las reclamaciones. En consecuencia, se absolvió a las empresas demandadas y se condenó a la empresa demandante al pago de las costas judiciales de ambas instancias, al no oder acreditar la liticitud del control que orionió el conflicto.

2. Detalles del Caso

Identificación del Proceso:

Fecha de la Sentencia: 11 de noviembre de 2014. Instancia: Segunda Instancia (Apelación). Número de Toca de Apelación: 277/2013. Expediente de Origen (Primera Instancia): 3324/2012. Proceso Relacionado: Juicio de Amparo 569/2014. Partes Involucradas:

Parte Actora (Demandante): Una empresa mercantil.

Partes Demandadas: Dos empresas mercantiles.

Acciones Ejercidas (Reclamaciones Principales): El juicio, tramitado en la vía ordinaria mercantil, se centró en dos acciones principales ejercidas por la parte actora:

Nulidad Absoluta: Se solicitó invalidar un "contrato de presencia de marca" argumentando que su objeto era ilícito.

Enriquecimiento (legítimo: Como consecuencia de la supuesta nulidad, se reclamó la devolución de pagos, alegando que las demandadas se enriquecieron sin una causa legal.

3. Argumentos y Fundamentos Clave

Et fallo del tribunal de apelación se sustenta en un análisis detallada. de la legalidad del contrato impugnado. Aunque se corrigió un aspecto procesal de la primera instancia (reconociendo la legitimación de la actora), et fondo del asunto fue resueto to a favor de las demandadas.

Decisión Central del Tribuna! Et tibunal determinó que las acciones de la empresa demandante eran improcedentes. La modificación de la sentencia de primera instancia fue puramente formal y no alteró el resultado final, use fue la absolución total de las empresas demandadas.

Razonamiento sobre la Nulidad del Contrato:

Objeto Lícito: El argumento central del tribunal fue el "contrato de presencia de marca" no poseía un objeto ilícito. Se concluyó que la empresa demandada actuó dentro de las facultades que le habían sido conferidas en un contrato de concesión previo.

Facultades Contractuales: Dicho contrato de concesión autorizaba a la demandada a explotar la imagen y promoción de marcas de alimentos y bebidas en las áreas concesionadas. Por lo tanto, el contrato de presencia de marca, cuyo fin era la publicidad, era una manifestación legítima de esas facultades.

Razonamiento sobre el Enriquecimiento Ilegítimo:

Causa Legal Válida: Al haberse determinado que el contrato era válido y su objeto lícito, la acción de enriquecimiento ilegítimo fue desestimada automáticamente. El tribunal razonó que los pagos recibidos por la parte demandada no carecían de causa; por el contrario, tenían su origen en una obligación contractual perfectamente legal.

Fundamento Legal: La decisión se basó en una interpretación armónica de las siguientes disposiciones legales:

Código de Comercio: Artículo 1084 (para la condena en costas) y 1377 (sobre la procedencia de la vía ordinaria mercantil).

Código Civil Federal (aplicado supletoriamente):

Artículos 1795, 1824 y 1830: Regulan los elementos de existencia y validez de los contratos, especialmente la licitud en el objeto.

Artículo 2226: Define la nulidad absoluta por ilicitud en el objeto, motivo o fin.

Artículo 1882: Establece los supuestos del enriquecimiento ilegítimo, que requiere que el enriquecimiento se dé "sin causa".

4. Impacto y Conclusiones

Resultado Definitivo y de Fondo: El fallo no es una reposición del procedimiento ni una desestimación por cuestiones formales. Se trata de una absolución de fondo, lo que significa que el tribunal analizó el mérito de las reclamaciones y concluyó que la parte actora no tenía la razón. Esto otorga una gran seguridad jurídica a las partes demandadas.

Validación de Estructuras Contractuales: La sentencia valida la práctica de celebrar contratos (como el de "presencia de marca") que se derivan y fundamentan en las facultades otorgadas por un contrato marco anterior (el de "concesión"). Esto confirma que las acciones realizadas bajo el amparo de derechos previamente concedidos son lícitas.

Consecuencias para la Parte Actora: La derrota fue total. No solo se desestimaron todas sus pretensiones, sino que además fue condenada al pago de los gastos y costas judiciales generados en ambas instancias. Esta condena subraya la falta de fundamento de su demanda y actúa como un desincentivo para litigios similares sin un sustento sólido.

5. Partes Intervinientes

El órgano jurisdiccional responsable de emitir esta sentencia de apelación estuvo integrado por los siguientes Magistrados:

Ernesto Chavoya Cervantes Miguel Ángel Estrada Nava Jorge Mario Roias Guardado (Magistrado Ponente)

```
In [21]: # Importar librerías necesarias
         import PyPDF2
         import re
         import os
         from transformers import AutoTokenizer, AutoModel
         import torch
         import numpy as np
         import google.generativeai as genai
         from IPython.display import display, Markdown
In [22]: # --- Configuración de la API ---
         # Reemplaza con tu clave de API de Google Gemini
         GOOGLE API KEY = "AIzaSyCiOZODbCNgbVeEhaieWtL71JPFMUEfFqY"
         genai.configure(api key=G00GLE API KEY)
         # Inicializar el modelo generativo
         model = genai.GenerativeModel('gemini-2.5-pro')
In [23]: # Función para extraer texto de PDF
         def extract_text_from_pdf(pdf_path):
             text = ""
             try:
                 with open(pdf_path, "rb") as file:
                     reader = PyPDF2.PdfReader(file)
                     for page_num in range(len(reader.pages)):
                         text += reader.pages[page_num].extract_text()
             except Exception as e:
                 print(f"Error al extraer texto del PDF: {e}")
             return text
         # Función para limpiar el texto
         def clean text(text):
             # Eliminar múltiples espacios en blanco
             text = re.sub(r'\s+', '', text)
             # Eliminar saltos de línea y tabulaciones
             text = text.replace('\n', ' ').replace('\t', ' ')
             # Eliminar caracteres especiales no deseados (mantener letras, números y
             text = re.sub(r'[^a-zA-Z0-9áéíóúÁÉÍÓÚñÑüÜ.,;?¿!¡\s-]', '', text)
             # Convertir a minúsculas para consistencia (opcional, dependiendo del ca
             text = text.lower()
             return text
         # Función para generar embeddings
         def generate embeddings(texts):
             tokenizer = AutoTokenizer.from_pretrained('sentence-transformers/paraphr
             model = AutoModel.from pretrained('sentence-transformers/paraphrase-mult
             inputs = tokenizer(texts, padding=True, truncation=True, return_tensors=
             with torch.no grad():
                 embeddings = model(**inputs).last_hidden_state.mean(dim=1)
             return embeddings
         # Función para extraer información relevante usando el modelo generativo
         def extract_judicial_facts(text):
```

```
Analiza la siguiente sentencia judicial y extrae la siquiente informació
   Responde en español y de forma concisa, utilizando un formato de lista n
   Sentencia Judicial:
    {text}
   Información a extraer:
   1. Fecha de la sentencia.
   2. Número de toca penal/expediente.
   3. Partes involucradas (acusado/a, ofendido/a, agente del Ministerio Púb
   4. Delitos imputados.
   5. Fallo principal (absuelto/a, condenado/a, reposición del procedimient
   6. Razones principales del fallo (motivos más importantes).
   7. Artículos legales clave citados.
   8. Nombres de los Magistrados o Jueces que intervinieron en la resolució
   response = model.generate_content(prompt)
   return response.text
# Función para generar un reporte de análisis
def generate_analysis_report(facts):
   report_prompt = f"""
   Genera un informe de análisis detallado basado en los siguientes hechos
   El informe debe ser claro, estructurado y presentado en español.
   Hechos extraídos:
   {facts}
   Estructura del informe:
   ## Informe de Análisis de Sentencia Judicial
   ### 1. Resumen Ejecutivo
    (Una breve descripción del caso y el resultado principal)
   ### 2. Detalles del Caso
    (Expandir sobre la fecha, número de expediente, partes y delitos)
   ### 3. Argumentos y Fundamentos Clave
    (Explicar las razones principales del fallo y los artículos legales cita
   ### 4. Impacto y Conclusiones
    (Analizar el significado del fallo, especialmente si es una reposición d
   ### 5. Partes Intervinientes
    (Listar claramente a los magistrados/jueces)
   report_response = model.generate_content(report_prompt)
   return report_response.text
if __name__ == "__main__":
```

```
In [24]: # --- Bloque principal de ejecución ---
if __name__ == "__main__":
    pdf_document_path = "/home/nacho/Documents/diplomado_ia_cic/modulo_llm_a

if not os.path.exists(pdf_document_path):
    print(f"Error: El archivo PDF no se encontró en la ruta '{pdf_document_path})
```

```
else:
    # 1. Extraer texto del PDF
    print("Extrayendo texto del PDF...")
    raw_text = extract_text_from_pdf(pdf_document_path)
    if not raw_text:
        print("No se pudo extraer texto del PDF. Saliendo.")
    else:
        # 2. Limpiar el texto
        print("Limpiando el texto...")
        cleaned text = clean text(raw text)
        # print("\nTexto Limpio (primeras 500 caracteres):\n", cleaned_t
        # 3. Generar embeddings (opcional, para búsquedas semánticas o a
        print("Generando embeddings (esto puede tomar un momento)...")
        # Para este caso, generaremos embeddings del texto completo.
        # En un caso real, podrías dividir el texto en chunks más pequeñ
        embeddings = generate_embeddings([cleaned_text])
        # print("\nDimensiones de los embeddings:", embeddings.shape)
        # 4. Extraer hechos importantes de la sentencia judicial
        print("\nExtrayendo hechos importantes de la sentencia judicial
        important facts = extract judicial facts(cleaned text)
        display(Markdown(f"### Hechos Extraídos:\n{important_facts}"))
        # 5. Crear un reporte de análisis
        print("\nGenerando el reporte de análisis...")
        analysis_report = generate_analysis_report(important_facts)
        display(Markdown(f"### Reporte de Análisis:\n{analysis report}")
```

Extrayendo texto del PDF... Limpiando el texto... Generando embeddings (esto puede tomar un momento)...

Extrayendo hechos importantes de la sentencia judicial usando la API de Gemin i...

Hechos Extraídos:

Claro, aquí está el análisis de la sentencia judicial con la información clave extraída y presentada de forma concisa:

- 1. **Fecha de la sentencia:** 03 de julio de 2025.
- Número de toca penal/expediente: Toca 942025, derivado de la Carpeta Administrativa 24012018.
- 3. Partes involucradas:
 - Acusado/Sentenciado: Mencionado como no.1eliminadoelnombrecompleto1.
 - **Víctima directa:** El occiso, mencionado como no.2eliminadoelnombrecompleto1.
 - **Víctima indirecta:** La madre del occiso, mencionada como no . 18eliminadoelnombrecompleto1 .
 - Parte acusadora: El Fiscal o Ministerio Público.
- 4. **Delitos imputados:** Homicidio calificado, en su modalidad de ventaja.
- 5. **Fallo principal:** Se **modifica** la sentencia de primera instancia. Se confirma la condena por homicidio calificado, pero se aumenta la pena de prisión de 20 a 25 años.
- 6. **Razones principales del fallo:** El tribunal de alzada consideró que el tribunal de primera instancia impuso la pena mínima de forma incorrecta. La modificación para aumentar la pena se basa en que la forma en que se cometió el delito demostró un "gran desprecio por la vida humana" por parte del sentenciado, ya que disparó a la víctima en dos ocasiones en una zona vital con el único fin de robarle, lo que justifica una culpabilidad superior a la mínima.

7. Artículos legales clave citados:

- **Código Penal del Estado de Jalisco:** Artículos 213 (Homicidio) y 219, fracción I, inciso b (Calificativa de ventaja).
- Código Nacional de Procedimientos Penales: Artículo 386 (Incorporación de declaraciones por lectura), Artículo 410 (Criterios para la individualización de la sanción), y Artículo 461 (Alcance del recurso de apelación).
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos: Artículos 1, 14, 16 y 20 (principios de legalidad y debido proceso).
- 8. Nombres de los Magistrados o Jueces que intervinieron en la resolución:
 - Miriam Haydee Rincón Ochoa (Presidenta)
 - Mayra Angélica Sánchez Grajeda
 - José Luis Gutiérrez Miranda

Generando el reporte de análisis...

Reporte de Análisis:

Claro, aquí tienes el informe de análisis detallado, generado a partir de los hechos proporcionados y siguiendo la estructura solicitada.

Informe de Análisis de Sentencia Judicial

1. Resumen Ejecutivo

Este informe analiza la sentencia de apelación emitida el 03 de julio de 2025, dentro del Toca Penal 942025. El caso se refiere a un delito de homicidio calificado por ventaja, en el que el sentenciado no.1eliminadoelnombrecompleto1 fue encontrado culpable de privar de la vida a no.2eliminadoelnombrecompleto1. El Tribunal de Alzada, si bien confirmó la condena de culpabilidad, decidió modificar la sentencia de primera instancia para aumentar la pena de prisión de 20 a 25 años. La razón principal para este incremento fue la reconsideración del grado de culpabilidad del sentenciado, determinando que la pena mínima era insuficiente debido al "gran desprecio por la vida humana" manifestado durante la comisión del delito.

2. Detalles del Caso

- Identificación del Proceso:
 - Fecha de la Sentencia: 03 de julio de 2025.
 - **Número de Expediente:** Toca de Apelación 942025, derivado de la Carpeta Administrativa de primera instancia 24012018.
- Partes Involucradas:
 - Sentenciado: no.1eliminadoelnombrecompleto1.
 - Víctima Directa (Occiso): no.2eliminadoelnombrecompleto1.
 - Víctima Indirecta: no.18eliminadoelnombrecompleto1 (madre del occiso).
 - Parte Acusadora: Ministerio Público (Fiscalía).
- Delito Imputado:
 - Homicidio calificado, con la agravante de ventaja, conforme a lo estipulado en el Código Penal del Estado de Jalisco.

3. Argumentos y Fundamentos Clave

El núcleo de la resolución no se centra en la acreditación del delito o la responsabilidad penal, los cuales se dan por probados y confirmados, sino en la **correcta individualización de la pena**.

- Razón de la Modificación de la Sentencia: El Tribunal de Alzada concluyó que el juez de primera instancia erró al imponer la pena mínima (20 años) sin justificar adecuadamente por qué el grado de culpabilidad del sentenciado debía considerarse el más bajo posible. Por el contrario, la alzada argumentó que las circunstancias del hecho demostraban una culpabilidad superior a la mínima. Los elementos clave para esta revaloración fueron:
 - 1. **Naturaleza de la Agresión:** El sentenciado disparó en dos ocasiones contra la víctima.
 - 2. **Zona Vital:** Los disparos fueron dirigidos a una zona vital del cuerpo, lo que maximizaba la probabilidad de muerte.
 - 3. **Móvil del Delito:** El único propósito del ataque fue facilitar un robo. Estos factores, en conjunto, fueron interpretados por los magistrados como una clara manifestación de un **"gran desprecio por la vida humana"**, lo que justificaba un reproche penal más severo y, en consecuencia, el aumento de la sanción.
- Fundamento Legal: La decisión se sustenta en los siguientes preceptos legales:
 - Código Penal del Estado de Jalisco (Art. 213 y 219, fr. I, inc. b): Definen el delito de homicidio y la calificativa de ventaja, que sirvieron como base para la condena inicial.
 - Código Nacional de Procedimientos Penales (Art. 410 y 461): El artículo 410 es fundamental, ya que establece los criterios que el juez debe considerar para la individualización de las sanciones, incluyendo la gravedad de la conducta y el grado de culpabilidad. El artículo 461 define las facultades del tribunal de apelación para confirmar, modificar o revocar la resolución impugnada.
 - Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Art. 1, 14, 16 y 20):
 Invocados para garantizar que la resolución se emitió respetando los principios de legalidad, seguridad jurídica y debido proceso.

4. Impacto y Conclusiones

El fallo de esta sentencia es de gran relevancia por varias razones:

- No es una Reposición ni una Absolución: Es crucial destacar que el fallo no constituye una reposición del procedimiento ni una absolución. Por el contrario, refuerza la condena al confirmar plenamente la culpabilidad del sentenciado en el delito de homicidio calificado.
- 2. Corrección en la Individualización de la Pena: La decisión subraya el rol del tribunal de apelación como un órgano revisor no solo de los hechos, sino también de la correcta aplicación del derecho en la imposición de las penas. Demuestra que la imposición de una pena mínima no es automática y debe estar debidamente fundada, especialmente en delitos de alta gravedad.

3. Implicaciones Futuras:

- Para el **sentenciado**, el impacto directo es el cumplimiento de cinco años adicionales de prisión, elevando su condena total a 25 años.
- Para la justicia penal, esta sentencia refuerza el principio de proporcionalidad de la pena, enviando el mensaje de que las circunstancias específicas que demuestran una mayor peligrosidad o desprecio por los bienes jurídicos protegidos (como la vida) deben ser ponderadas con mayor rigor al momento de sentenciar.
- Para las víctimas indirectas, la resolución puede ser percibida como un acto de mayor justicia, al considerar que la pena se ajusta de manera más precisa a la gravedad del daño causado.

5. Partes Intervinientes

La resolución fue emitida por los siguientes miembros del Tribunal de Alzada:

- Magistrada Presidenta: Miriam Haydee Rincón Ochoa
- Magistrada: Mayra Angélica Sánchez Grajeda
- Magistrado: José Luis Gutiérrez Miranda

In []: