

Design and automation of a Judicial Performance Indicator

María Gabriela Benedicto¹ [0000-0002-2590-4984] and Leo Ordinez² [0000-0003-2237-812X]

¹ Secretaria de Planificación y Gestión. Superior Tribunal de Justicia de Chubut, Rawson, Argentina.

² Laboratorio de Investigación en Informática, Facultad de Ingeniería, UNPSJB, Puerto Madryn, Argentina.
gabyweb13@hotmail.com, leo.ordinez@gmail.com

Abstract. This work develops an automated tool to evaluate the productivity and workload of criminal court judges in Chubut, based on hearings, cases, and rulings. The *Weighted Hearings* metric and the *Hearing Block Index (HBI)* are introduced to measure productivity and efficiency. Data is sourced from the judicial case management system and processed using ETL procedures and Statcentral to ensure reliability. *Principal Component Analysis (PCA)* was applied to visualize performance patterns and identify areas for improvement. The tool allows for anonymous self-assessment and peer comparison among judges. Future developments include longitudinal analyses and clustering techniques to refine evaluation and expand its application to other judicial branches.

Keywords: judicial performance evaluation, management indicators, principal component analysis, ETL, productivity of criminal court judges.

Diseño y automatización de un Indicador de Desempeño Judicial

Resumen. Este trabajo desarrolla una herramienta automatizada para evaluar la productividad y carga de trabajo de los jueces penales en Chubut, basada en audiencias, casos y resoluciones. Se introduce la métrica de Audiencias Ponderadas y el Índice de Bloques de Audiencia (IBA) para medir productividad y eficiencia. Los datos provienen del sistema de gestión judicial y se procesan con ETL y Statcentral para garantizar su confiabilidad. Se aplicó Análisis de Componentes Principales (ACP) para visualizar patrones de desempeño y detectar oportunidades de mejora. La herramienta permite autoevaluación anónima y comparación entre jueces. Futuros desarrollos incluyen análisis evolutivos y técnicas de clustering para refinar la evaluación y extenderla a otros fueros judiciales.

Palabras clave: evaluación de desempeño judicial, indicadores de gestión, análisis de componentes principales, ETL, productividad de jueces penales.

1. Contexto y Marco Teórico

Los indicadores judiciales son herramientas cuantitativas o cualitativas que permiten medir, monitorear y evaluar distintos aspectos del funcionamiento del sistema judicial. A través de ellos, es posible transformar los datos provenientes de los

sistemas de gestión de causas en información significativa, útil para la toma de decisiones, la mejora de procesos, la rendición de cuentas y la evaluación del desempeño.

Los indicadores de desempeño judicial son esenciales para evaluar la eficacia y la eficiencia de los sistemas judiciales. Estos indicadores ayudan a evaluar el funcionamiento de los tribunales, a garantizar que la justicia se imparta a tiempo y a mantener la confianza pública.

Desde una perspectiva funcional, los indicadores judiciales cumplen múltiples objetivos:

- Diagnóstico: permiten detectar cuellos de botella, demoras o sobrecargas.
- Seguimiento: posibilitan monitorear la evolución temporal de variables clave (duración de procesos, carga de trabajo, resoluciones dictadas, etc.).
- Evaluación: constituyen insumos para medir la eficiencia, eficacia, celeridad, equidad o calidad del servicio de justicia.
- Toma de decisiones estratégicas: apoyan a los órganos de gobierno judicial en el diseño de políticas públicas orientadas a la mejora del sistema.

Como señala Hammergren (2002), el uso de indicadores judiciales permite superar el sesgo de la percepción o del anecdotario, introduciendo elementos objetivos en el análisis del desempeño. Además, aportan transparencia y permiten establecer estándares comparables entre diferentes organismos o jurisdicciones, siempre que se desarrollen con criterios metodológicos sólidos y adecuados a los contextos locales. Buscaglia et al (1996) hace recomendaciones estratégicas para reformas judiciales basadas en evidencia empírica.

En Argentina, diversas iniciativas han avanzado en la construcción de tableros de indicadores judiciales. El Sistema de Indicadores de Gestión Judicial (SIGJ) del Consejo de la Magistratura de la Nación incluye métricas como duración de los procesos, tasa de resolución y congestión (Consejo de la Magistratura, 2010). A nivel internacional, la CEPEJ ha establecido marcos de indicadores comunes para evaluar los sistemas judiciales de los Estados miembros del Consejo de Europa.

Garavano et al. (2001) proponen una metodología que combina indicadores cuantitativos (resolución, demora, causas pendientes) con cualitativos (revocación, nulidades y encuestas a usuarios). Mediante estudios empíricos, muestran que es posible evaluar el desempeño judicial aun con escasez de datos, y concluyen que un buen rendimiento cuantitativo no está reñido con la calidad, sino que tienden a coincidir. Esta integración permite generar estándares, rankings y avanzar hacia una gestión orientada a resultados.

Gómez Echeverría y Pacheco Tena (2024) analizan el tiempo de duración del proceso penal, indicador clave del Programa Presupuestal del Poder Judicial del Perú. A través del enfoque de cadena de valor y modelos de cambio como ADKAR, identifican causas estructurales que afectan la eficiencia: sobrecarga, resistencia al nuevo modelo procesal penal y escasa articulación interinstitucional.

El Plan Iberoamericano de Estadística Judicial (PLIEJ), desarrollado en la XIV Cumbre Judicial Iberoamericana (2008), propone indicadores homologables entre países, basados en datos como causas ingresadas, resueltas, pendientes y duración procesal. Distingue entre fases procesales e instancias, y recomienda

fortalecer las capacidades estadísticas de los poderes judiciales, promoviendo transparencia, comparabilidad y decisiones basadas en evidencia.

En España, el informe Justicia Dato a Dato 2015 del Consejo General del Poder Judicial (2016) sistematiza información cuantitativa sobre carga de trabajo, tasas de resolución, pendencia, congestión, duración de procesos, recursos humanos, presupuesto y justicia gratuita. Es una herramienta para la transparencia institucional y la planificación estratégica, que refuerza la importancia de contar con sistemas de información accesibles y robustos.

El capítulo 8 de Justicia Penal Siglo XXI, de Ingo Keilitz (2006), ofrece un marco conceptual para evaluar el desempeño de los tribunales mediante indicadores válidos y confiables. Propone una visión multidimensional que incorpora eficiencia, efectividad, accesibilidad, equidad y legitimidad, tanto con datos cuantitativos (tiempos y tasas) como cualitativos (percepción de justicia, trato al usuario). Keilitz advierte sobre los riesgos de un uso punitivo de los indicadores y resalta la importancia de una cultura de mejora continua.

Entre los indicadores más utilizados se encuentran las tasas de resolución —número de casos resueltos sobre el total de ingresados— destacadas por Voigt y El-Bialy (2013), Dakolias (1999) y Palumbo et al. (2013), y el tiempo de resolución promedio, trabajado por Mećar (2021), Palumbo et al. (2013) y Yanovska (2024). Ambos se complementan con tasas de terminación (clearance rates) y medidas de productividad.

Otros indicadores relevantes son: número de casos por juez, costo por caso, duración del juicio, tasas de apelación (como proxy de previsibilidad) y medidas de accesibilidad y distribución de recursos. El número de casos sin resolver también es clave para medir el atraso judicial. Mećar (n.d.) señala que altos niveles de causas pendientes pueden reflejar falta de recursos, procesos ineficaces o excesiva carga de trabajo, como ocurre en tribunales municipales de Croacia.

El número de jueces y el promedio de casos resueltos por cada uno se usan para evaluar la productividad y la carga de trabajo. Sin embargo, su interpretación debe considerar la complejidad de los casos y los recursos disponibles (Yanovska, 2024).

En el contexto de este trabajo, los indicadores se utilizan no sólo para describir volúmenes y tiempos, sino para construir métricas ajustadas a la labor jurisdiccional específica, como las audiencias ponderadas o el Índice de Bloques de Audiencia.

La integración de estos indicadores en los procesos de gestión institucional resulta fundamental para construir un sistema de justicia basado en la evidencia, capaz de orientar sus recursos con criterios de eficiencia, equidad y efectividad.

El objetivo de este trabajo es desarrollar y automatizar una herramienta que permita comparar la productividad y la carga de trabajo de los jueces penales. Si bien en la provincia del Chubut no está implementada la evaluación de desempeño de los jueces (Chayer, H. 2017), consideramos que es importante el desarrollo de una herramienta que permita a cada juez cuantificar su propia tarea en relación al resto de los magistrados y en relación a sí mismo respecto de períodos anteriores. Esto le permitirá realizar ajustes en caso de ser necesario, o simplemente reflejar de un modo objetivo su productividad y carga de trabajo.

La cantidad de **carpetas** que cada juez tiene a su cargo, la cantidad y tipo de **audiencias** que realiza, el tiempo invertido en estas audiencias y la totalidad de las **resoluciones** que el juez dicta, son las variables que aportan a la evaluación conjunta de productividad y carga (Segura, A. 2002)

La herramienta propuesta está basada en tres dimensiones (entidades) que caracterizan, y en base a las cuales se puede cuantificar, la gestión de los jueces:



Estas dimensiones están directamente relacionadas con la gestión de los jueces en relación al avance del proceso judicial. Ellos son quienes presiden las audiencias y dictan las resoluciones respecto de los imputados en las carpetas que tramitan, logrando entonces el fin último de la justicia penal que es esclarecer los hechos y procurar que el delito no quede impune.

Es por ello que para la construcción de la herramienta se utilizaron las siguientes variables, que están disponibles mensualmente en la base de datos del sistema de gestión de las Oficinas Judiciales:

- Cantidad de Audiencias Finalizadas (CAF)
- Tipos de Audiencias Finalizadas (TAF)
- Tiempo (en horas) del juez en dichas audiencias (TJ)
- Carpetas en las que intervino durante el período (CJ)
- Actos conclusivos dictados por el juez en el período (ACJ)

Cada tipo de audiencia tiene una complejidad diferente. No representa para el juez la misma carga realizar una audiencia de Reconocimiento que una Preliminar o un Debate, y aún entre los debates, existen diferencias si se trata de un debate unipersonal, colegiado o por Jurados. Por ello se genera una nueva variable, Audiencias Ponderadas, que contabiliza la cantidad de audiencias totales, pero dándole diferentes pesos de acuerdo al tipo. Por convención, y a partir del consenso con los jueces, se asignaron los pesos expresados en la Tabla 1 a cada tipo de audiencia.

Tabla 1. Ponderación de tipos de audiencias.

Tipo de Audiencia	Peso
Control de Detención/Apertura de Investigación	3
Preliminar	4
Debate Unipersonal	6
Debate Colegiado	8
Juicio por Jurados	8
Juicio Abreviado	4
Otras	1

Estas ponderaciones están basadas en los criterios de los propios jueces al referirse a la complejidad del desarrollo de la audiencia y su consecuencia en relación al dictado o no de una resolución. Hay audiencias que inician y finalizan sin generar ningún trabajo extra al juez (*i.e.*, Control, Apertura de investigación, Preliminar), mientras que otras, como es el caso de los juicios, requieren de la redacción de una sentencia y el

dictado de una resolución en relación al imputado, además de implicar un trabajo previo de discusión y construcción con sus pares en el caso, por ejemplo, de los debates colegiados. La complejidad en relación al delito involucrado también está implícita ya que la gravedad y la pena que conlleva una condena, determinará el tipo de juicio al que el imputado es sometido.

Se introduce también en el análisis una nueva variable, el Índice de Bloques de Audiencia (IBA) que mide la relación entre los días efectivamente utilizados para desarrollar la audiencia, y el tiempo transcurrido (en días hábiles) desde el primer bloque hasta el último. Esto a los efectos de analizar la efectividad de la utilización de recursos al celebrar una audiencia (sala, juez, tiempo). Se espera que no queden días sin utilizar, esto es, se espera que el IBA sea mayor o igual a 1. Cuando el IBA es menor que 1, significa que hubo días en los que no se celebró ningún bloque. No necesariamente esto tiene que ser valorado como algo negativo, ya que muchas pueden ser las razones para que esto ocurra. Sin embargo, es una alerta para profundizar el análisis en aquellas audiencias cuyo $IBA < 1$, sobre todo si se detectara algún patrón que sugiera un desvío sistemático del proceso (por ejemplo, que todas las audiencias con $IBA < 1$ correspondan a una misma circunscripción, mismos jueces, etc). Se espera que el IBA tome el valor 1 o cercano a 1, ya que valores menores indican que hubieron días inutilizados.

$$IBA = \text{Cantidad de Bloques Efectivos} / \text{Duración Días Hábiles}^1$$

Si, como dijimos antes, estas variables caracterizan la gestión que cada juez realizó en un determinado año, podríamos pensar en identificar grupos de jueces que trabajan de forma similar, detectar si hay características diferentes según la circunscripción a la cual pertenecen, o eventualmente rankear a los jueces según un gradiente que evalúe el desempeño de los jueces de menor a mayor (asociando valores altos de casi todas las variables -en este caso- a un indicador de ‘mejor desempeño’. Notar sin embargo que valores altos de la variable Horas de Audiencia no necesariamente se asocia a buena gestión.

Si tuviésemos una única variable según la cual ordenar a los jueces sería sencillo ver, por ejemplo, quién hizo más audiencias o quién dictó más resoluciones. Pero puede ocurrir que un juez que lidere el ranking de audiencias realizadas, tenga pocos actos conclusivos dictados en relación al resto. Vale aclarar que esto no sería necesariamente malo porque puede tratarse de un juez a cargo de la ejecución de la sentencia. Es decir, una variable puede generar un ordenamiento de los jueces y otra variable puede generar otro diferente. Lo ideal sería poder analizar la gestión de los jueces teniendo en cuenta todas las variables simultáneamente. Si tuviésemos 2 variables podríamos ubicarlas en un par de ejes y ver cómo se comportan conjuntamente, por ejemplo, ver quiénes son los jueces que realizan muchas audiencias y también dictan muchos actos conclusivos, o quienes realizan muchas audiencias pero ocupan pocas horas, y así pensar en todas las combinaciones posibles, pero solo mirando dos variables al mismo tiempo. Esto por nuestra limitada capacidad de poder representar en un gráfico o una tabla con solamente dos dimensiones.

¹ *Duración Días Hábiles = Días hábiles (Fecha Fin Audiencia – Fecha Inicio Audiencia)*

2. Disponibilidad y Acceso a Datos

Una técnica estadística denominada Análisis de Componentes Principales (ACP) (Johnson, et al., 1992), permite hacer el análisis simultáneo de las 5 variables a partir de una reducción de dimensiones y entonces poder proyectar en un plano lo que ocurre en ese espacio hiperdimensional que nos es imposible representar.

Los organismos jurisdiccionales pertenecientes al Poder Judicial de la Provincia del Chubut cuentan con sistemas de desarrollo propio para la gestión de los expedientes en todos los fueros. En sus orígenes, estos sistemas no fueron pensados con fines estadísticos sino para el registro y seguimiento digital del caso. Con la creación del Área de Estadísticas (luego convertida en Dirección General de Estadísticas e Indicadores Judiciales -DGEIJ-) y la consecuente necesidad de contar con indicadores de calidad, se incorporaron nuevos campos de registro en los sistemas que se corresponden con puntos críticos del proceso. Esto permitió tener en línea la información necesaria para describir en tiempo real la situación de los organismos en relación a las variables seleccionadas para caracterizar la gestión.

La dinámica de los procesos y los momentos de carga en el sistema por parte de los operadores implicaba la obtención de diferente información dependiendo del día y la hora en que se generaban los reportes. Esto impedía, la mayoría de las veces, identificar rápidamente errores de carga o actualizar análisis con información adicional ya que al regenerar un reporte hacia atrás, para la misma fecha, arrojaba datos diferentes.

Para abordar esta problemática, se llevó a cabo un trabajo colaborativo con la Secretaría de Informática Jurídica (SIJ) y se implementó *Statcentral*, una solución de desarrollo propio basada en tecnología SQL Server. Esta implementación incluyó la integración con un servidor dedicado, permitiendo que la generación de reportes estadísticos se realizara sin ejecutar consultas directas sobre la base de datos transaccional. Además, la solución incorporó un mecanismo de *snapshots* para garantizar la inmutabilidad de los datos en determinados momentos del tiempo, optimizando así la estabilidad y el rendimiento del sistema (Benedicto, 2015)

Definir las tablas y vistas que se volcarían en este repositorio implicó varias etapas de trabajo con los diferentes actores del sistema. Las tareas más relevantes consistieron en el *Modelado de Datos* y el trabajo en el *consenso con las partes interesadas*. Fue clave definir convenciones con los referentes de los organismos (jueces, secretarios, funcionarios judiciales) para adoptar las mismas definiciones al referirse a un concepto determinado. Fue necesario buscar un lenguaje común y establecer convenciones que permitieran compatibilizar el significado de un concepto puro del derecho con el significado que ese concepto tenía a la hora de ser identificado como un punto crítico del proceso de trabajo, no judicial. Un claro ejemplo es el caso de 'causa resuelta'.

En el marco del presente trabajo, acotamos la descripción de las entidades y hechos a las tablas generadas a partir de los datos del Sistema de Gestión Skua que gestiona las causas penales. Como se dijo anteriormente, el análisis está basado en tres dimensiones: Carpetas, Audiencias y Resoluciones.

Tabla 2. Atributos de las principales entidades del sistema.

CARPETAS	IMPUTADOS/ACTO CONCLUSIVO	AUDIENCIAS
-Nro de carpeta	-Id Estado Procesal del Imputado (identificación imputado/acto conclusivo)	-Nro de carpeta
-Fecha de Inicio en Oficina Judicial	-Nro Carpeta	-Nro Audiencia
-Fecha de inicio en MPF	-Fecha de Inicio en la Oficina Judicial	-Id Solicitud Jurisdiccional
-Nro legajo (MPF)	-Fecha de Inicio en MPF	-Fecha de Inicio en Oficina Judicial
-Juez (juez que tiene asignada la carpeta)	-Fecha de AFI	-Fecha de inicio en MPF
-Cantidad de Imputados de la carpeta	-Fecha de Control de detención	-Legajo Expediente (MPF)
-Cantidad de víctimas de la carpeta	-Fecha Acto Conclusivo	-Cantidad de Imputados de la carpeta
-Observaciones (si Paralizada)	-Estado procesal	-Cantidad de víctimas de la carpeta
-Tentativa (SI /NO)	-Juez Acto Conclusivo	-Etiqueta
	-Menor de 16 años (SI/NO)	-Fecha Audiencia
	-Menor de 16 a 18 años (SI/NO)	-Tipo Audiencia
	-Observaciones (Lugar de detención en el caso de los condenados)	-Estado Audiencia
	-Es Firme	-Juez Audiencia
	-Delito	-Fiscal Audiencia
	-Tentativa (SI/NO)	-Tipo Tribunal
		-Cant Bloques

3. Proceso ETL y Modelado de Datos

3.1. Extracción de Datos

Los datos fueron extraídos desde archivos en formato CSV, Excel y Sav los cuales contenían información estructurada con las unidades y variables de interés. Esto es, datos respecto de carga de trabajo y productividad de jueces, y de Recursos Humanos. La carga de los datos se realizó utilizando Pandas, asegurando la correcta interpretación de los tipos de datos. Se inspeccionaron los archivos para verificar su estructura, identificando posibles inconsistencias o valores faltantes. Se detecta una estructura variable ya que se observa que los nombres de los jueces están representados en diferentes formatos: completos en una sola columna o separados en Nombre y Apellido.

3.2. Transformación

A los efectos de poder relacionar las diferentes tablas, se aplicaron técnicas de procesamiento de texto (concatenación, limpieza, estandarización, hashing) para homogeneizar y anonimizar los nombres de los jueces. Ejemplo: “Gómez, Juan” → “J001”

Conversión de formatos. Se realizó la conversión de columnas de fecha para garantizar su correcto manejo en análisis temporales y se ajustaron tipos de datos numéricos y categóricos.

Creación de variables derivadas. Se generaron nuevas características a partir de las variables existentes, como por ejemplo la generación de pesos para ponderar los tipos de audiencias.

3.3. Carga de Datos

Tras la limpieza y transformación, los datos fueron agregados según distintos criterios (dependiendo de la variable) por juez y año almacenados en una tabla para su uso en el modelado. Se verificó la integridad de los datos exportados, asegurando que no hubiera pérdidas de información y que las transformaciones se aplicaran correctamente.

3.4. Modelado

Se realiza un Análisis de Componentes Principales (ACP) para poder, a partir de las dos primeras componentes, generar un biplot y visualizar la estructura interna que permita identificar patrones en el comportamiento de los jueces respecto de su productividad.

4. Resultados

Se aplicó un ACP a la tabla final que resume la cantidad de audiencias ponderadas, las horas ocupadas en audiencias, el IBA medio, y los actos conclusivos dictados; todo esto por juez y por año. Para el año 2024, y considerando todas las circunscripciones juntas, se obtuvo el siguiente biplot. La variabilidad acumulada para las dos primeras componentes resultó del 75,6%.

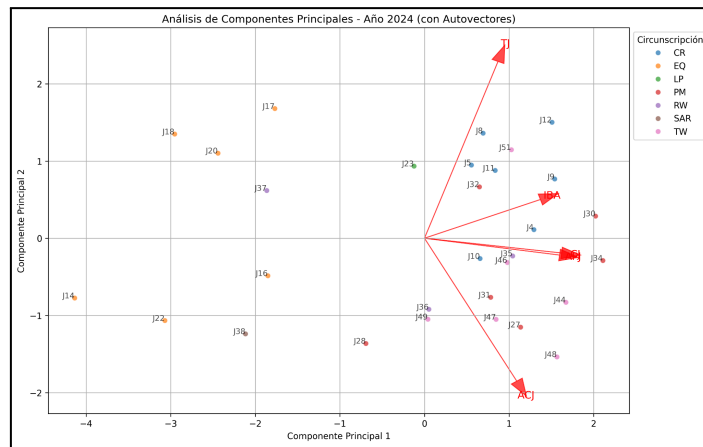


Fig. 1. ACP de todas las circunscripciones para el año 2024.

La no identificación de los jueces en este gráfico no es casual. Cada circunscripción tiene realidades diferentes: mensualmente se inician y tramitan distintas cantidades de carpetas (esto está directamente relacionado con la población de cada circunscripción) lo que conlleva a que se habiliten diferentes cantidades de audiencias y de resoluciones. No sería entonces comparable en un mismo gradiente el desempeño de un juez de Trelew con el de un juez de Sarmiento. Sin embargo sí podemos tratar de identificar, si existiesen, grupos o clusters que puedan estar evidenciando diferencias entre circunscripciones.

Se puede observar que la primera componente (PC1) está asociada a las variables cantidad de carpetas, audiencias realizadas e IBA (variables que están muy correlacionadas entre sí), mientras que la PC2 está asociada a la cantidad de horas de audiencias y cantidad de actos conclusivos dictados.

En líneas generales, los jueces de una misma circunscripción están agrupados, con lo cual puede deducirse en principio, que estas variables están más asociadas a las características de las circunscripciones que a las prácticas propias de cada juez.

Como se dijo antes, las realidades de las circunscripciones son diferentes; por lo tanto ni los valores absolutos de las variables, ni las distancias entre los jueces que están representadas en el gráfico anterior pueden ser comparadas. Para poder cuantificar la gestión de cada juez y relativizarla al resto de los colegas de la misma circunscripción, se realizaron ACP individuales, uno por cada circunscripción.

En el caso de las circunscripciones chicas, como Sarmiento y Lago Puelo, no se contaba con suficientes datos para realizar el análisis.

4.1 Comodoro Rivadavia

El IBA y las horas de audiencia destinadas por los jueces están altamente correlacionadas (esto se deduce del ángulo definido entre ambos vectores) mientras tienen baja correlación con el total de audiencias ponderadas realizadas. Esto es, a priori, quienes hacen más cantidad de audiencias, dedican pocas horas (eficiencia), mientras que las audiencias largas se dan en los casos de jueces que realizan menos cantidad. Por supuesto que esto exige un análisis más profundo ya que la cantidad de audiencias está calculada en base a una ponderación por tipo, y entonces más audiencias no necesariamente implica más cantidad, sino que puede significar audiencias más complejas.

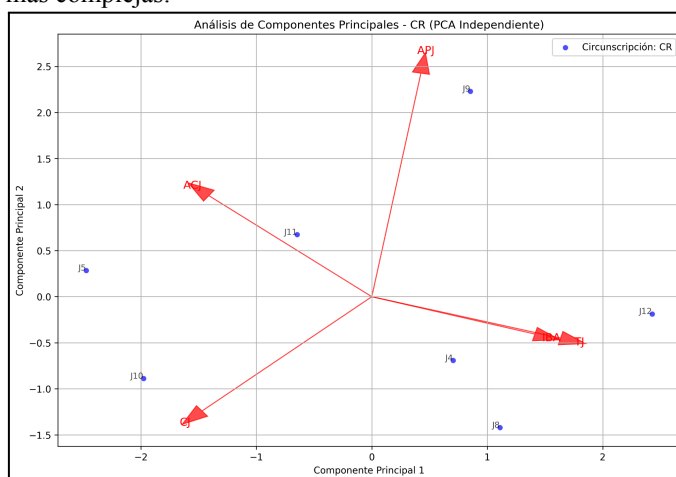


Fig. 2. ACP de la circunscripción Comodoro Rivadavia para el año 2024.

El eje correspondiente a la PC1 ordena los jueces de izquierda a derecha, de mayor productividad a menor, asociando la productividad a todas las variables analizadas (más carpetas tramitadas, más actos conclusivos, bajo IBA, pocas horas de audiencia),

salvo el total de audiencias ponderadas celebradas, que se asocian a la PC2 y se ordenan de menor a mayor, desde abajo hacia arriba. Por ejemplo, J4 y J9 tienen productividad similar en cuanto a los actos conclusivos dictados y la cantidad de carpetas tramitadas, pero J9 celebró más o más complejas audiencias.

4.2 Rawson

En este caso se ve claramente que el gradiente de productividad está asociado a la primera componente. J35 es el juez que tiene mayor productividad, con más Actos conclusivos dictados, mayor cantidad de audiencias ponderadas y más horas de audiencias celebradas. Se observa mucha variabilidad en el desempeño de los jueces, lo que sugiere diferencias en las prácticas.

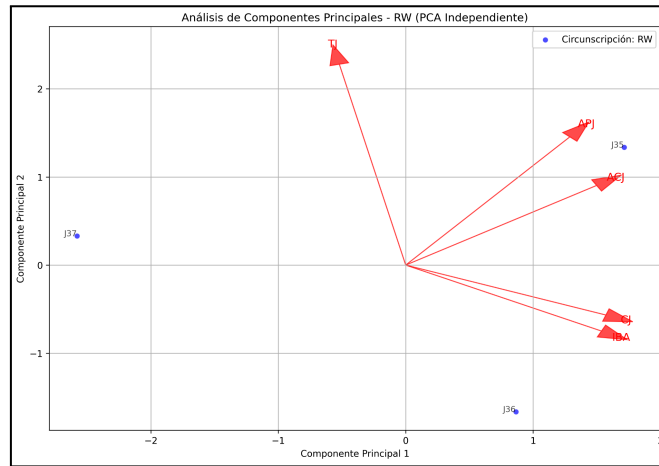


Fig. 3. ACP de todas la circunscripción Rawson para el año 2024.

4.3 Trelew

En el caso de esta circunscripción es difícil asociar un gradiente de productividad a alguna de las dos componentes principales. Sin embargo, por la dirección y sentido de los autovectores, se puede asociar mayor productividad a los jueces ubicados en el cuadrante superior derecho, mientras que los jueces con productividad más baja se encontrarán en el cuadrante inferior izquierdo (J49). Se observa mucha dispersión entre los jueces, las prácticas y los rendimientos son muy disímiles. En este caso sería interesante hacer un estudio longitudinal para analizar la evolución del posicionamiento de cada uno a lo largo del tiempo. J46 es un juez que hizo muchas audiencias cortas pero tuvo asignadas pocas carpetas y dictó pocos actos conclusivos; esto se debe a que durante el año 2024 actuó como juez de ejecución de la pena. J44 y J47 tienen niveles de productividad similares.

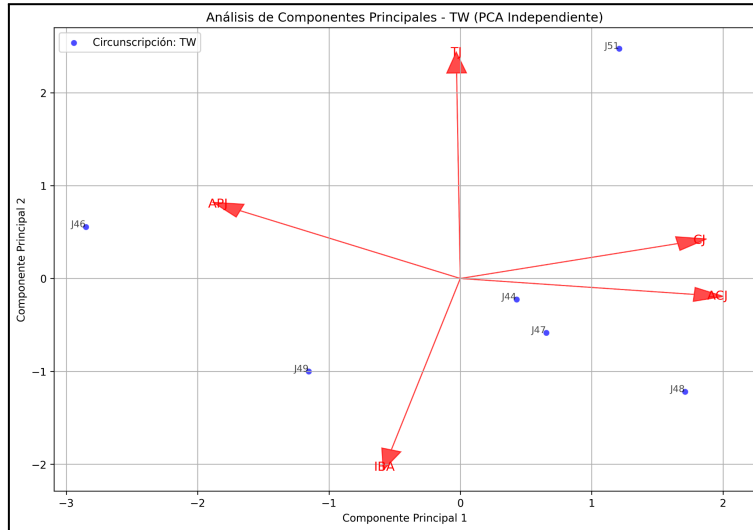


Fig. 4. ACP de todas la circunscripción Trelew para el año 2024.

4.4 Puerto Madryn

En esta circunscripción se evidencia un cluster formado por J27, J31 y J32, por lo que se concluyen que tienen un desempeño similar. J30 y J34 también tienen alto desempeño, uno más asociado a la cantidad de carpetas que tramita y las audiencias que celebra, y el otro (J30) a los actos conclusivos que dicta. El Juez con menor nivel de desempeño es J28.

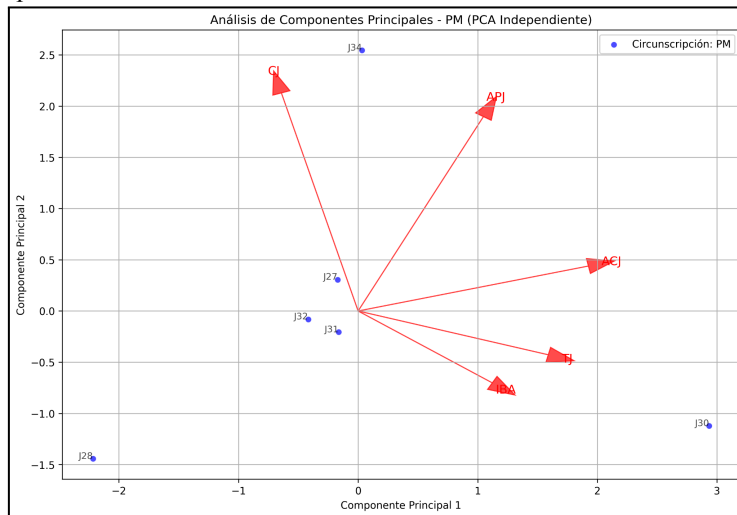


Fig. 5. ACP de todas la circunscripción Puerto Madryn para el año 2024.

4.5 Esquel

En esta circunscripción, la PC2 está asociado al índice IBA, mientras que PC1 define un gradiente de productividad en relación a las audiencias que celebran, las carpetas

que tramitan y los actos conclusivos que dictan los jueces (de menor a mayor de izquierda a derecha). Como ocurre en otras circunscripciones el cuadrante inferior izquierdo está asociado al menor desempeño. También se observa mucha dispersión en relación a los dos ejes, es decir, hay mucha variabilidad en la productividad como en el uso eficiente de la agenda (destinar a la programación de una audiencia la cantidad de días que efectivamente se van a utilizar).

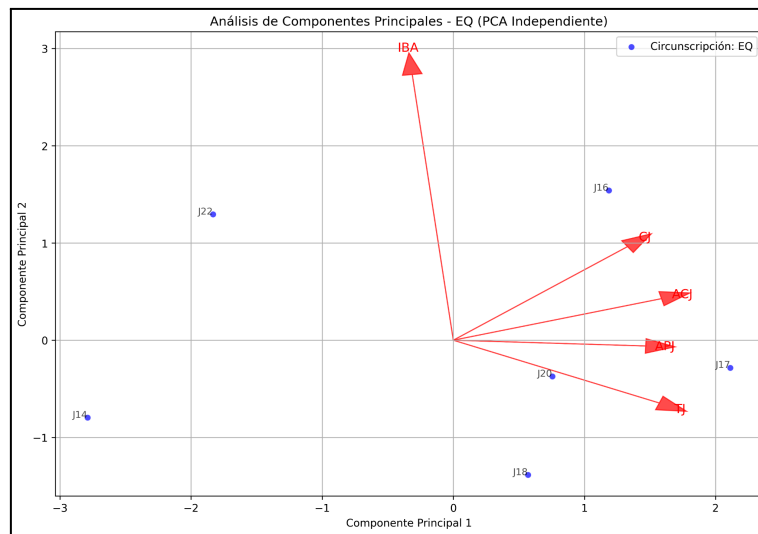


Fig. 6. ACP de todas la circunscripción Esquel para el año 2024.

5 Discusión

El Análisis de Componentes Principales constituye una herramienta muy valiosa a la hora de querer obtener conclusiones respecto de la productividad de los jueces cuando hay que atender a más de una dimensión que caracteriza su labor decisoria en un proceso judicial.

Poder plasmar ese análisis en un gráfico contribuye a la comunicación y comprensión de la estructura inherente a las prácticas de los jueces en cada una de las circunscripciones. La anonimización de los jueces no es casual y tiene por objetivo neutralizar la recepción negativa que podría tener un juez al ser comparado con otros pares y ser evidenciada esa comparación. Cada juez conoce únicamente su código y puede conocer su posición respecto de sus colegas; esto ayuda a validar la herramienta de evaluación de desempeño.

Las herramientas de ETL y Modelado utilizadas permiten la interoperabilidad de datos en diferentes formatos, la automatización del análisis y la replicación para poder comparar, por ejemplo, diferentes periodos.

Se prevé completar el análisis haciendo un estudio evolutivo de la performance de los jueces a través de los años, y además completar con otras variables que no fueron tenidas en cuenta en esta primera aproximación de la construcción de la herramienta.

Se pueden aplicar técnicas de clustering (como K-Means o DBSCAN) para segmentar jueces según su productividad y encontrar patrones en su desempeño. Esto permitiría identificar posibles causas de baja productividad.

Este mismo análisis, adaptando las métricas y variables a la especificidad de cada tipo de proceso, se puede extender para evaluar el desempeño de los jueces de otros fueros.

Bibliografía

1. Hambergren, Linn (2002). Performance indicators for Judicial Reform Projects. Banco Mundial.
2. Buscaglia, Edgardo y Dakolias, Maria (1999). Judicial Reform in Latin America: A Framework for National Development. World Bank Technical Paper.
3. Comisión Europea para la Eficiencia de la Justicia (CEPEJ). Evaluación de los sistemas judiciales europeos – Indicadores clave. (Informes anuales disponibles en: <https://www.coe.int/en/web/cepej>)
4. Segura, A (2002). Indicadores y estándares para la mejora de la productividad Judicial.
http://200.70.33.130/images2/SGHPE/Gestion_Judicial_indic_estandares_Segura.pdf
5. Chayer, H (2017). Estándares de desempeño para una justicia eficaz y eficiente. SAIJ.
<https://www.saij.gob.ar/hector-mario-chayer-estandares-desempeno-para-una-justicia-eficaz-eficiente-dacfl70134-2017-02/123456789-0abc-defg4310-71fcanirtcod?&o=19&f=Total%7CTipo%20de%20Documento%7CFecha%7COrganismo%7CPublicaci%F3n%7CTema/Derecho%20inform%Etico/tecnolog%EDa%20de%20la%20informaci%F3n/inform%Etica%20jur%EDdica%7CEstado%20de%20Vigencia%7CAutor%7CJurisdicci%F3n&t=48>
6. Benedicto, M:G: (2015) . Cómo medir la gestión de un organismo - Construcción de un sistema de indicadores judiciales: Aplicación en la Provincia de Chubut. JUFEJUS.
<https://www.jufejus.org.ar/chubut-como-medir-la-gestion-de-un-organismo/>
7. Johnson, R, y Wichern, D (1992). Applied Multivariate Statistical Analysis. Prentice Hall
8. Provincia del Chubut. (2006). Código Procesal Penal de la Provincia del Chubut (Ley N° XV 9). Publicado en Boletín Oficial.
<https://www.juschubut.gov.ar/images/PPP-CH-paraimprimir.pdf>
9. E. Buscaglia (1999). Comparative international study of court performance indicators: a descriptive and analytical account.
10. Maria Dakolias. (1999). Court Performance around the World: A Comparative Perspective.
11. Giuliana Palumbo, G. Giupponi, Luca Nunziata, J. Sanguinetti. (2013). The Economics of Civil Justice. In OECD Economics Department Working Papers. Organisation for Economic Co-Operation and Development (OECD).
<https://doi.org/10.1787/5k41w04ds6kf-en>
12. Ferro, G., Romero, C. A., & Romero-Gómez, E. (2018). Efficient courts? A frontier performance assessment. Benchmarking: An International Journal, 25(9), 3443–3458. <https://doi.org/10.1108/bij-09-2017-0244>

13. Yanovska, O. (2024). Statistical and comparative characteristics of the efficiency of the judicial systems of european countries (based on materials of the European Commission for the efficiency of justice – CEPEJ). Slovo of the National School of Judges of Ukraine, 3(48), 32–41.
[https://doi.org/10.37566/2707-6849-2024-3\(48\)-2](https://doi.org/10.37566/2707-6849-2024-3(48)-2)
14. Voigt, S., & El Bialy, N. (2013). Identifying the Determinants of Judicial Performance: Taxpayers’ Money Well Spent? SSRN Electronic Journal.
<https://doi.org/10.2139/ssrn.2241224>
15. Garavano, G. C., Calcagno, N., Ricci, M., & Raminger, L. (2001). Indicadores de desempeño judicial. FORES - Foro de Estudios sobre la Administración de Justicia. <https://biblioteca.cejamerica.org/handle/2015/4641>
16. Gómez Echevarría, S. B., & Pacheco Tena, S. I. (2024, 5 de julio). Cadena de valor: análisis y estrategias de optimización del indicador de desempeño tiempo de duración del proceso penal, del Programa Presupuestal 0086: “Mejora de los Servicios del Sistema de Justicia Penal” en el Poder Judicial [Trabajo de suficiencia profesional, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC. <http://hdl.handle.net/10757/675003>
17. Cumbre Judicial Iberoamericana. (2008). Plan Iberoamericano de Estadística Judicial: Informe final. XIV Cumbre Judicial Iberoamericana.
<https://biblioteca.cejamerica.org/handle/2015/5108>
18. Consejo General del Poder Judicial. (2016). Justicia dato a dato: Año 2015. Sección de Estadística Judicial.
19. <https://www.poderjudicial.es/cgpj/es/Temas/Estadistica-Judicial/Estadistica-por-temas/Justicia-Dato-a-Dato/Justicia-Dato-a-Dato--Ano-2015>
20. Keilitz, I. (2006). Criterios e indicadores del desempeño de los tribunales. En R. Barberet & J. Barquín (Eds.), Justicia penal siglo XXI (pp. 425–470). Granada: Editorial Comares. (Traducción del original publicado por el National Institute of Justice, U.S. Department of Justice).