

Análisis de escenarios del barómetro de septiembre de 2025 (ECIS3524)

Documentación técnica de la estimación electoral

Cómo citar este documento: Alaminos, Antonio y Alaminos-Fernández, Antonio F°. (2025). *Informe técnico de la estimación del Estudio 3524. Barómetro de septiembre 2025*. Documentación técnica de la estimación electoral. Departamento de Investigación. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

Índice

1) Modelo Analítico.....	2
2) Análisis distribucional y de asociación.....	18
3) Referencias	79

1 Modelo analítico

Cierto es que el Centro de Investigaciones Sociológicas nunca ha fallado en una predicción electoral; tan cierto, como lo es que el Centro de Investigaciones Sociológicas nunca ha acertado en una predicción electoral. Ambas afirmaciones son ciertas dado que el Centro de Investigaciones Sociológicas nunca hace predicciones electorales. Este informe técnico es un resumen de los análisis efectuados para la estimación del apoyo electoral que reciben los partidos políticos, coyunturalmente, en el momento de efectuarse la medición. Una estimación electoral publicada periódicamente por el Centro de Investigaciones Sociológicas en sus barómetros mensuales.

Desde 2019 todas las estimaciones son el resultado de aplicar un único modelo teórico de referencia (Modelo Bifactorial Inercia-Incertidumbre), un único método de especificación (metodología de escenarios) así como de un único sistema de operativización basado en estructuras motivacionales de los electores. En ese sentido, sus resultados son desde 2019 completamente comparables a lo largo del tiempo. Los análisis que aquí se presentan están diseñados para la detección, medición y sistematización del apoyo electoral, ya sea explícito o potencial, que reciben los partidos políticos en función de diferentes configuraciones de escenarios. Con dicha finalidad, se efectúa un estudio diagnóstico exhaustivo de las estructuras y patrones presentes en la encuesta de opinión pública.

No es un análisis exploratorio; por el contrario, se encuentra en todo momento monitorizado teóricamente, de tal modo que todos los resultados observables son interpretables en el marco analítico que establece el Modelo Bifactorial Inercia-Incertidumbre. La acumulación en el tiempo de sucesivos diagnósticos ha permitido refinar los modelos estadísticos empleados, los algoritmos aplicados, así como las operaciones analíticas realizadas. En ese sentido, se presentan aquí aquellas más sustantivas para conocer y comprender el grado de equilibrio (interdependencia de las estimaciones) y estabilidad (consistencia) de los apoyos electorales que reciben los partidos en el momento de la recolección de datos. Este informe se estructura en varias partes. Una primera parte introductoria a la lógica del modelo y sus objetivos metodológicos.

El modelo bifactorial es una caja de herramientas analíticas, con aplicaciones particulares a la medición e incluso a la prospectiva. En el caso del Centro de Investigaciones Sociológicas solamente se publican las mediciones de coyuntura y no las especulaciones sobre posibles escenarios prospectivos. Tras una breve presentación teórica del modelo y algunas claves de interpretación se presenta el análisis empírico con varias secciones. Finalmente se incluyen un listado de referencias referidas al planteamiento epistemológico, teórico y metodológico del modelo. Existen en la actualidad suficientes publicaciones sobre su aplicación para que se encuentre exhaustivamente documentado (ver listado de referencias).

1.1 Modelo Bifactorial Inercia Incertidumbre

El Modelo Bifactorial Inercia-Incertidumbre fue propuesto en el año 2019 por los profesores Antonio Alaminos (Universidad de Alicante) y José Félix Tezanos (UNED), siendo en el momento de publicarse este informe el utilizado por el Centro de Investigaciones Sociológicas para realizar las mediciones del apoyo electoral que reciben los partidos políticos. El Modelo Bifactorial Inercia-Incertidumbre es un modelo de medición que constituye una propuesta teórica y metodológica importante en varios sentidos.

En primer lugar, pone de relieve y destaca la existencia de “borrosidad” en las decisiones de las personas. Una incertidumbre real que no puede ser obviada por la exigencia de respuestas únicas e imaginariamente definitivas sobre el estado de la opinión pública. El establecimiento de dicha premisa, el posible estado indeterminado del fenómeno objeto de medición, da forma al enfoque analítico aplicado desde el modelo. El modelo integra y sistematiza los efectos de dicha incertidumbre sobre la medición. Aproximar la realidad social como un objeto de estudio que no es rígido ni definitivo exige que parte de los instrumentos que se aplican para conocerla no puedan serlo.

Por ello, en la medida que se incorpora la incertidumbre y la inercia al proceso de medición, el modelo adquiere la aplicabilidad de una “caja de herramientas” analíticas, algo que se ejemplifica en este informe técnico. El enfoque empírico aplicado se basa en la

metodología de escenarios, si bien orientados a la exploración del presente y no a la indagación sobre estados futuros. En el caso del Centro de Investigaciones Sociológicas, la medición del apoyo electoral que recibe un partido es una labor que va más allá de estimar un porcentaje o su intervalo de confianza. Implica una exploración y diagnóstico de los escenarios potenciales, considerando los más probables (voto directo) y evaluando los más improbables (voto alternativo).

El Modelo Bifactorial Inercia-Incertidumbre aplica el método de escenarios como herramienta de análisis y diagnóstico multifuncional. En ese sentido, una de sus aplicaciones en tanto que instrumento de medición es la estimación electoral, si bien este no se encuentra limitado a dicha finalidad. Su finalidad es esencialmente de diagnóstico, midiendo las tensiones internas existentes en términos de decisión electoral por parte de los ciudadanos. Destaca por ello por su capacidad para monitorizar de forma empírica las dinámicas internas de los electorados tal y como se expresan a través de los escenarios. El Modelo Bifactorial considera que el estado de un fenómeno social en el momento de la medición es el resultado de una combinación entre la inercia del pasado y la novedad que aporte el presente o la expectativa de las personas sobre su comportamiento en el futuro.

El Modelo Bifactorial considera que dentro de un campo de posibilidad definido por los votos directos y los alternativos configurado por diferentes escenarios existe un subconjunto de probabilidad. Aquello que es más o menos probable dadas las condiciones de posibilidad existentes. No es una predicción sobre el futuro. Es una medición de los estados de opinión en el presente. Por ejemplo, en una predicción electoral se presupone la existencia en el futuro de una diana. Una “diana” que, en un formato de predicción paramétrica, plantea que el futuro ya está aquí. En ese sentido, el objetivo de una predicción es aproximarse al centro paramétrico de una diana que, insistimos, ya estaba preconfigurada en el pasado en el que habitaban quienes produjeron la predicción.

El Modelo Bifactorial Inercia-Incertidumbre enfoca la cuestión desde otra perspectiva. La diana futura no existe. Solo existe el presente, sus inercias y sus incertidumbres reales. El desafío que enfrenta el Modelo Bifactorial es diferente al de una predicción dado que su finalidad es estimar la “diana” que se preconfigura en el presente. En otras palabras,

identificar dónde se ubican las probabilidades de cada partido y qué forma tiene su “diana”. Una “diana” a la que apuntarían las predicciones que se efectúan en el presente. No se trata de una “diana” preexistente en un futuro determinista. Es una “diana” que debe ser configurada y en sí misma estimada sobre un espacio de posibilidades. La aplicación al presente del método de escenarios parte de la premisa de que el presente no está completamente definido o decidido. Con mayor razón cuando se trata de medir en el presente la probabilidad de un comportamiento futuro. Preguntar a una persona qué haría en una circunstancia hipotética, unas elecciones, solamente puede recibir respuesta hipotéticas y abiertas al cambio.

Una apertura al cambio que puede ser de mayor o menor magnitud, afectar a unos partidos más que a otros, pero siempre existente. Así, la decisión sobre votar o qué votar alcanza un grado de certeza diferente según los electorados. Pero es una indecisión que es real y define el presente. En ese sentido, una medición del estado actual de los electorados mediante escenarios participa de todos los elementos que caracterizan al estudio de un fenómeno futuro.

La metodología de escenarios define un enfoque sistematizado utilizado para explorar y desarrollar múltiples opciones posibles en un contexto de incertidumbre. Herman Kahn y Anthony Wiener (1967) definieron los escenarios como "hipotéticas secuencias de eventos construidas con el propósito de focalizar la atención en causalidades y decisiones", poniendo el énfasis en la secuencia de eventos y su impacto potencial. En otra definición, Pierre Wack (1985), considera el método de escenarios como "la forma de pensar en realidades múltiples", subrayando la necesidad de reconocer y adaptarse a diversas pero posibles futuras realidades. Precisamente Wack enfatizó la utilidad de los escenarios para desafiar el pensamiento lineal y promover una planificación más flexible y adaptable. En su aplicación mediante el Modelo Bifactorial, la propuesta es considerar el presente como algo abierto y no cerrado en una única medición denotativa.

Por ello, la metodología de escenarios aplicada a la medición implica una reconceptualización en función del objeto. Reconoce que el presente no es un punto fijo, sino un espectro de posibilidades múltiples y divergentes; se asume que el presente es

inherentemente incierto y que cualquier intento de medirlo precisa considerar múltiples variantes de actuación y de su interacción. Unos escenarios que involucran a diversos tipos de electores según su contribución a la incertidumbre global: es el caso de electores militantes, simpatizantes, afines o que realmente dudan entre diferentes partidos políticos (voto alternativo). Los escenarios son construidos a través de un proceso que generalmente incluye la identificación de factores clave, tendencias, y fuerzas impulsoras; el Modelo Bifactorial utiliza como base de para la identificación de los factores clave el Modelo Pentafactorial de motivación electoral propuesto por los profesores Alaminos y Alaminos Fernández (2012), integrando estos elementos en realidades coherentes; tras la especificación de escenarios se evalúan sus impactos potenciales. La especificación se encuentra abierta a la incorporación de nuevos factores, en la medida que tanto el tipo de elección como las variables disponibles condicionan la configuración de referencia. Finalmente, la implementación y optimización de los algoritmos en Python ha sido efectuada por Alaminos-Fernández. En este análisis se emplean siete escenarios de incertidumbre y tres estructuras de inercia (pasado, presente y expectativas actuales sobre el futuro). Los escenarios que operativizan los patrones de incertidumbre del presente análisis pivotan sobre los siguientes factores que los identifican. Escenario 1: escenario base; escenario 2: afinidad ideológica; escenario 3: imagen de partido; escenario 4: efecto de liderazgo (presidente preferido); escenario 5: afinidad ideológica en configuración de alta movilización; escenario 6: imagen de partido en configuración de alta movilización y finalmente escenario 7: efecto de liderazgo en configuración de alta movilización. Para una información más detallada y exhaustiva se presentan al final del documento una relación de referencias teóricas y aplicadas.

En un primer apartado se muestran las distribuciones de las mediciones estimadas para cada partido en el conjunto de los escenarios; esto permite evaluar a) la concentración o dispersión de las estimaciones, así como b) la presencia de multimodalidad o c) discontinuidades que indican la existencia de funciones latentes discontinuas que se expresan dando lugar a estimaciones fragmentadas. Indirectamente es una medición de la mayor o menor fragilidad de los apoyos electorales. Por ejemplo, un partido cuya estimación sea unimodal y concentrada evidencia una escasa dependencia de los

movimientos que experimenten el resto de los partidos. Expresado, en otros términos, en sus crecimientos o fracasos dependen en ese momento en concreto de sus propios pasos. Por el contrario, cuanto más dispersas o multimodales sean sus distribuciones mayor dependencia presentan respecto a las movilizaciones de los electorados de otros partidos. En este apartado se incluye la asociación observada entre las estimaciones de los partidos de ámbito nacional. No es pertinente comparar los estimados nacionales de partidos nacionales con los estimados de partidos autonómicos, debido a la falacia ecológica, las interdependencias no se mostrarían distorsionadas. Unas asociaciones que expresan tanto la relación interna entre los escenarios como evidencia la estructura latente que configura la existencia de dos bloques ideológicos.

1.2 Formulación del modelo Bifactorial Inercia-Incertidumbre

En estudios electorales con incertidumbre metodológica y escenarios alternativos, es habitual trabajar con múltiples estimaciones de voto obtenidas a partir de diferentes configuraciones de parámetros. En este modelo se combinan 63 distribuciones probabilísticas generadas por la combinación de los niveles de INERCIA (1 a 9) e INCERTIDUMBRE (1 a 7). Se aplica una media Huber¹ categórica como método robusto para sintetizar estas estimaciones en una sola distribución final. El procedimiento implica una dimensión de medición global y la potencialidad de un análisis específico de sensibilidad para cada partido, así como se efectúa una validación mediante el análisis de la varianza y el testado de los coeficientes de Tukey, Hampel, Cauchy y Geman–McClure.

1.3.1. Media Huber Global y análisis por Partido

Ambos planteamientos utilizan las 63 estimaciones obtenidas mediante combinaciones de los parámetros INERCIA e INCERTIDUMBRE. Comparten una misma lógica de análisis

¹ Huber, P. J. (1964). Robust Estimation of a Location Parameter. *Annals of Mathematical Statistics*, 35(1), 73-101.

Hampel, F. R., Ronchetti, E. M., Rousseeuw, P. J., & Stahel, W. A. (1986). *Robust Statistics: The Approach Based on Influence Functions*. Wiley.

robusto, utilizando la media Huber como método para minimizar la influencia de escenarios extremos.

Similitudes

Aspecto común	Descripción
Datos base	Ambas usan las 63 estimaciones por combinación de INERCIA \times INCERTIDUMBRE.
Objetivo general	Reducir el impacto de escenarios extremos mediante estadísticos robustos.
Método robusto aplicado	Se emplea la media Huber como medida central resistente a outliers.
Resultado final	Una distribución o resumen robusto de las estimaciones de voto.

Especificidades según finalidad

Elemento	Modelo global (distribución categórica)	Modelo por partido (análisis escalar individual)
Unidad de análisis	La distribución completa por escenario (vector de K partidos).	Cada partido por separado (K análisis independientes).
Agregación	Media Huber sobre los 63 valores por partido, luego normalización.	Media Huber escalar individual por partido.
Normalización	El vector final suma 1 (distribución de voto robusta).	No requiere normalización; análisis escalar.
Producto final	Una distribución categórica robusta: DH^{norm} .	Media y desviación robustas: $(\mu H, \sigma H)$ por partido.
Capacidad descriptiva	Muestra el reparto robusto total de voto.	Evalúa la volatilidad o consistencia de cada partido.
Visualización más adecuada	Distribuciones apiladas o de barras normalizadas.	Boxplots, heatmaps, mapas de dispersión.
Utilidad	Comparar cuotas globales robustas.	Estudiar sensibilidad y estabilidad estimada por partido.

Ambos planteamientos son complementarios. Mientras el modelo global proporciona una visión robusta y agregada del reparto de voto entre partidos, el análisis Huber por partido

permite evaluar con mayor precisión cómo se comporta cada formación política ante variaciones en los parámetros de modelización. Ambos enfoques, aplicados de forma conjunta, ofrecen una herramienta poderosa para el análisis electoral robusto.

1.3.2. Especificación del modelo

1.3.2.1. Conjunto de categorías (partidos)

Sea

$$\mathcal{P} = \{p_1, p_2, \dots, p_K\}$$

el conjunto de partidos políticos.

Por ejemplo, $\mathcal{P} = \{\text{PP, PSOE, VOX, SUMAR, ERC, ...}\}$, con K categorías.

1.3.2.2. Conjunto de escenarios (combinaciones de parámetros)

Sean

$$\mathcal{J} = \{1, 2, \dots, 9\} \text{ los niveles de INERCIA}$$

$$\mathcal{U} = \{1, 2, \dots, 7\} \text{ los niveles de INCERTIDUMBRE}$$

Esto genera un total de 63 combinaciones:

$$\mathcal{S} = \mathcal{J} \times \mathcal{U}, |\mathcal{S}| = 63.$$

Cada distribución $D(i,u) \in \mathcal{D}$ es un vector de probabilidades:

$$D(i,u) = [d(i,u)(p_1), \dots, d(i,u)(p_K)]$$

Con:

$$\sum_{k=1}^K d_{(i,u)}(p_k) = 1, \quad d_{(i,u)}(p_k) \geq 0.$$

1.3.2.3. Definición de la media Huber por partido

Para cada partido $p_k \in \mathcal{P}$, recolectamos sus valores estimados en los 63 escenarios:

$$\mathcal{V}_k = \{d_{(i,u)}(p_k) : (i,u) \in \mathcal{S}\} = \{v_1(k), v_2(k), \dots, v_{63}(k)\}$$

Aplicamos la media Huber escalar sobre esta muestra para obtener un valor robusto:

$$\hat{d}_H(p_k) = \arg \min_{y \in \mathbb{R}} \sum_{s=1}^{63} \rho_\delta \left(v_s^{(k)} - y \right)$$

donde ρ_δ es la pérdida de Huber con parámetro de robustez $\delta > 0$, definida como

$$\rho_\delta(z) = \begin{cases} \frac{1}{2}z^2, & \text{si } |z| \leq \delta \\ \delta \left(|z| - \frac{1}{2}\delta \right), & \text{si } |z| > \delta \end{cases}$$

1.3.2.4. Resultado final: distribución robusta media

Se obtiene una nueva distribución sobre \mathcal{P} formada por las medias Huber:

$$\hat{D}_H = \left[\hat{d}_H(p_1), \dots, \hat{d}_H(p_K) \right]$$

Para garantizar que esta distribución sea válida (suma 1), se normaliza aplicando:

$$\hat{d}_H^{\text{norm}}(p_k) = \frac{\hat{d}_H(p_k)}{\sum_{j=1}^K \hat{d}_H(p_j)}$$

La distribución categórica final queda definida como:

$$\hat{D}_H^{\text{norm}} = \left[\hat{d}_H^{\text{norm}}(p_1), \dots, \hat{d}_H^{\text{norm}}(p_K) \right]$$

Cada

representa la estimación robusta del voto al partido p_k , eliminando la influencia desproporcionada de escenarios extremos. El resultado es una media robusta categórica, útil para análisis agregados cuando se parte de múltiples escenarios de modelización (inercia e incertidumbre).

La tabla siguiente compara las propiedades de la media clásica frente a la Huber:

	<i>Media clásica</i>	<i>Media Huber por partido</i>
Sensibilidad a outliers	Alta	Baja
Escenarios extremos	Pueden sesgar	Su peso se recorta
Comparabilidad	Aceptable	Mejor (varianza robusta)

1.4. Validación del modelo por partido (análisis escalar individual)

A grandes rasgos, la lógica es la misma: se convierte la colección de 63 estimaciones (u,i) en una distribución discreta y extraemos una medida robusta que minimice la influencia de escenarios extremos de INERCIA o INCERTIDUMBRE.

1.4.1. Marco formal por partido

Para un partido K_k , se define una matriz de probabilidades $\mathbf{D}^{(k)}$ con valores $d_{u,i}^{(k)}$. Estos se vectorizan para aplicar la media Huber escalar y opcionalmente calcular la varianza robusta:

Para un partido K_k

$$\mathbf{D}^{(k)} = \left[d_{u,i}^{(k)} \right]_{\substack{i=1,\dots,9 \\ u=1,\dots,7}}, \quad d_{u,i}^{(k)} \geq 0, \quad \sum_{u,i} d_{u,i}^{(k)} = 1$$

1. Vectorizar

$$\mathbf{v}^{(k)} = \left(d_{1,1}^{(k)}, \dots, d_{7,9}^{(k)} \right)^\top \in \mathbb{R}^{63}$$

2. Media Huber escalar

$$\hat{\mu}_H^{(k)} = \arg \min_y \sum_{s=1}^{63} \rho_\delta \left(v_s^{(k)} - y \right)$$

donde ρ_δ es la pérdida Huber, la misma que en el modelo global.

Aplicar la media Huber por partido proporciona una estimación robusta individual y permite reducir la influencia de escenarios extremos. Repetido para todos los K partidos, obtienes un vector robusto de cuotas medias, que puede normalizarse para formar una distribución completa balanceando entre media cuadrática y absoluta. Los parámetros ($\hat{\mu}_H$, $\hat{\sigma}_H$) son útiles para comparar partidos y representar gráficamente sus perfiles de estimación.

3. Análisis de varianza robusta

$$\hat{\sigma}_H^{2(k)} = \frac{1}{\sum w_s} \sum_s w_s \left(v_s^{(k)} - \hat{\mu}_H^{(k)} \right)^2, \quad w_s = \min \left(1, \frac{\delta}{|v_s^{(k)} - \hat{\mu}_H^{(k)}|} \right)$$

El par

resume el nivel medio robusto y la dispersión robusta de la estimación del partido.

1.4.2. Validación mediante coeficientes alternativos

Se calculan los coeficientes de Tukey, Hampel, Cauchy y Geman–McClure. Como criterio general, en aplicaciones donde se busca solo robustez leve es recomendable Huber con $\delta=1.5 \cdot \text{MAD}$. En el caso de una varianza extrema es adecuado el empleo de Tukey o Hampel, mientras que para generar un suavizado continuo procede utilizar Cauchy o Geman–McClure.

Las fórmulas para Tukey, Hampel, Cauchy y Geman–McClure son las siguientes.

Sea $v^{(k)} = \{v_1^{(k)}, \dots, v_{63}^{(k)}\}$ la distribución de voto estimada para el partido K en los 63 escenarios definidos por combinaciones de inercia ($i \in \{1, \dots, 9\}$) e incertidumbre ($u \in \{1, \dots, 7\}$).

El objetivo es obtener un estimador robusto $\mu^{(k)}$ del centro de la distribución y eventualmente su dispersión robusta $\sigma^{(k)}$, minimizando la influencia de valores extremos mediante funciones de pérdida $\rho(z)$.

La formulación general es:

$$\hat{\mu}^{(k)} = \arg \min_{y \in \mathbb{R}} \sum_{s=1}^{63} \rho_{\delta} \left(v_s^{(k)} - y \right)$$

Donde $\rho_{\delta}(z)$ es una función de pérdida robusta parametrizada por δ , que controla la sensibilidad a outliers.

1.4.3. Funciones de pérdida consideradas

a) *Tukey's bisquare (biweight)*

Reduce completamente el peso de valores más allá de δ .

$$\rho_{\delta}(z) = \begin{cases} \frac{\delta^2}{6} \left[1 - \left(1 - \left(\frac{z}{\delta} \right)^2 \right)^3 \right] & \text{si } |z| \leq \delta \\ \frac{\delta^2}{6} & \text{si } |z| > \delta \end{cases}$$

b) *Hampel*

Tres parámetros $a < b < c$, requiere calibración.

$$\rho(z) = \begin{cases} |z| & \text{si } |z| \leq a \\ \frac{a + (|z| - a)(b - |z|)/(b - a)}{1} & \text{si } a < |z| \leq b \\ c & \text{si } |z| > b \end{cases}$$

c) *Cauchy*

Más tolerante a valores extremos, pero conserva robustez.

$$\rho_{\delta}(z) = \delta^2 \log \left(1 + \left(\frac{z}{\delta} \right)^2 \right)$$

d) *Geman–McClure*

Suaviza, pero penaliza outliers sin ignorarlos completamente.

$$\rho_{\delta}(z) = \frac{z^2}{z^2 + \delta^2}$$

El análisis de sensibilidad de la medición mediante escenarios aplicando varios coeficientes requiere en ocasiones la normalización de los vectores. Los valores $\hat{\mu}^{(k)}$ se pueden normalizar para reconstruir una distribución total:

$$\tilde{\mu}^{(k)} = \frac{\hat{\mu}^{(k)}}{\sum_{j=1}^K \hat{\mu}^{(j)}}$$

Esto permite comparar partidos bajo criterios de robustez ajustados.

El análisis de validación de las estimaciones calcula las curvas $\rho_{\delta}(z)$ para comparar sensibilidad, evalúa los *boxplots* de Huber vs Tukey vs media clásica (comparar robustez), así como el mapa de dispersión $(\hat{\mu}^{(k)}, \hat{\sigma}^{(k)})$ por función de pérdida (evaluar volatilidad). El *heatmap* de covariación paramétrica Inercia e Incertidumbre facilita conocer la heterogeneidad de escenarios.

1.5. Procedimiento práctico

1. Cargar las 63 matrices y elegir el partido k.
2. Extraer su vector de estimaciones $v^{(k)}$.
3. Elegir δ , por ejemplo, $\delta = 1.5 \times \text{MAD}(v^{(k)})$.
4. Aplicar el algoritmo IRLS para calcular

5. Repetir para todos los partidos.
6. Normalizar los resultados si se desea que sumen 1.

Recomendaciones analíticas

Suavizado 2-D: utilizar KDE discreta para visualizar densidad de voto por región (u, i) .

Modelos de mezcla (GMM): detectar clústeres de escenarios similares para cada partido.

Análisis de sensibilidad: probando distintos δ incluyendo usar otras funciones de pérdida.

1.6. ANEXO

Representación Matricial de Escenarios *IU* para un Partido Político

En el presente documento se establece la notación formal para representar las 63 estimaciones de voto asociadas a un partido político concreto, resultantes de la combinación de dos parámetros: *INERCIA* (con 9 niveles) e *INCERTIDUMBRE* (con 7 niveles). Estas estimaciones se organizan en una matriz de 7 filas por 9 columnas, donde cada celda recoge el valor estimado bajo una combinación específica de parámetros.

Definición de la matriz *Inercia (I)* e *Incertidumbre (U)*

Sea:

$\mathcal{I} = \{1, 2, \dots, 9\}$ los niveles discretos del parámetro *INERCIA*,

$\mathcal{U} = \{1, 2, \dots, 7\}$ los niveles discretos del parámetro *INCERTIDUMBRE*.

filas corresponden a $u \in \mathcal{U}$ (*INCERTIDUMBRE*), columnas corresponden a $i \in \mathcal{I}$ (*INERCIA*).

La definición formal es

$$\mathbf{D}^{(K_k)} = \left[d_{u,i}^{(K_k)} \right]_{\substack{i=1,\dots,9 \\ u=1,\dots,7}},$$

Donde

$d_{u,i}^{(K_k)}$ = estimación de voto para K_k con INERCIA i e INCERTIDUMBRE u .

Para un partido dado K_k (por ejemplo, $K_1 = \text{PP}$), se define una matriz de estimaciones donde cada elemento representa la estimación de voto correspondiente al escenario con INCERTIDUMBRE = u e INERCIA = i para el partido K_k .

Representación matricial explícita

$$\mathbf{D}^{(K_k)} = \begin{pmatrix} d_{1,1}^{(K_k)} & d_{1,2}^{(K_k)} & \dots & d_{1,9}^{(K_k)} \\ d_{2,1}^{(K_k)} & d_{2,2}^{(K_k)} & \dots & d_{2,9}^{(K_k)} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ d_{7,1}^{(K_k)} & d_{7,2}^{(K_k)} & \dots & d_{7,9}^{(K_k)} \end{pmatrix}.$$

El elemento $d_{u,i}^{(K_k)}$ ocupa la posición **fila u , columna i** .

Cada fila corresponde a un nivel de INCERTIDUMBRE (de 1 a 7) y cada columna a un nivel de INERCIA (de 1 a 9).

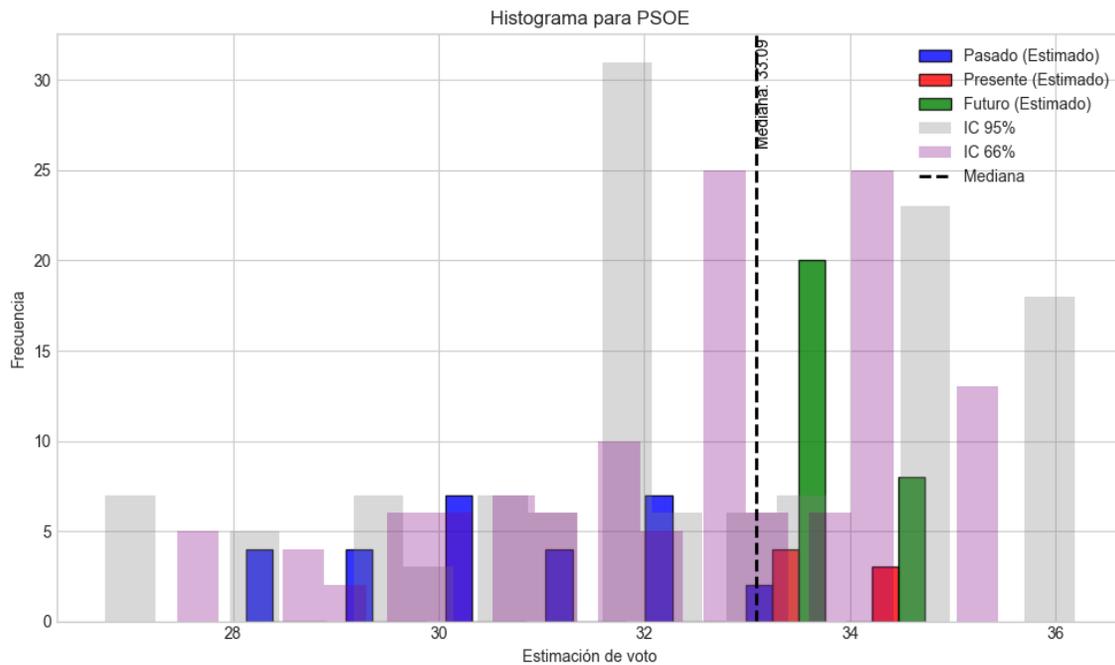
Como ejemplo de notación, en el caso particular del partido PP (K_1), la matriz se denota como $\mathbf{D}(K_1)$. Por ejemplo, el valor de voto estimado bajo el escenario con INCERTIDUMBRE = 3 e INERCIA = 5 se representa como:

$$d(K_1)_{3,5}$$

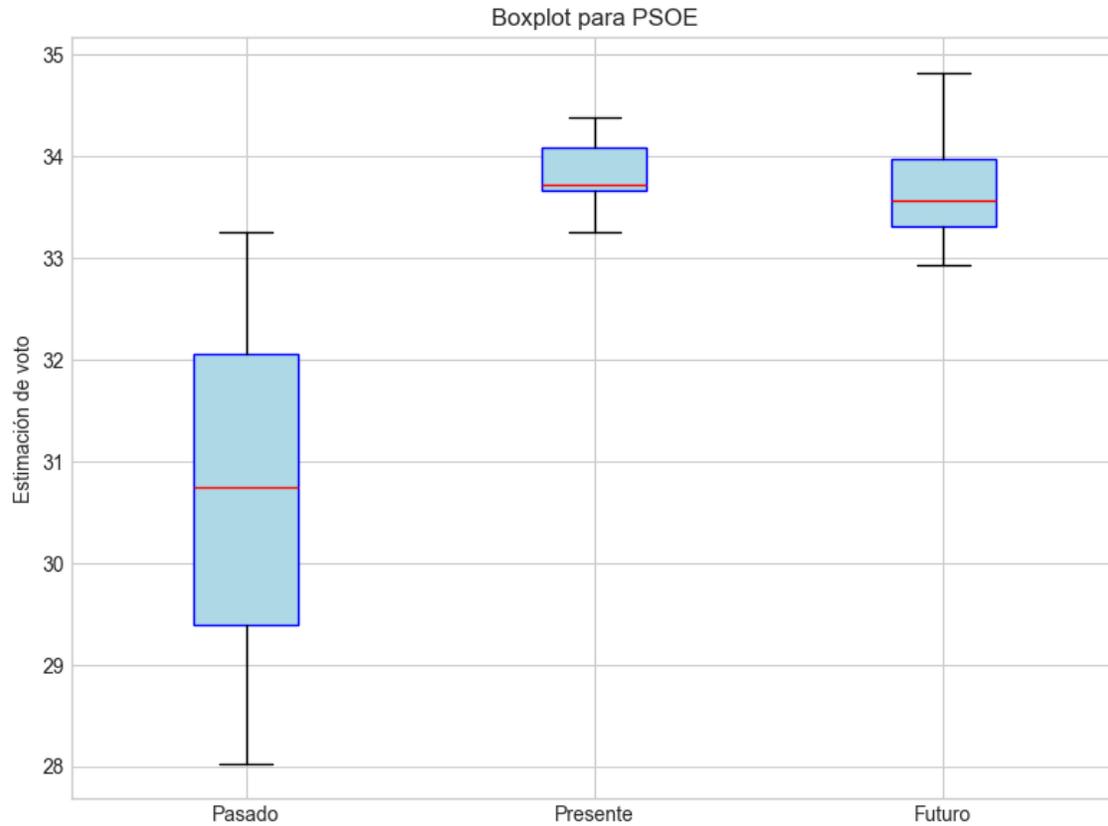
Este valor se encuentra en la tercera fila y quinta columna de la matriz $\mathbf{D}(K_1)$.

2. Análisis distribucional y correlacional de los escenarios

Análisis de la Distribución de Voto



Histograma con Intervalos de Confianza para PSOE



Boxplot para PSOE

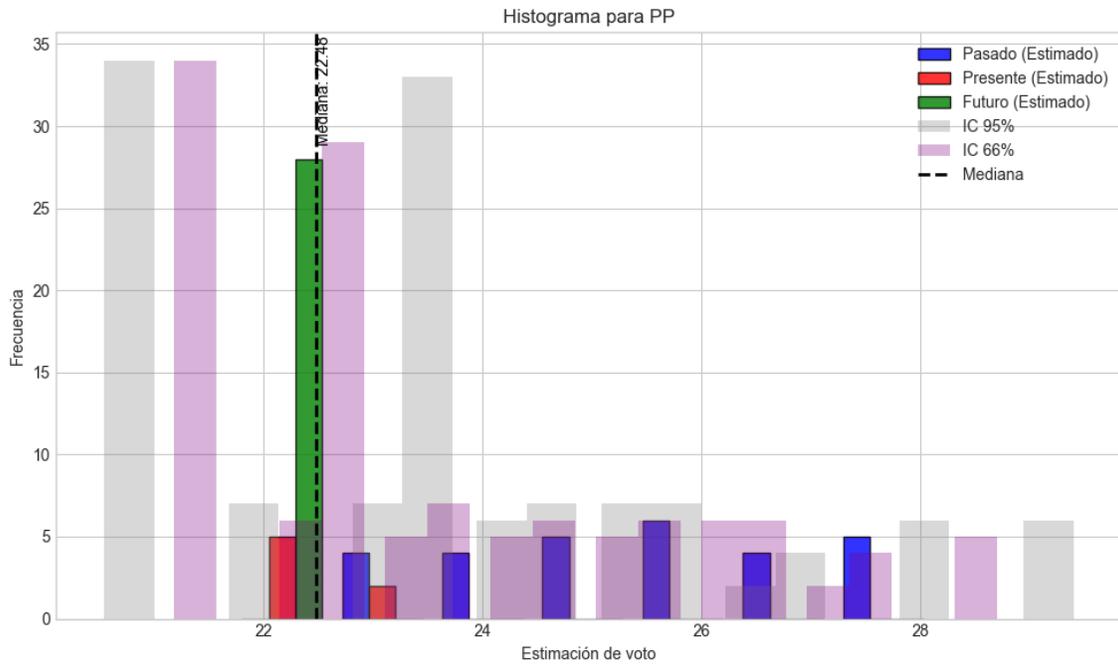
Resultados para PSOE

Bloque	Media	Mediana	Media Total	Mediana Total
Pasado	30.8259	30.7541	32.4073	33.0880
Presente	33.8373	33.7234		
Futuro	33.6311	33.5697		

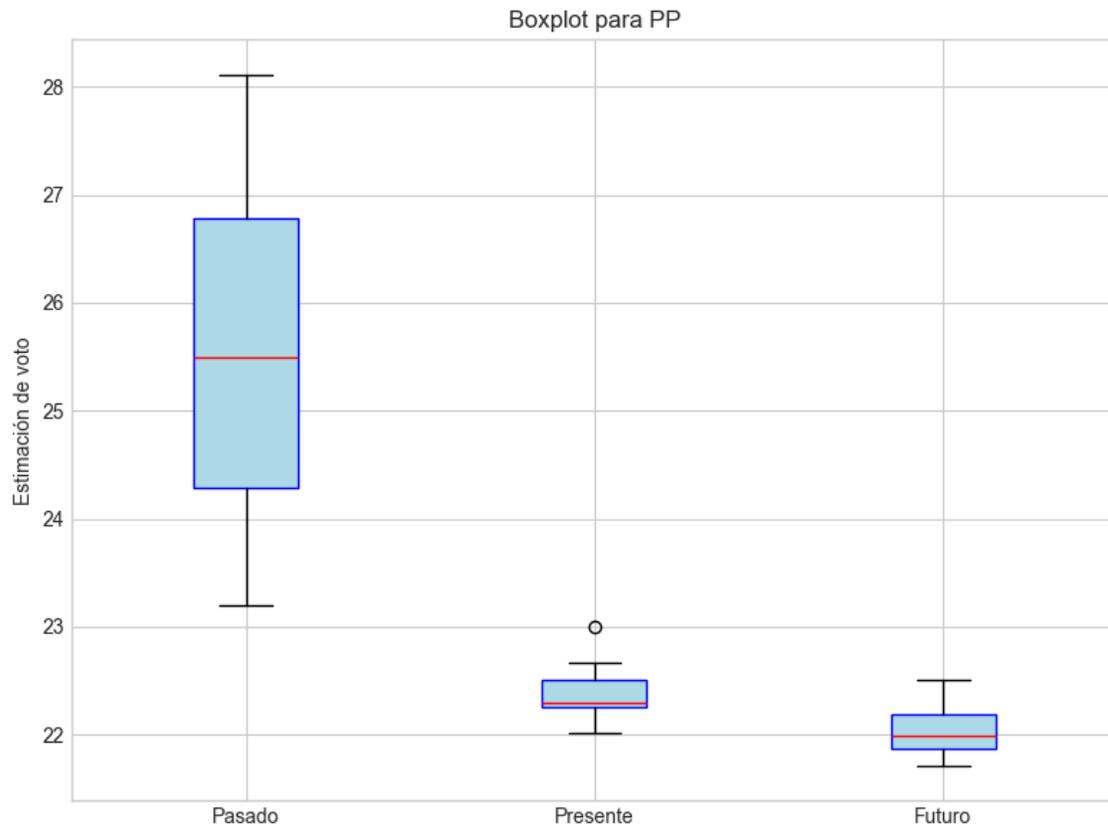
Interpretación de la dispersión: La dispersión es baja, los valores están muy concentrados en torno a la media. El rango intercuartílico es amplio, sugiriendo la presencia de valores atípicos o una distribución asimétrica.

Estadísticas Descriptivas para PSOE

Indicador	Valor
Varianza	3.2156
Desviación estándar	1.7932
Coefficiente de Variación (CV)	0.0553
Asimetría (Skewness)	-0.9076
Curtosis	-0.3698
Rango Intercuartílico (IQR)	2.2927
Desviación absoluta de la mediana (MAD)	0.8842



Histograma con Intervalos de Confianza para PP



Boxplot para PP

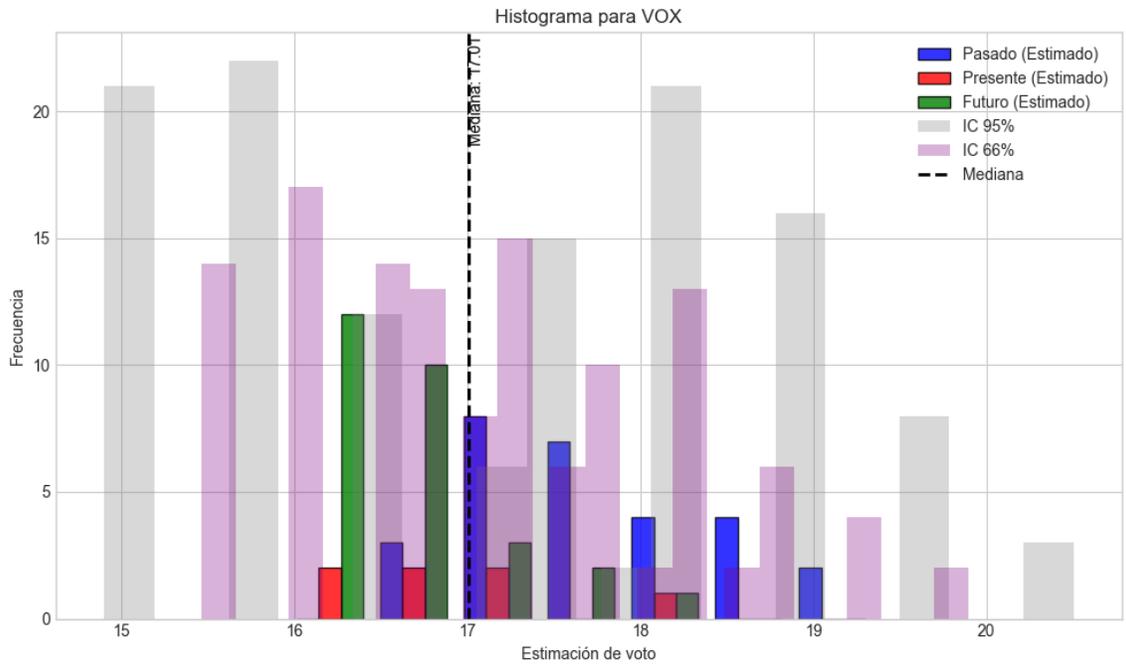
Resultados para PP

Bloque	Media	Mediana	Media Total	Mediana Total
Pasado	25.4676	25.4920	23.6090	22.4808
Presente	22.4084	22.3024		
Futuro	22.0504	21.9882		

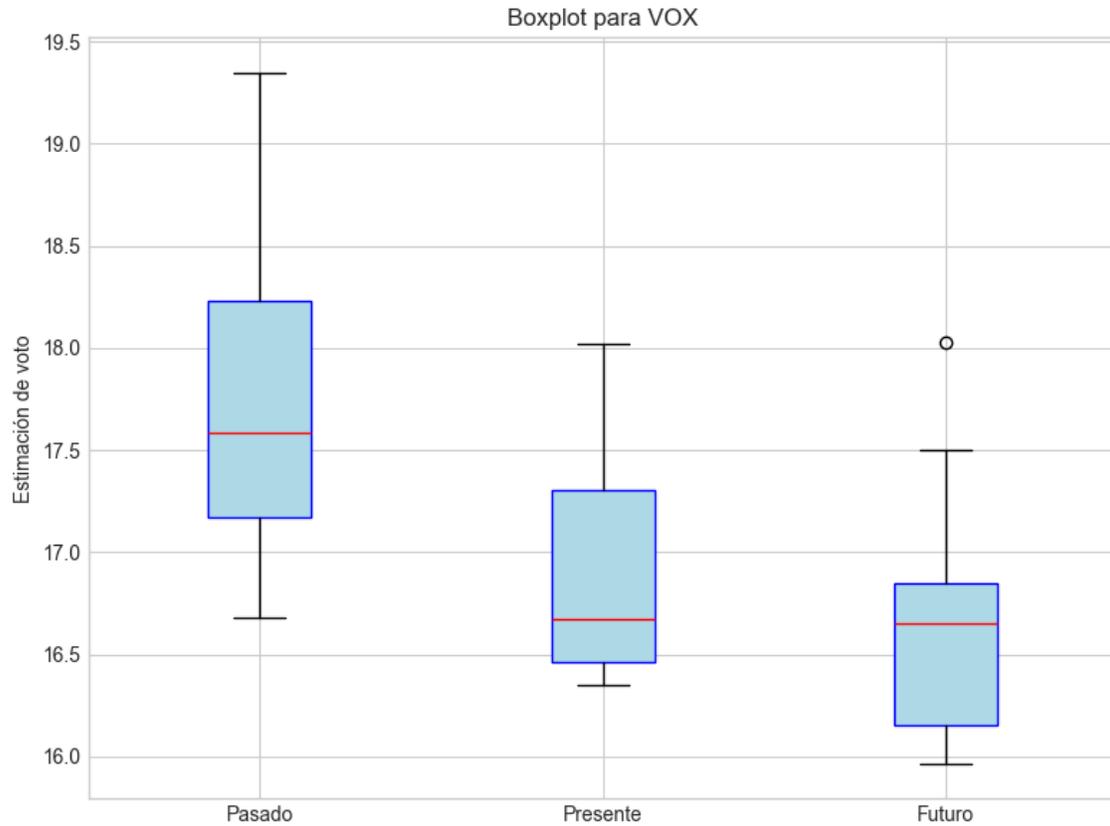
Interpretación de la dispersión: La dispersión es baja, los valores están muy concentrados en torno a la media. El rango intercuartílico es amplio, sugiriendo la presencia de valores atípicos o una distribución asimétrica.

Estadísticas Descriptivas para PP

Indicador	Valor
Varianza	3.7963
Desviación estándar	1.9484
Coefficiente de Variación (CV)	0.0825
Asimetría (Skewness)	0.8526
Curtosis	-0.6830
Rango Intercuartílico (IQR)	2.8983
Desviación absoluta de la mediana (MAD)	0.6624



Histograma con Intervalos de Confianza para VOX



Boxplot para VOX

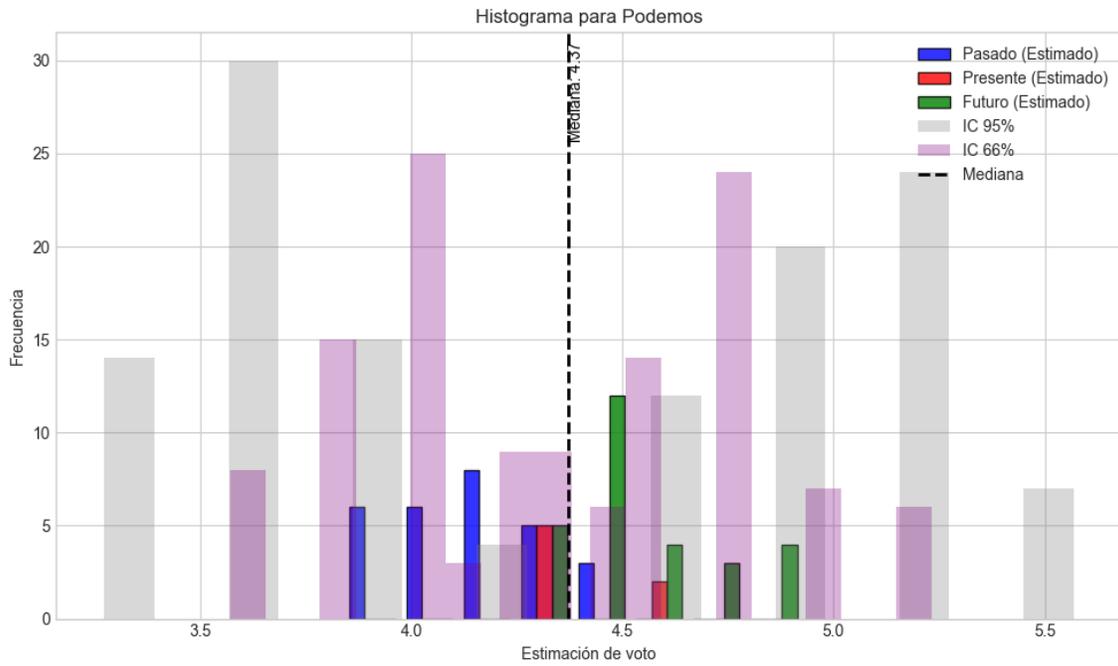
Resultados para VOX

Bloque	Media	Mediana	Media Total	Mediana Total
Pasado	17.7046	17.5853	17.1560	17.0076
Presente	16.9396	16.6752		
Futuro	16.6616	16.6539		

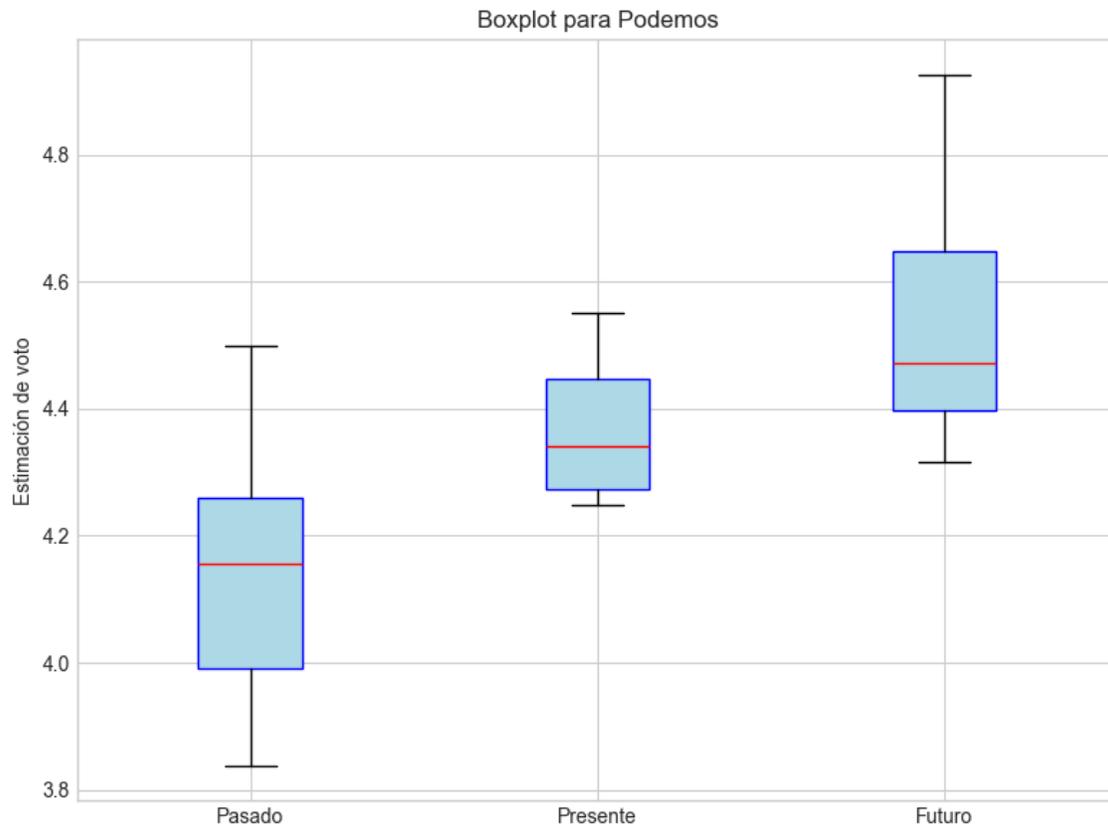
Interpretación de la dispersión: La dispersión es baja, los valores están muy concentrados en torno a la media. El rango intercuartílico es amplio, sugiriendo la presencia de valores atípicos o una distribución asimétrica.

Estadísticas Descriptivas para VOX

Indicador	Valor
Varianza	0.6497
Desviación estándar	0.8061
Coefficiente de Variación (CV)	0.0470
Asimetría (Skewness)	0.6012
Curtosis	-0.1760
Rango Intercuartílico (IQR)	0.9836
Desviación absoluta de la mediana (MAD)	0.4897



Histograma con Intervalos de Confianza para Podemos



Boxplot para Podemos

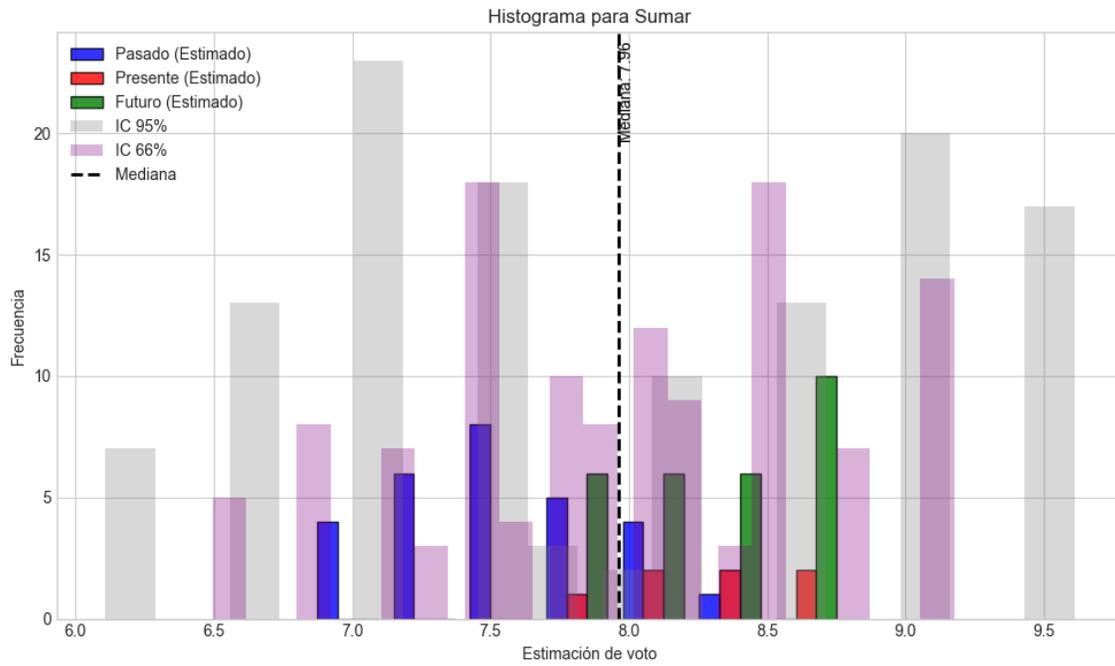
Resultados para Podemos

Bloque	Media	Mediana	Media Total	Mediana Total
Pasado	4.1432	4.1569	4.3414	4.3708
Presente	4.3686	4.3421		
Futuro	4.5328	4.4718		

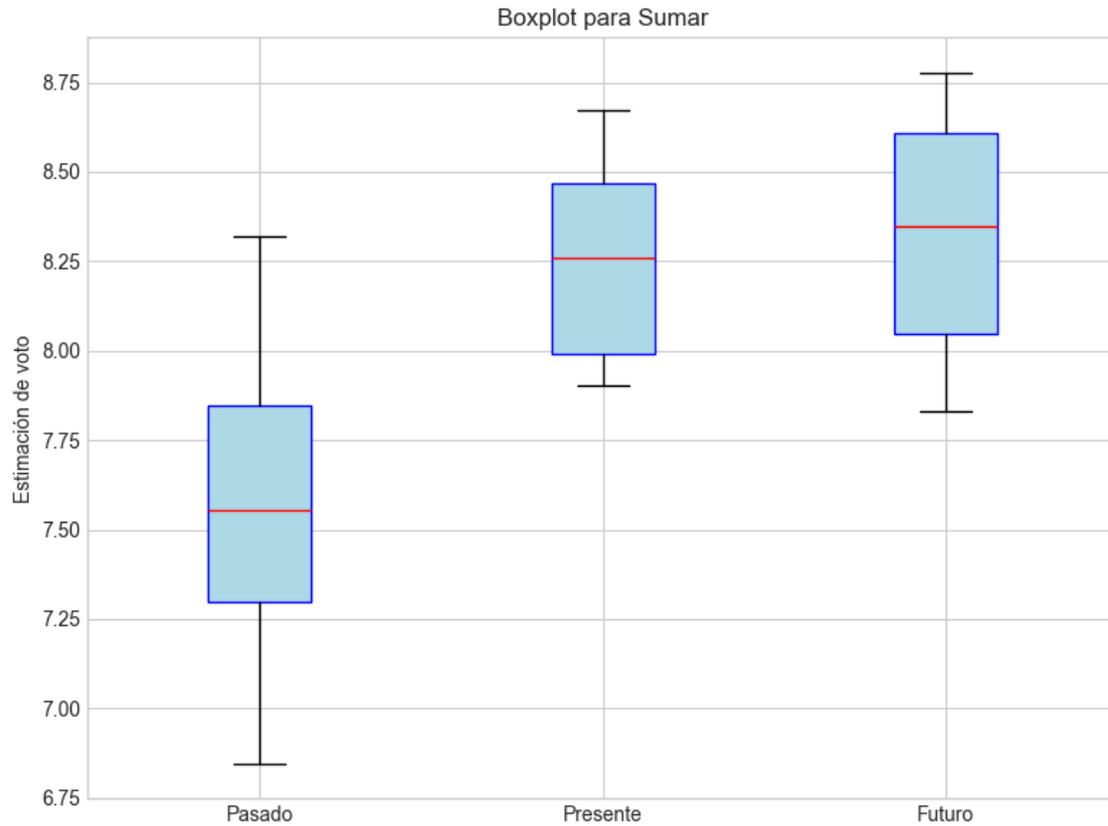
Interpretación de la dispersión: La dispersión es baja, los valores están muy concentrados en torno a la media. Los valores se encuentran en un rango intercuartílico controlado.

Estadísticas Descriptivas para Podemos

Indicador	Valor
Varianza	0.0637
Desviación estándar	0.2524
Coefficiente de Variación (CV)	0.0581
Asimetría (Skewness)	0.0989
Curtosis	-0.1818
Rango Intercuartílico (IQR)	0.3013
Desviación absoluta de la mediana (MAD)	0.1524



Histograma con Intervalos de Confianza para Sumar



Boxplot para Sumar

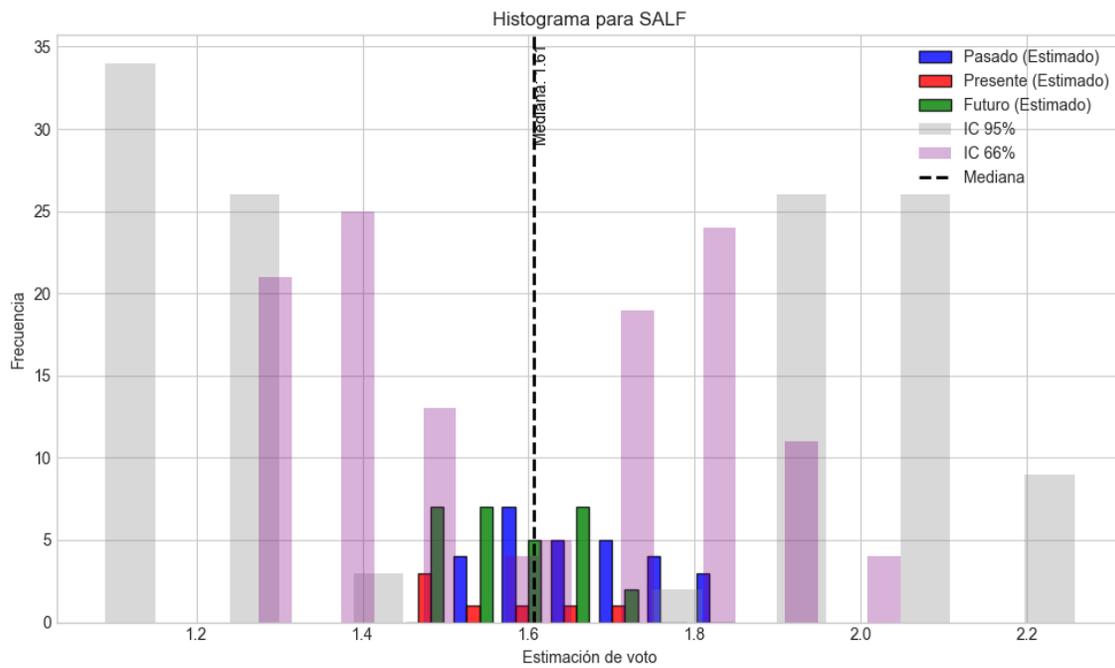
Resultados para Sumar

Bloque	Media	Mediana	Media Total	Mediana Total
Pasado	7.5433	7.5559	7.9657	7.9632
Presente	8.2502	8.2588		
Futuro	8.3171	8.3463		

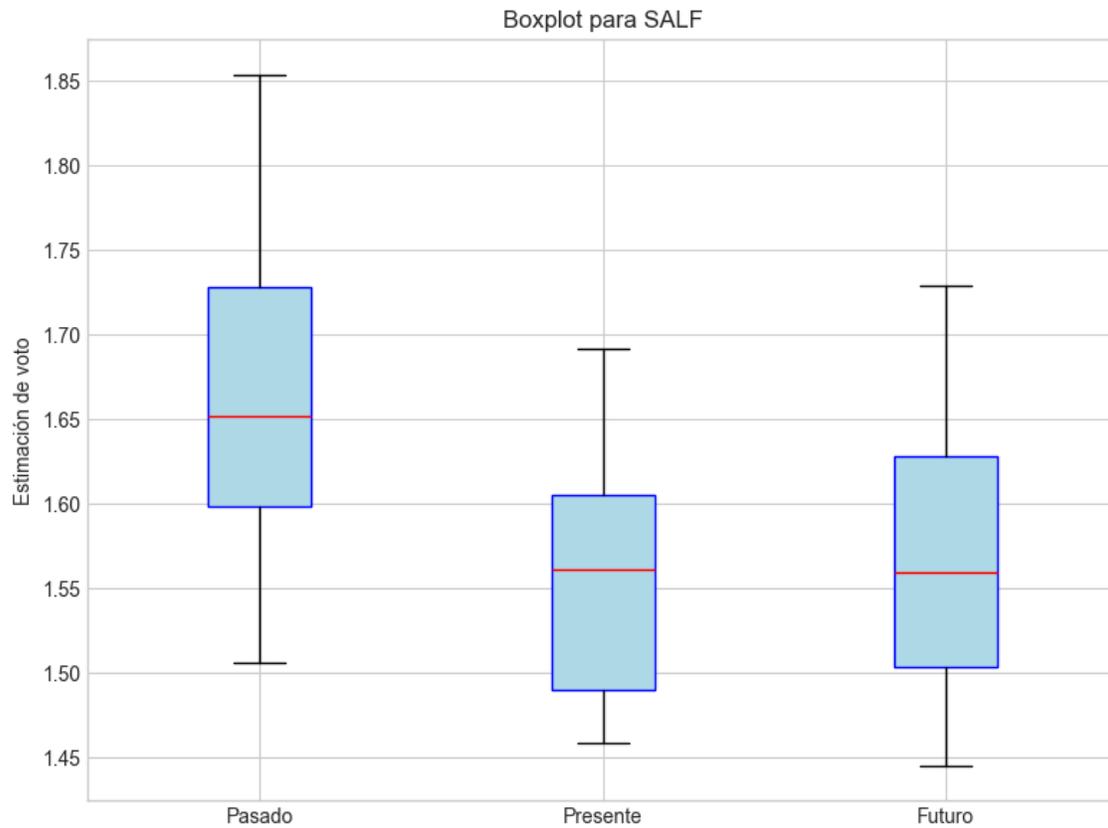
Interpretación de la dispersión: La dispersión es baja, los valores están muy concentrados en torno a la media. El rango intercuartílico es amplio, sugiriendo la presencia de valores atípicos o una distribución asimétrica.

Estadísticas Descriptivas para Sumar

Indicador	Valor
Varianza	0.2660
Desviación estándar	0.5157
Coefficiente de Variación (CV)	0.0647
Asimetría (Skewness)	-0.3209
Curtosis	-0.7092
Rango Intercuartílico (IQR)	0.7646
Desviación absoluta de la mediana (MAD)	0.3793



Histograma con Intervalos de Confianza para SALF



Boxplot para SALF

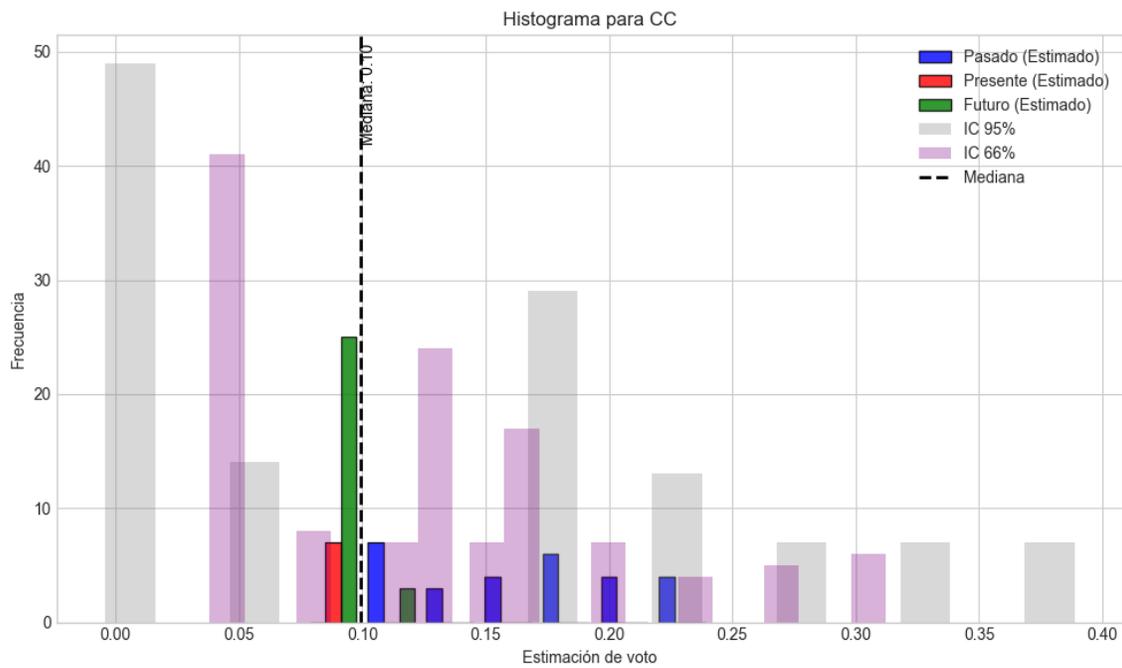
Resultados para SALF

Bloque	Media	Mediana	Media Total	Mediana Total
Pasado	1.6617	1.6520	1.6073	1.6060
Presente	1.5577	1.5614		
Futuro	1.5653	1.5598		

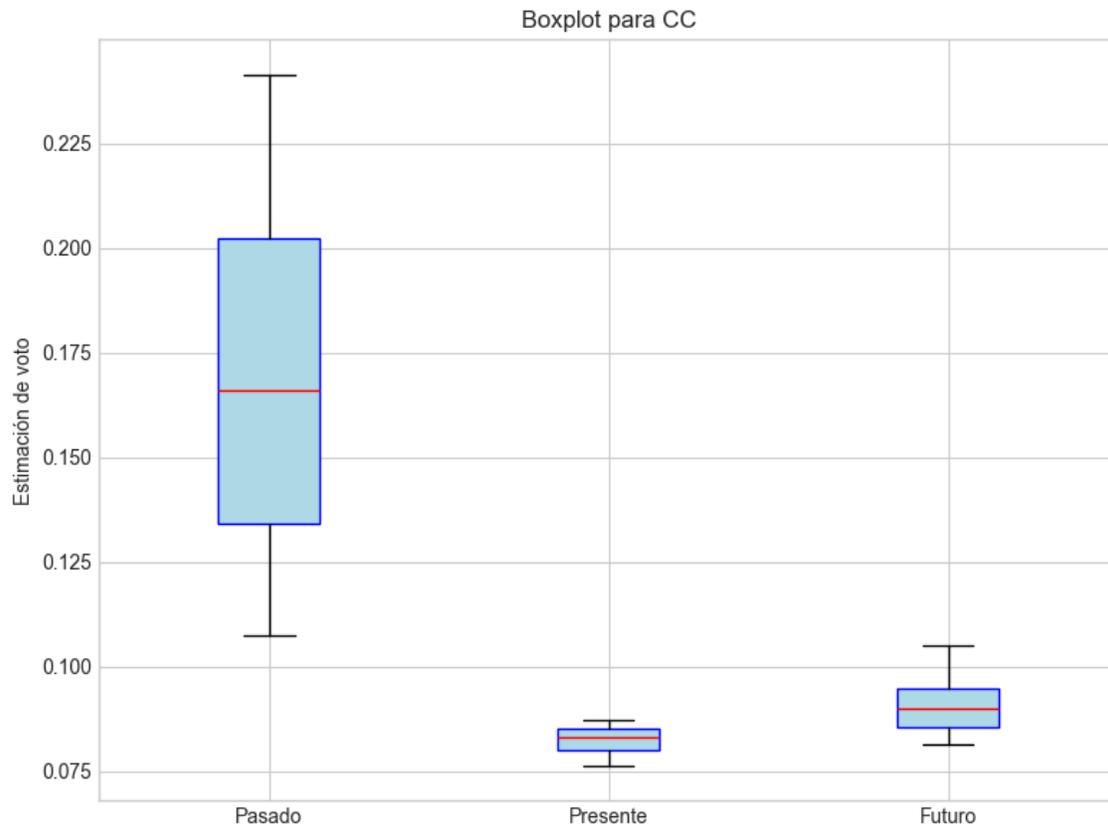
Interpretación de la dispersión: La dispersión es baja, los valores están muy concentrados en torno a la media. Los valores se encuentran en un rango intercuartílico controlado.

Estadísticas Descriptivas para SALF

Indicador	Valor
Varianza	0.0094
Desviación estándar	0.0971
Coefficiente de Variación (CV)	0.0604
Asimetría (Skewness)	0.3744
Curtosis	-0.4080
Rango Intercuartílico (IQR)	0.1213
Desviación absoluta de la mediana (MAD)	0.0653



Histograma con Intervalos de Confianza para CC



Boxplot para CC

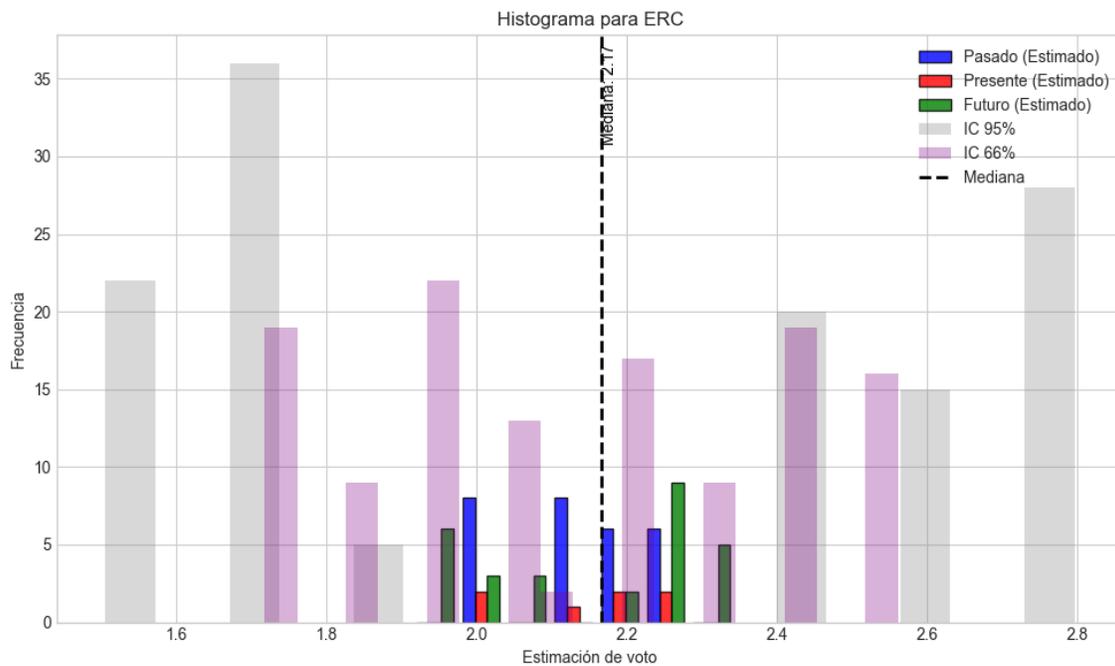
Resultados para CC

Bloque	Media	Mediana	Media Total	Mediana Total
Pasado	0.1680	0.1662	0.1243	0.0992
Presente	0.0826	0.0830		
Futuro	0.0910	0.0902		

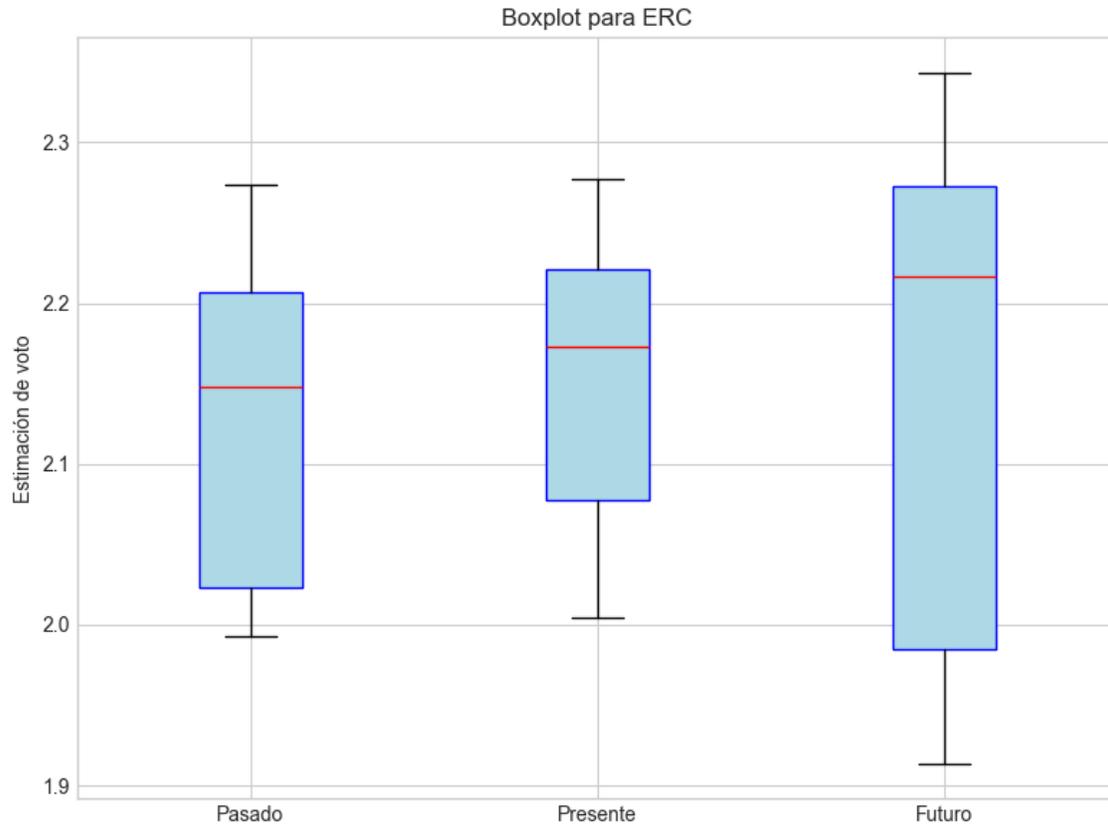
Interpretación de la dispersión: La dispersión es alta, lo que indica gran variabilidad en los datos. El rango intercuartílico es amplio, sugiriendo la presencia de valores atípicos o una distribución asimétrica.

Estadísticas Descriptivas para CC

Indicador	Valor
Varianza	0.0023
Desviación estándar	0.0484
Coefficiente de Variación (CV)	0.3892
Asimetría (Skewness)	1.0246
Curtosis	-0.3389
Rango Intercuartílico (IQR)	0.0629
Desviación absoluta de la mediana (MAD)	0.0160



Histograma con Intervalos de Confianza para ERC



Boxplot para ERC

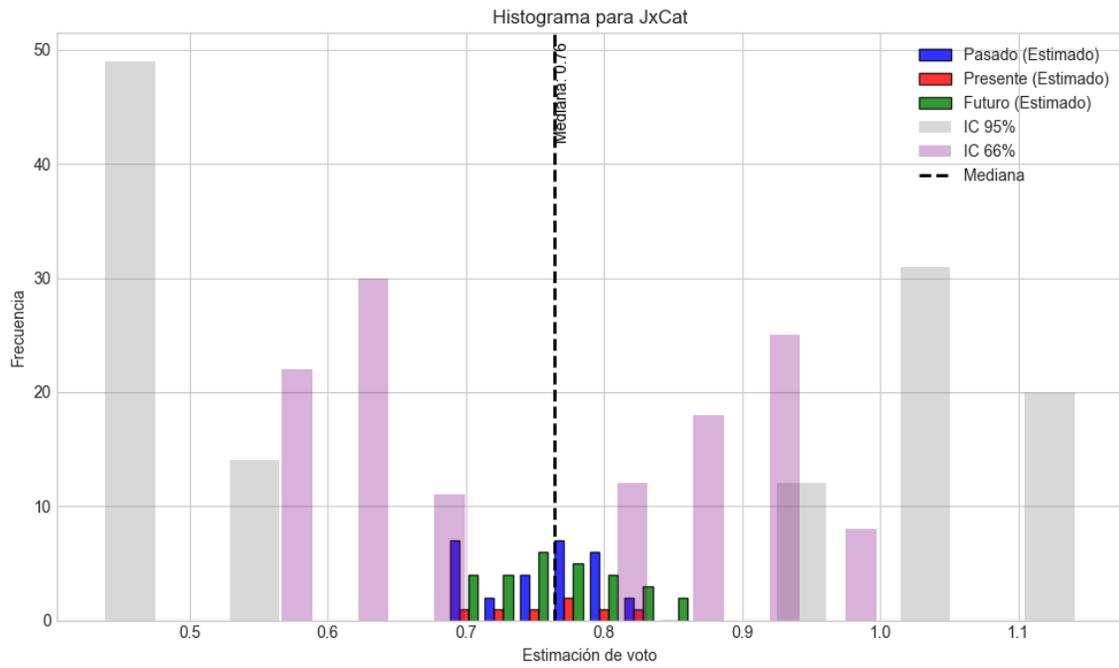
Resultados para ERC

Bloque	Media	Mediana	Media Total	Mediana Total
Pasado	2.1356	2.1478	2.1422	2.1665
Presente	2.1503	2.1730		
Futuro	2.1468	2.2169		

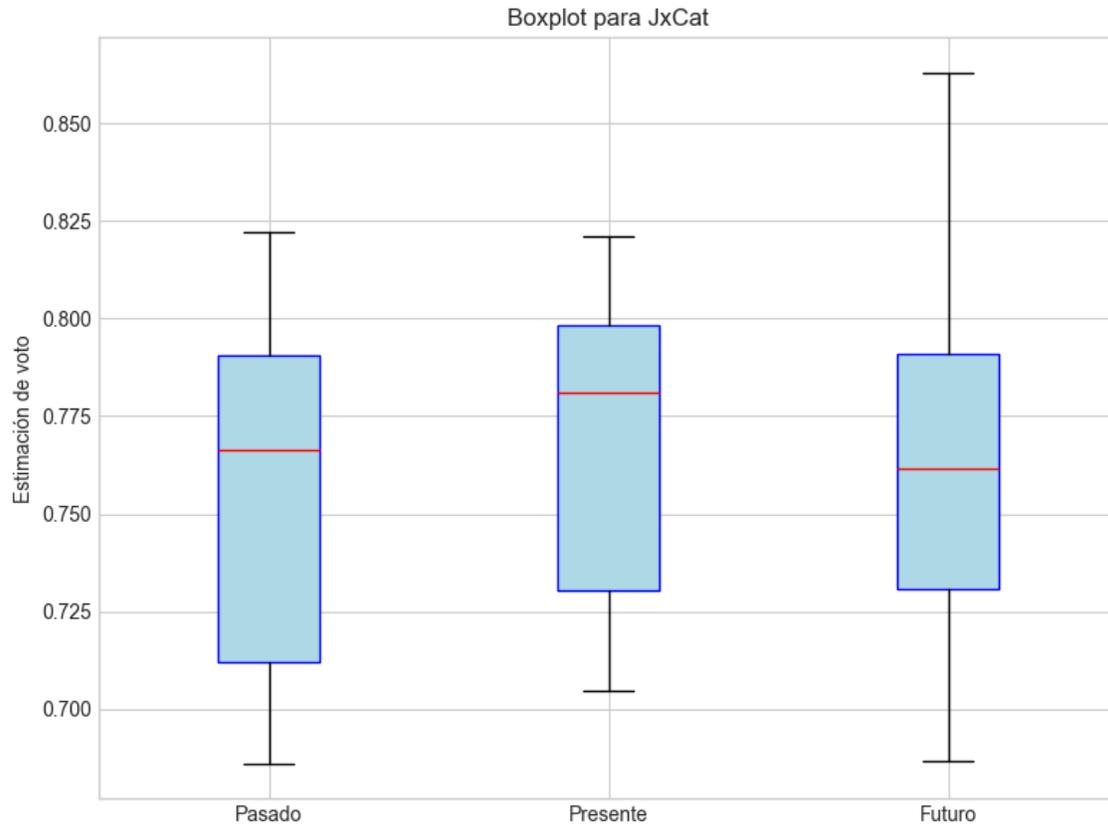
Interpretación de la dispersión: La dispersión es baja, los valores están muy concentrados en torno a la media. El rango intercuartílico es amplio, sugiriendo la presencia de valores atípicos o una distribución asimétrica.

Estadísticas Descriptivas para ERC

Indicador	Valor
Varianza	0.0146
Desviación estándar	0.1207
Coefficiente de Variación (CV)	0.0563
Asimetría (Skewness)	-0.2998
Curtosis	-1.1951
Rango Intercuartílico (IQR)	0.2228
Desviación absoluta de la mediana (MAD)	0.0992



Histograma con Intervalos de Confianza para JxCat



Boxplot para JxCat

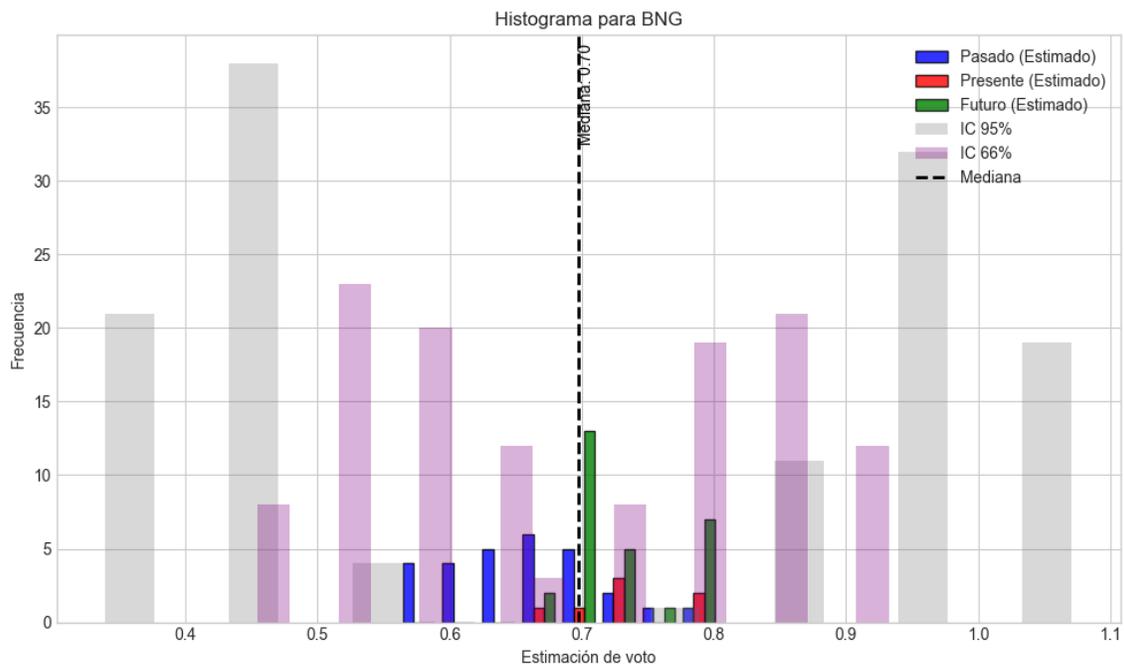
Resultados para JxCat

Bloque	Media	Mediana	Media Total	Mediana Total
Pasado	0.7569	0.7662	0.7621	0.7642
Presente	0.7663	0.7811		
Futuro	0.7662	0.7617		

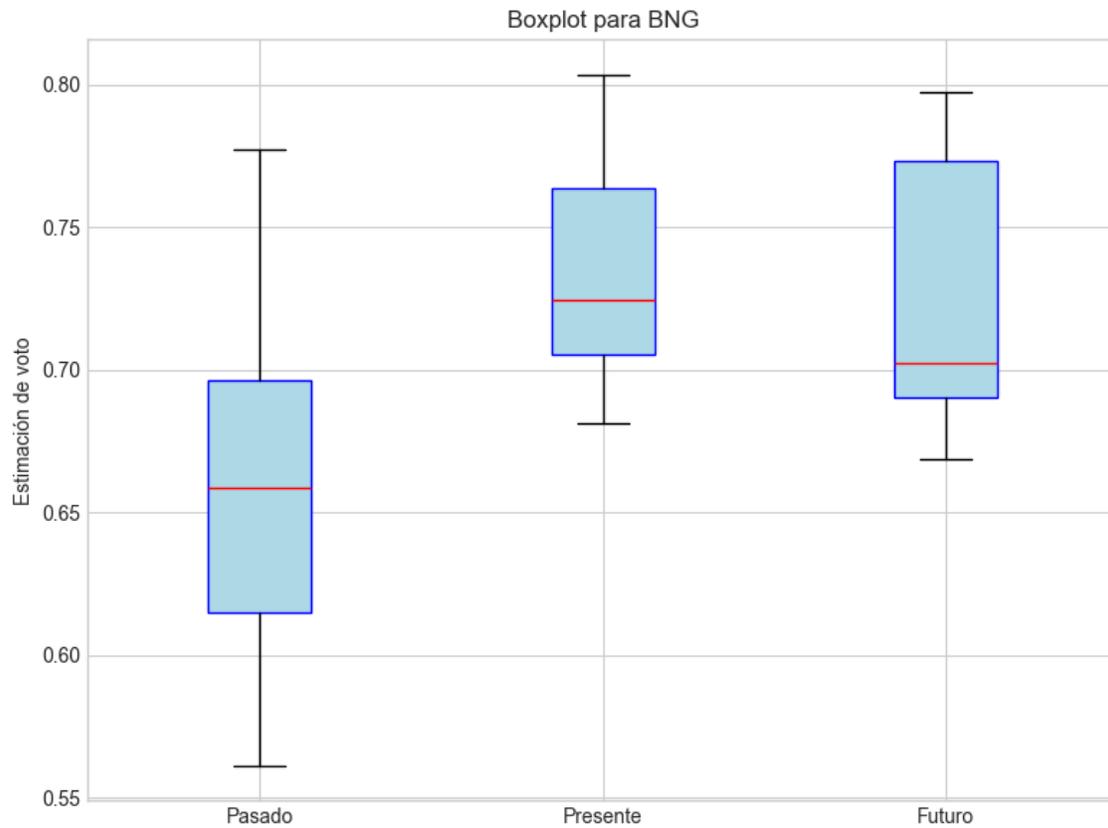
Interpretación de la dispersión: La dispersión es baja, los valores están muy concentrados en torno a la media. El rango intercuartílico es amplio, sugiriendo la presencia de valores atípicos o una distribución asimétrica.

Estadísticas Descriptivas para JxCat

Indicador	Valor
Varianza	0.0020
Desviación estándar	0.0446
Coefficiente de Variación (CV)	0.0586
Asimetría (Skewness)	0.0545
Curtosis	-0.7236
Rango Intercuartílico (IQR)	0.0675
Desviación absoluta de la mediana (MAD)	0.0330



Histograma con Intervalos de Confianza para BNG



Boxplot para BNG

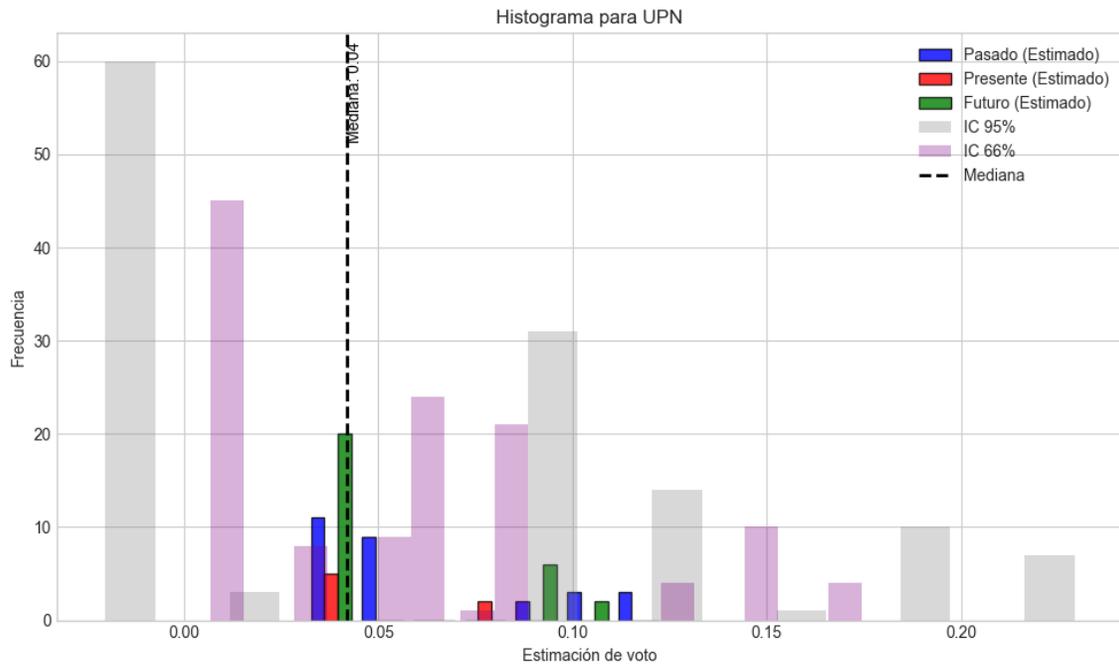
Resultados para BNG

Bloque	Media	Mediana	Media Total	Mediana Total
Pasado	0.6569	0.6590	0.6948	0.6970
Presente	0.7353	0.7245		
Futuro	0.7225	0.7025		

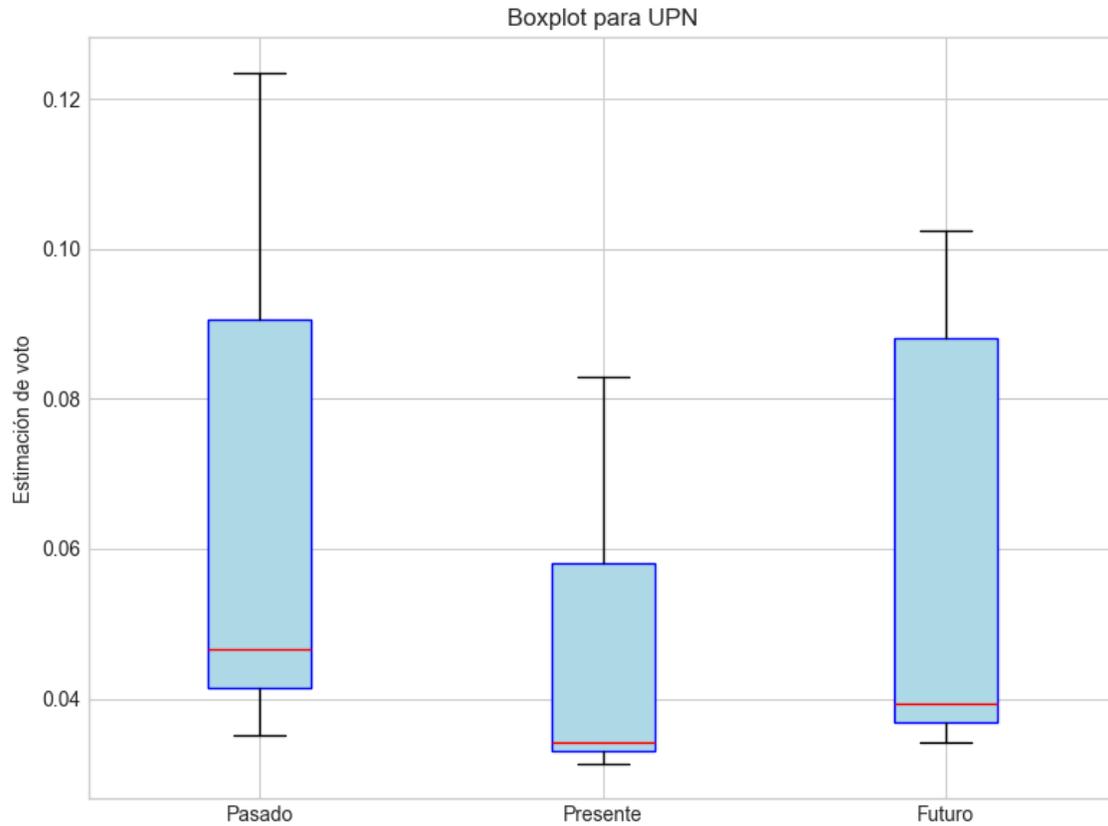
Interpretación de la dispersión: La dispersión es baja, los valores están muy concentrados en torno a la media. Los valores se encuentran en un rango intercuartílico controlado.

Estadísticas Descriptivas para BNG

Indicador	Valor
Varianza	0.0036
Desviación estándar	0.0598
Coefficiente de Variación (CV)	0.0861
Asimetría (Skewness)	-0.1919
Curtosis	-0.3894
Rango Intercuartílico (IQR)	0.0641
Desviación absoluta de la mediana (MAD)	0.0334



Histograma con Intervalos de Confianza para UPN



Boxplot para UPN

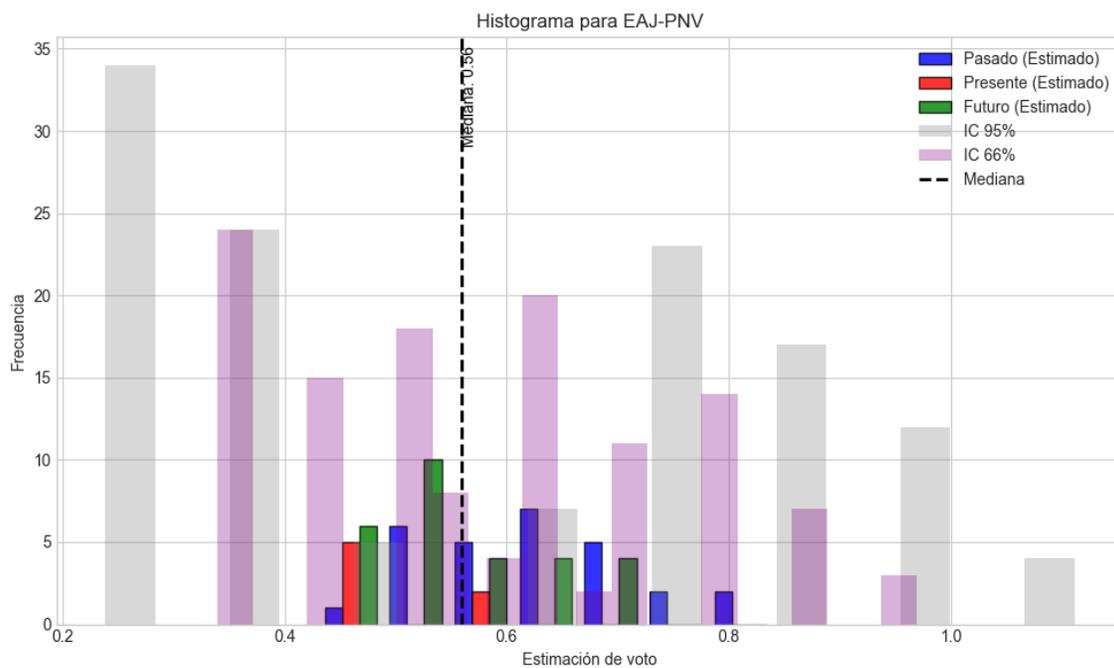
Resultados para UPN

Bloque	Media	Mediana	Media Total	Mediana Total
Pasado	0.0615	0.0467	0.0566	0.0418
Presente	0.0472	0.0342		
Futuro	0.0541	0.0394		

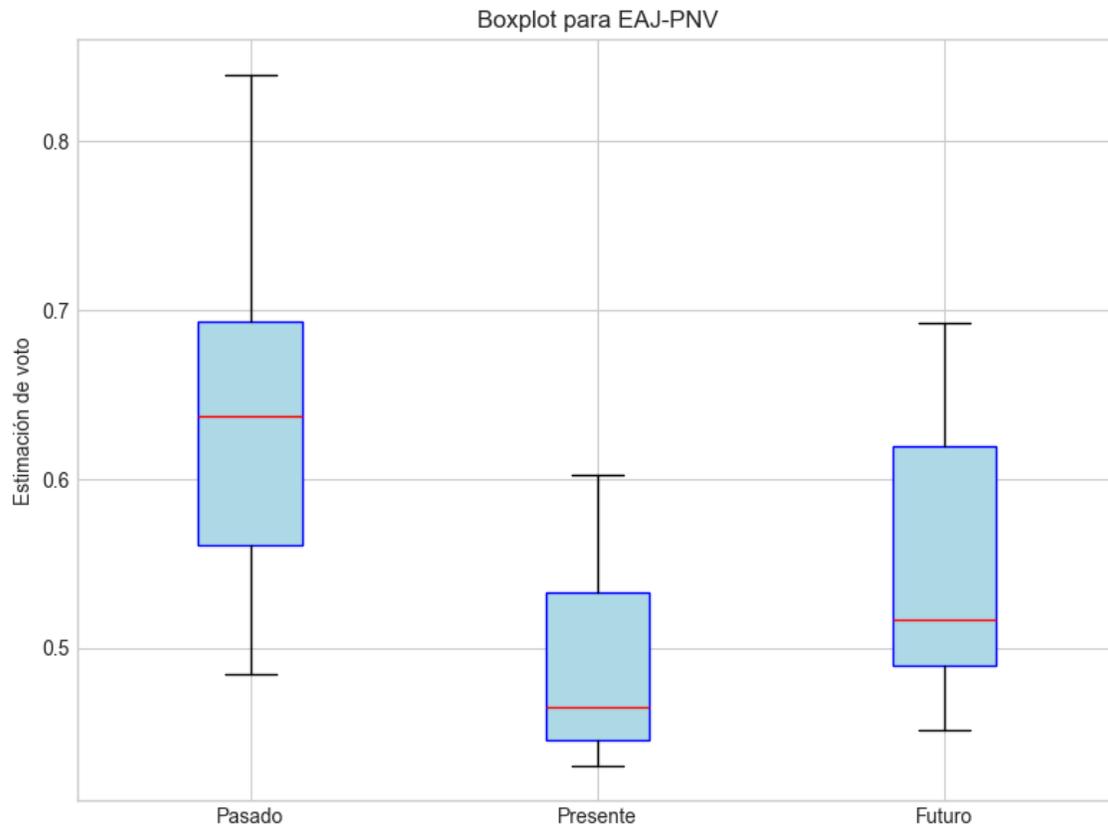
Interpretación de la dispersión: La dispersión es alta, lo que indica gran variabilidad en los datos. El rango intercuartílico es amplio, sugiriendo la presencia de valores atípicos o una distribución asimétrica.

Estadísticas Descriptivas para UPN

Indicador	Valor
Varianza	0.0008
Desviación estándar	0.0275
Coefficiente de Variación (CV)	0.4862
Asimetría (Skewness)	1.0427
Curtosis	-0.5170
Rango Intercuartílico (IQR)	0.0481
Desviación absoluta de la mediana (MAD)	0.0065



Histograma con Intervalos de Confianza para EAJ-PNV



Boxplot para EAJ-PNV

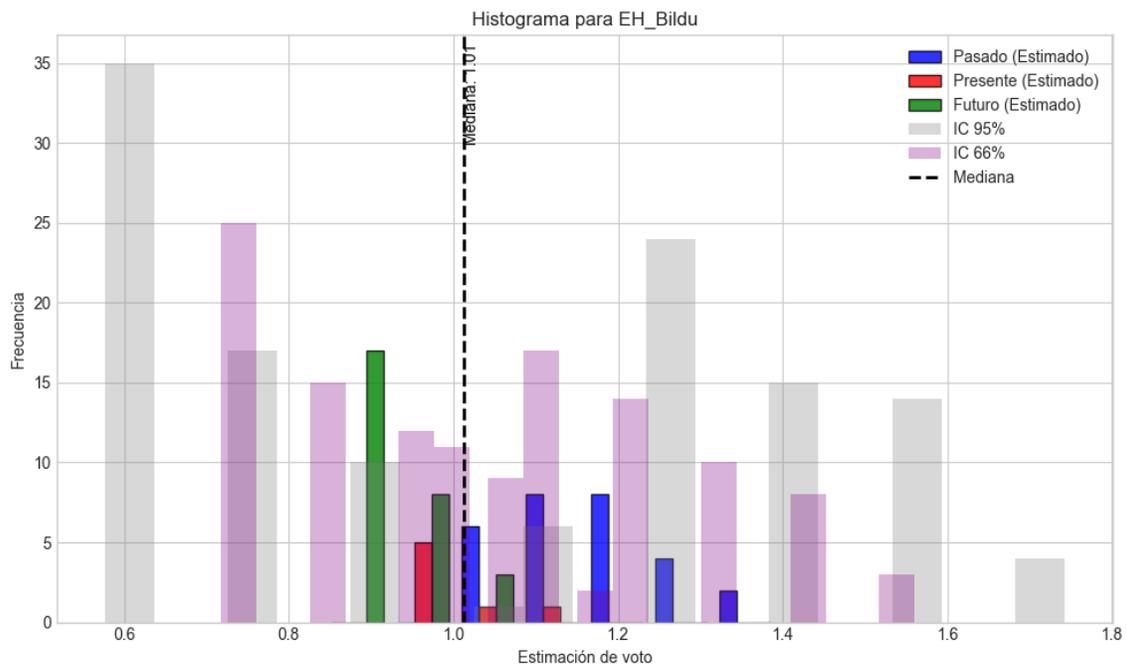
Resultados para EAJ-PNV

Bloque	Media	Mediana	Media Total	Mediana Total
Pasado	0.6336	0.6376	0.5794	0.5594
Presente	0.4937	0.4648		
Futuro	0.5466	0.5165		

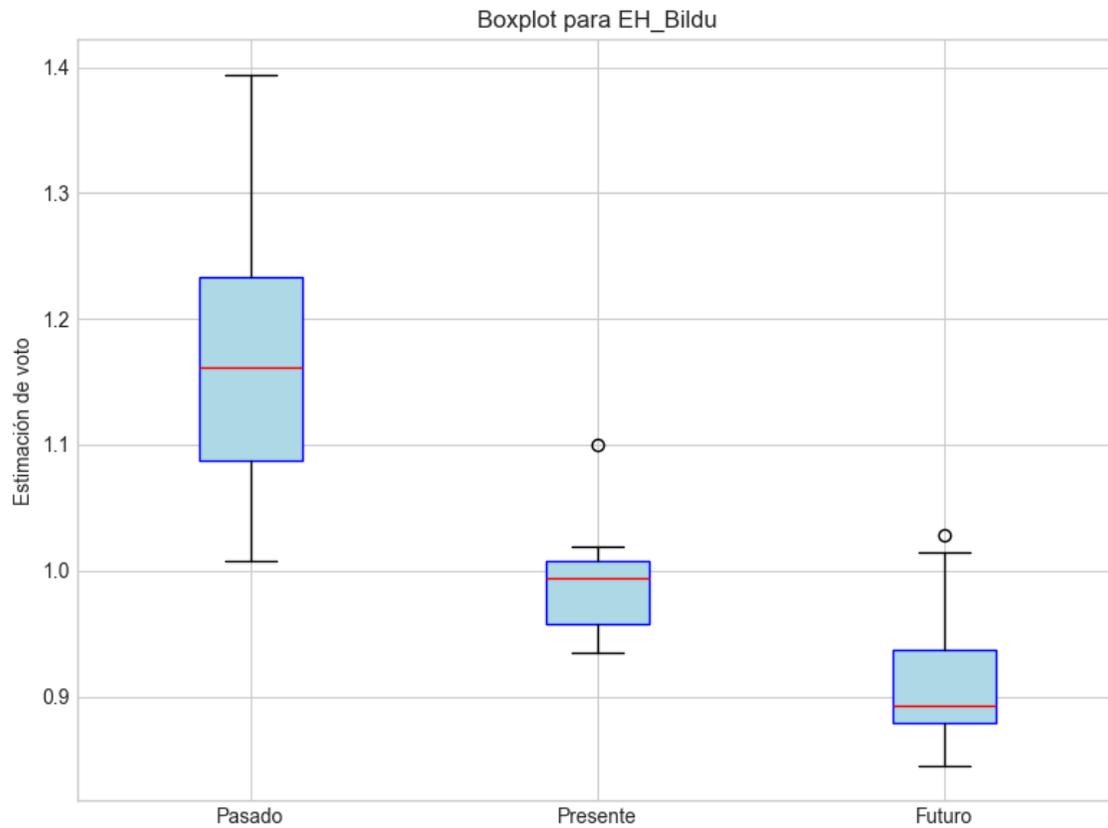
Interpretación de la dispersión: La dispersión es moderada. El rango intercuartílico es amplio, sugiriendo la presencia de valores atípicos o una distribución asimétrica.

Estadísticas Descriptivas para EAJ-PNV

Indicador	Valor
Varianza	0.0097
Desviación estándar	0.0985
Coefficiente de Variación (CV)	0.1701
Asimetría (Skewness)	0.5523
Curtosis	-0.4391
Rango Intercuartílico (IQR)	0.1606
Desviación absoluta de la mediana (MAD)	0.0730



Histograma con Intervalos de Confianza para EH_Bildu



Boxplot para EH_Bildu

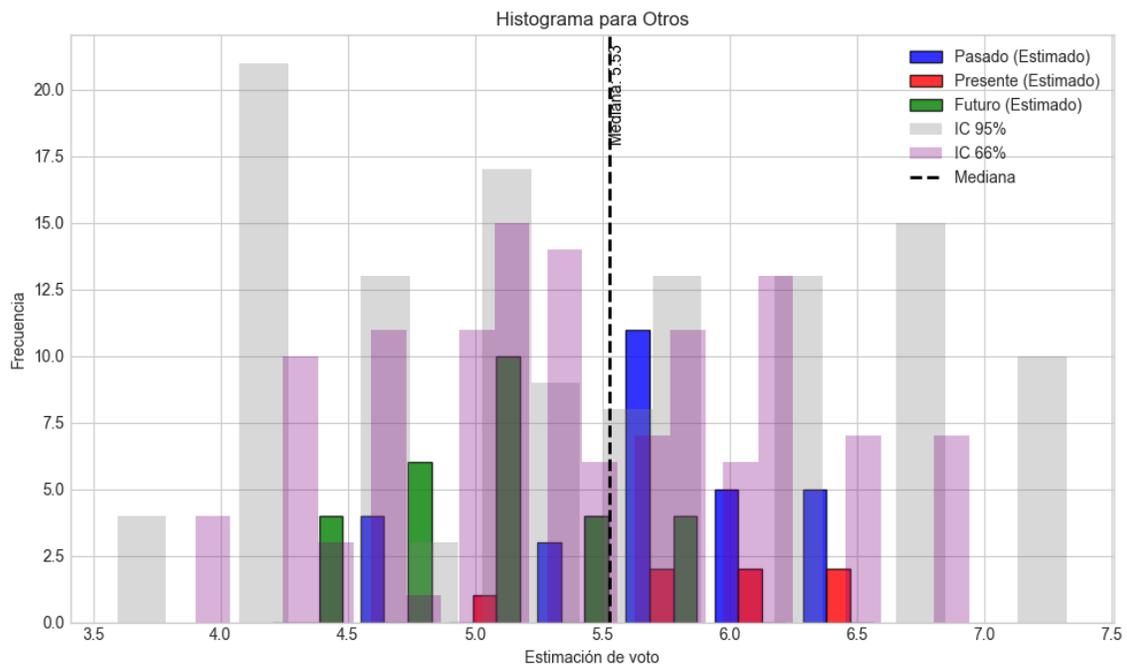
Resultados para EH_Bildu

Bloque	Media	Mediana	Media Total	Mediana Total
Pasado	1.1685	1.1618	1.0362	1.0121
Presente	0.9942	0.9937		
Futuro	0.9144	0.8928		

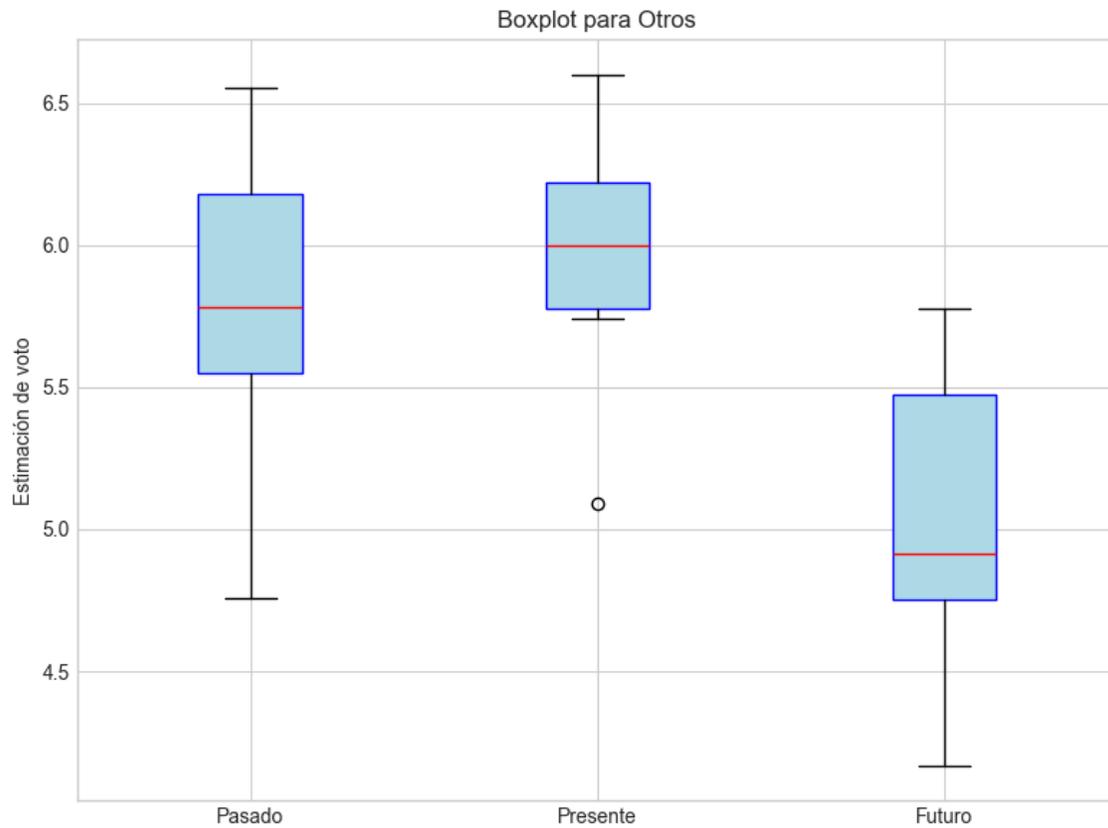
Interpretación de la dispersión: La dispersión es moderada. Los valores se encuentran en un rango intercuartílico controlado.

Estadísticas Descriptivas para EH_Bildu

Indicador	Valor
Varianza	0.0203
Desviación estándar	0.1426
Coefficiente de Variación (CV)	0.1376
Asimetría (Skewness)	0.5359
Curtosis	-0.7695
Rango Intercuartílico (IQR)	0.2270
Desviación absoluta de la mediana (MAD)	0.1193



Histograma con Intervalos de Confianza para Otros



Boxplot para Otros

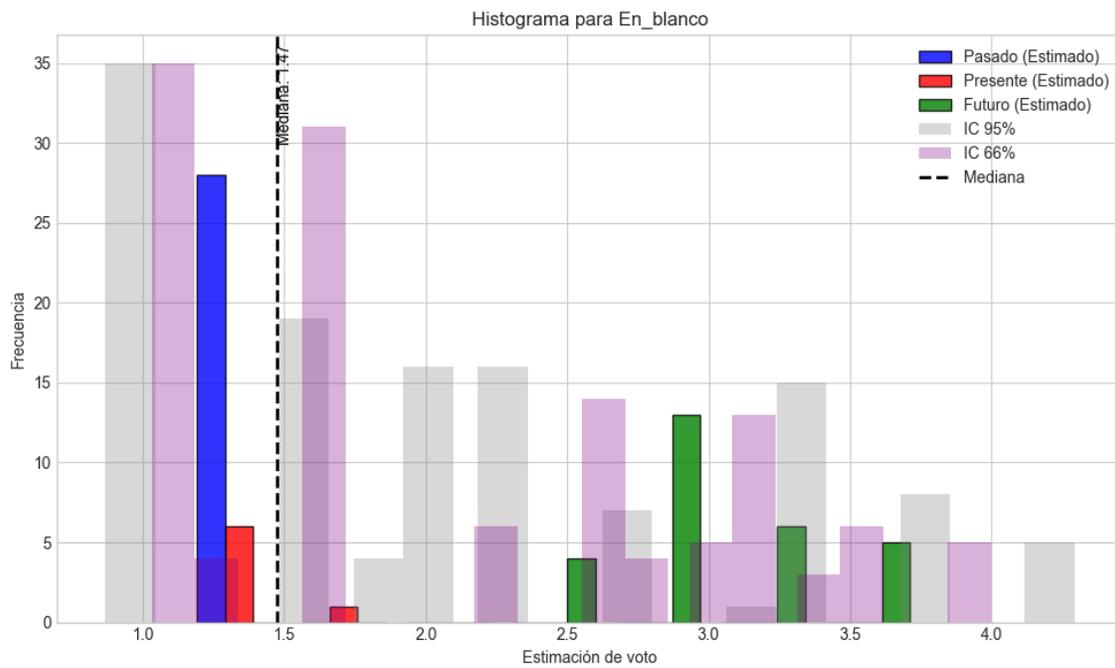
Resultados para Otros

Bloque	Media	Mediana	Media Total	Mediana Total
Pasado	5.7560	5.7834	5.4421	5.5274
Presente	5.9545	5.9981		
Futuro	5.0000	4.9118		

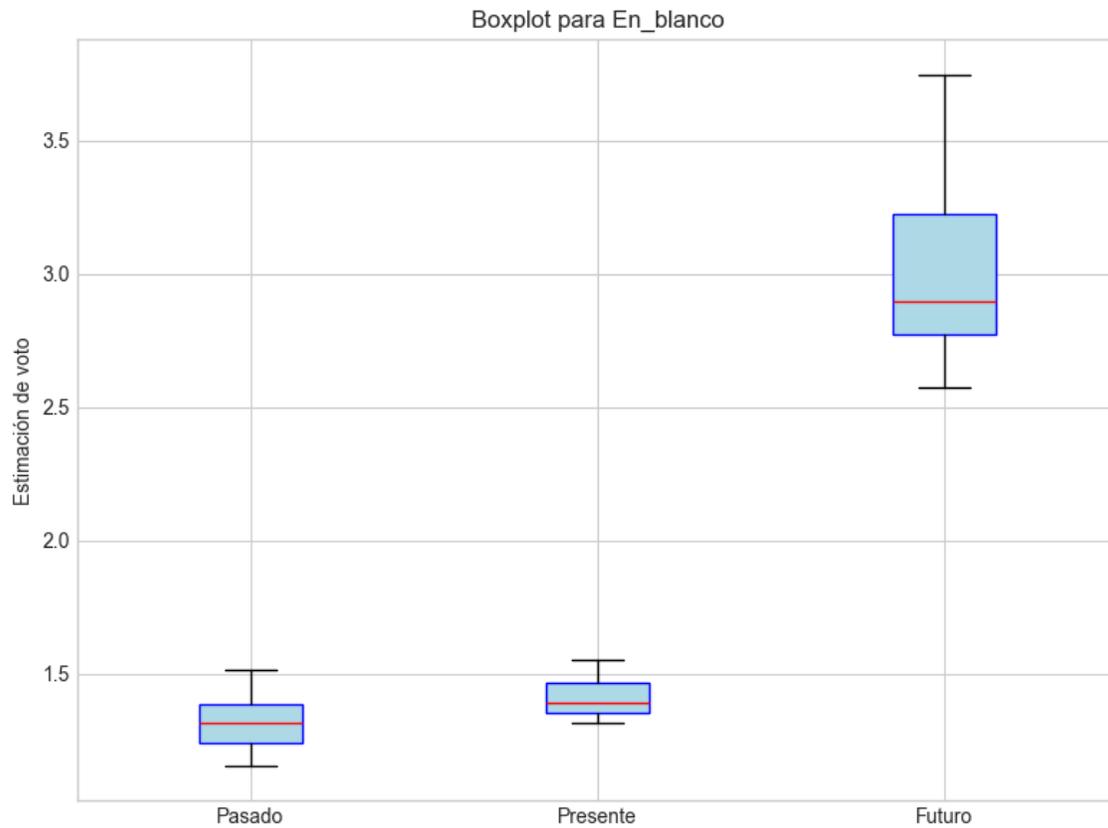
Interpretación de la dispersión: La dispersión es moderada. Los valores se encuentran en un rango intercuartílico controlado.

Estadísticas Descriptivas para Otros

Indicador	Valor
Varianza	0.3910
Desviación estándar	0.6253
Coefficiente de Variación (CV)	0.1149
Asimetría (Skewness)	-0.0836
Curtosis	-0.8367
Rango Intercuartílico (IQR)	0.9503
Desviación absoluta de la mediana (MAD)	0.4784



Histograma con Intervalos de Confianza para En_blanco



Boxplot para En_blanco

Resultados para En_blanco

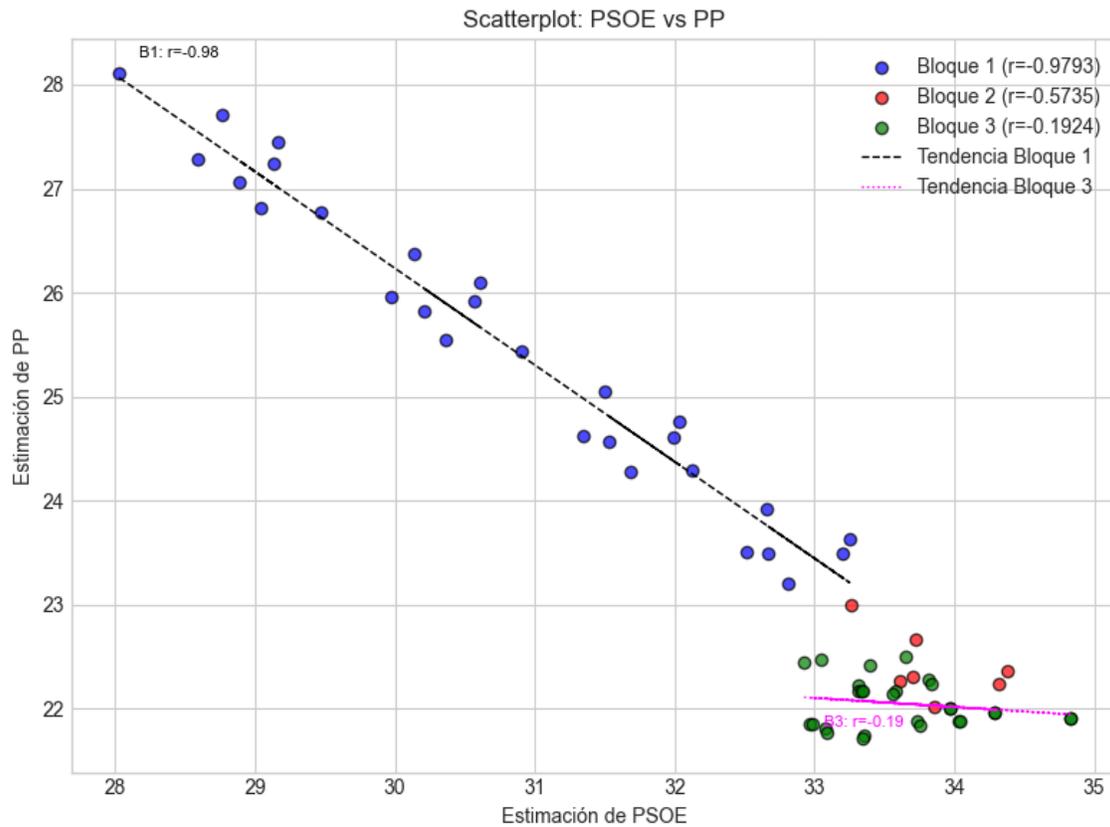
Bloque	Media	Mediana	Media Total	Mediana Total
Pasado	1.3168	1.3138	2.0757	1.4747
Presente	1.4141	1.3888		
Futuro	3.0000	2.8942		

Interpretación de la dispersión: La dispersión es alta, lo que indica gran variabilidad en los datos. El rango intercuartílico es amplio, sugiriendo la presencia de valores atípicos o una distribución asimétrica.

Estadísticas Descriptivas para En_blanco

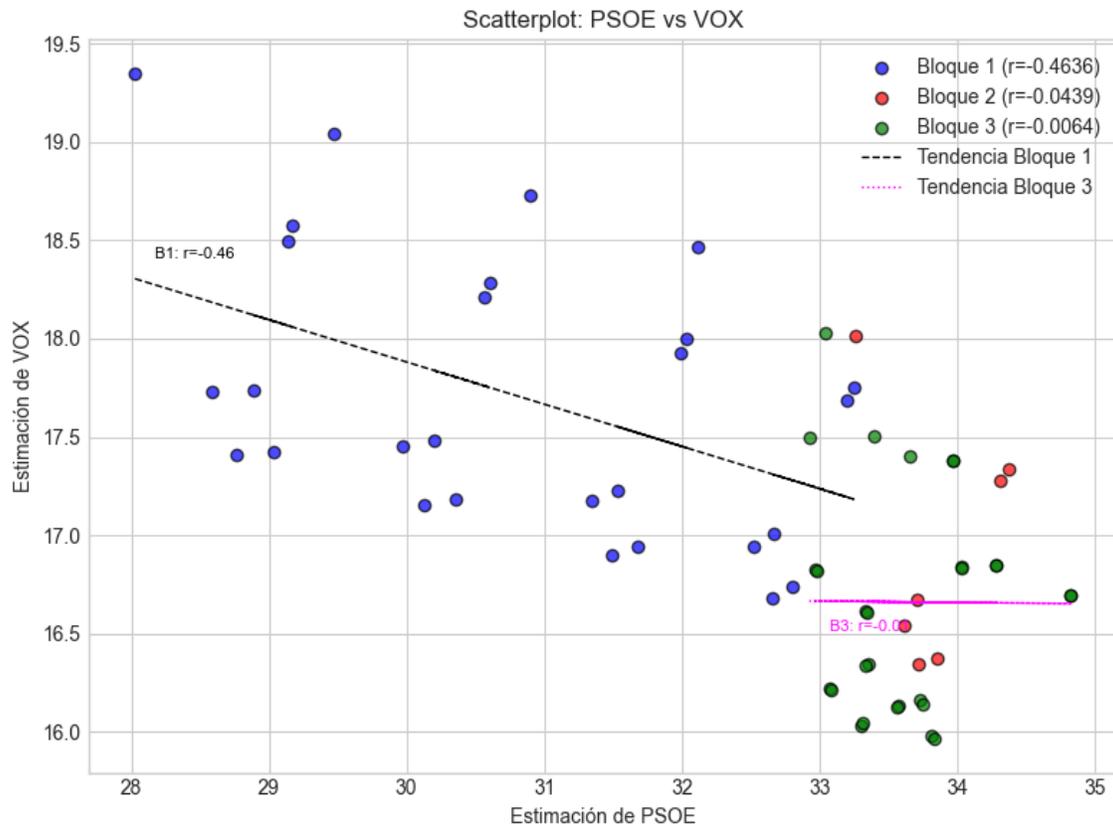
Indicador	Valor
Varianza	0.7445
Desviación estándar	0.8628
Coefficiente de Variación (CV)	0.4157
Asimetría (Skewness)	0.3948
Curtosis	-1.5440
Rango Intercuartílico (IQR)	1.5343
Desviación absoluta de la mediana (MAD)	0.2749

Comparación entre partidos



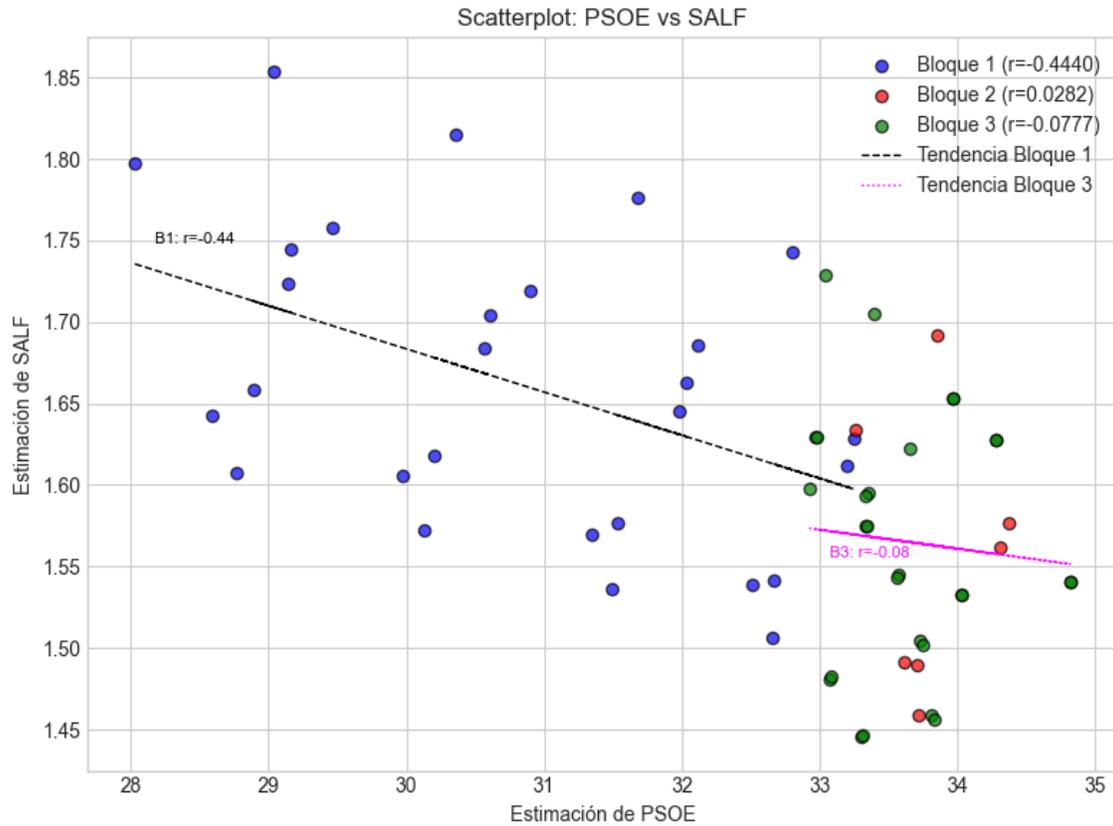
Scatterplot de PSOE vs PP con coeficientes de correlación:

- Bloque 1: $r = -0.9793$ (Muy fuerte correlación con relación inversa)
- Bloque 2: $r = -0.5735$ (Correlación moderada con relación inversa)
- Bloque 3: $r = -0.1924$ (Muy débil o nula correlación con relación inversa)



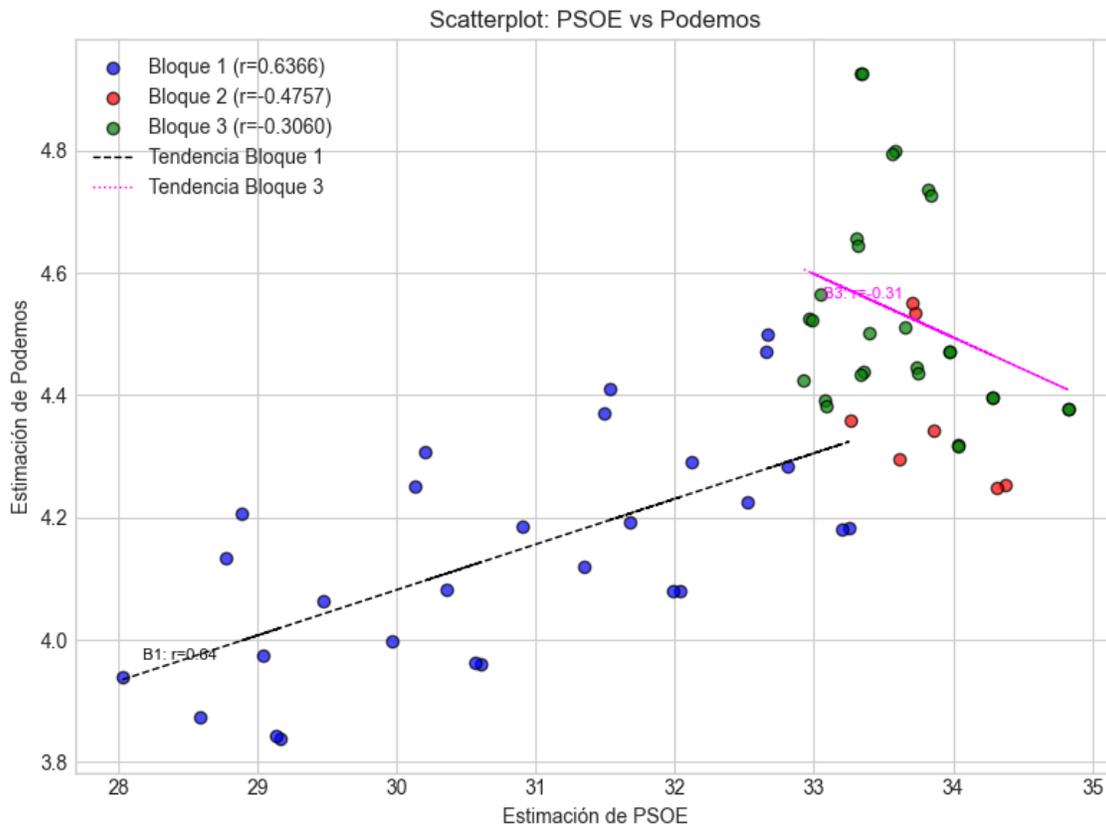
Scatterplot de PSOE vs VOX con coeficientes de correlación:

- Bloque 1: $r = -0.4636$ (Correlación moderada con relación inversa)
- Bloque 2: $r = -0.0439$ (Muy débil o nula correlación con relación inversa)
- Bloque 3: $r = -0.0064$ (Muy débil o nula correlación con relación inversa)



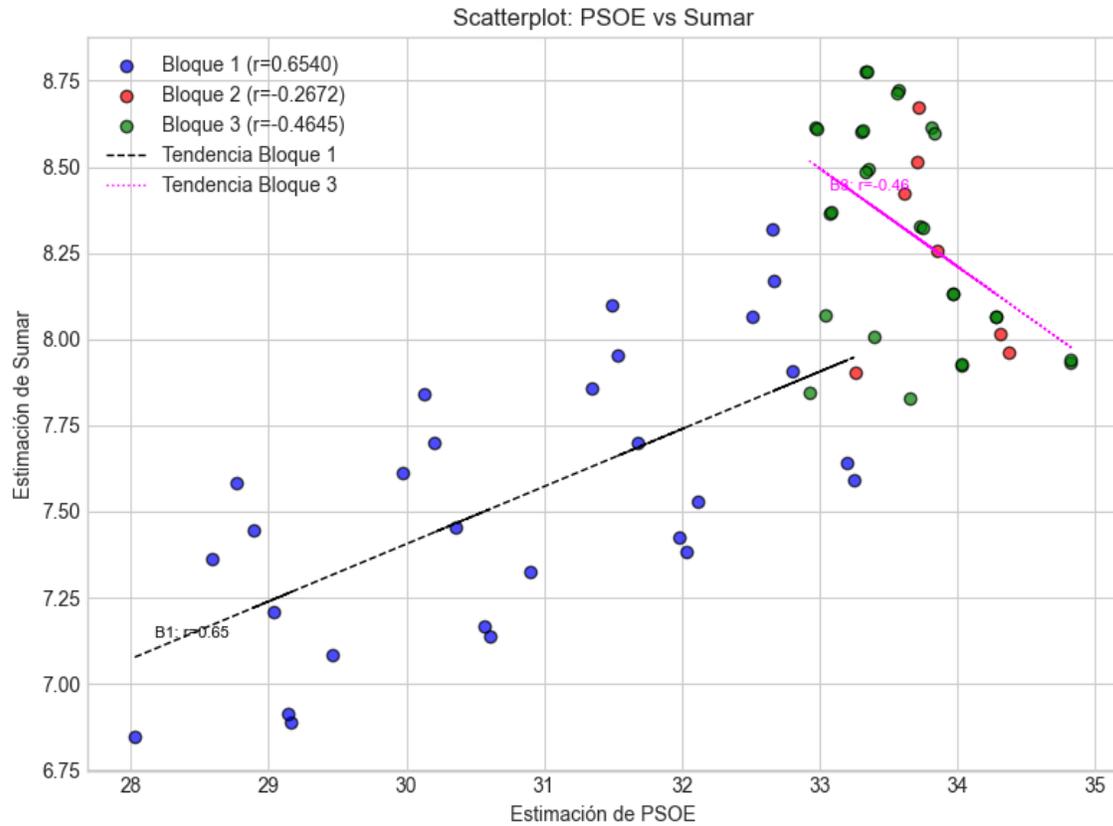
Scatterplot de PSOE vs SALF con coeficientes de correlación:

- Bloque 1: $r = -0.4440$ (Correlación moderada con relación inversa)
- Bloque 2: $r = 0.0282$ (Muy débil o nula correlación con relación directa)
- Bloque 3: $r = -0.0777$ (Muy débil o nula correlación con relación inversa)



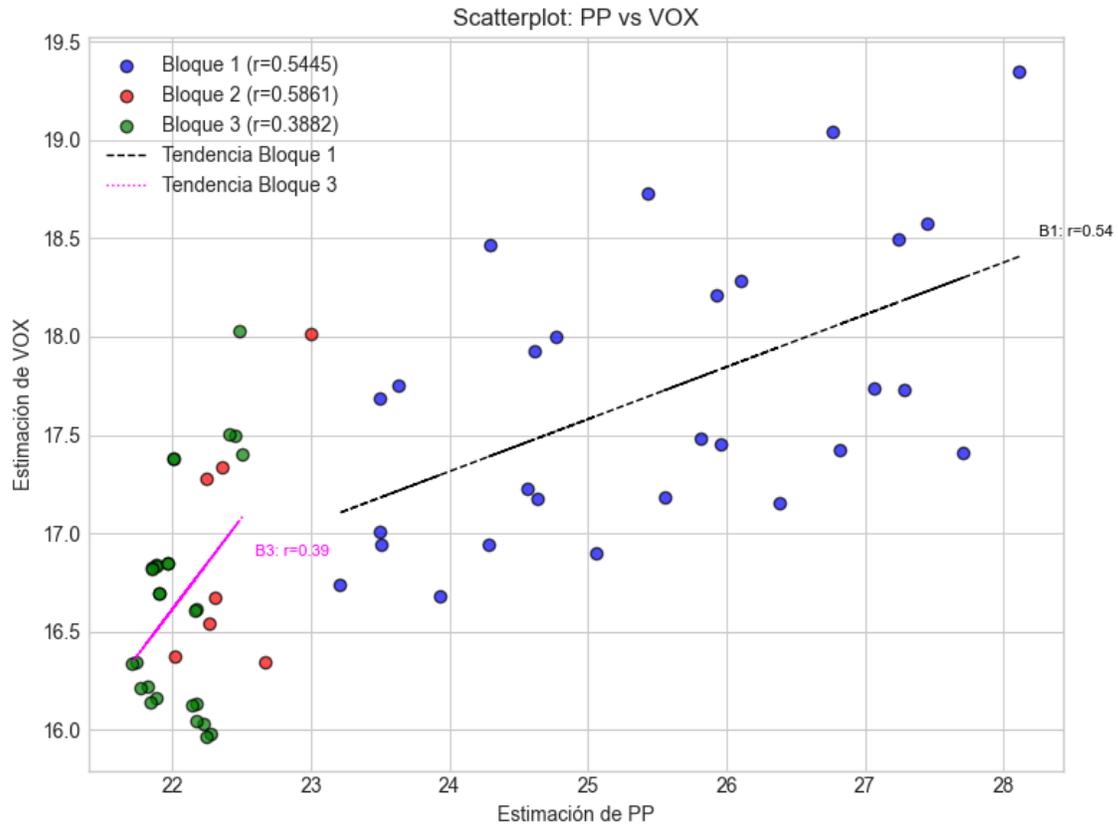
Scatterplot de PSOE vs Podemos con coeficientes de correlación:

- Bloque 1: $r = 0.6366$ (Fuerte correlación con relación directa)
- Bloque 2: $r = -0.4757$ (Correlación moderada con relación inversa)
- Bloque 3: $r = -0.3060$ (Débil correlación con relación inversa)



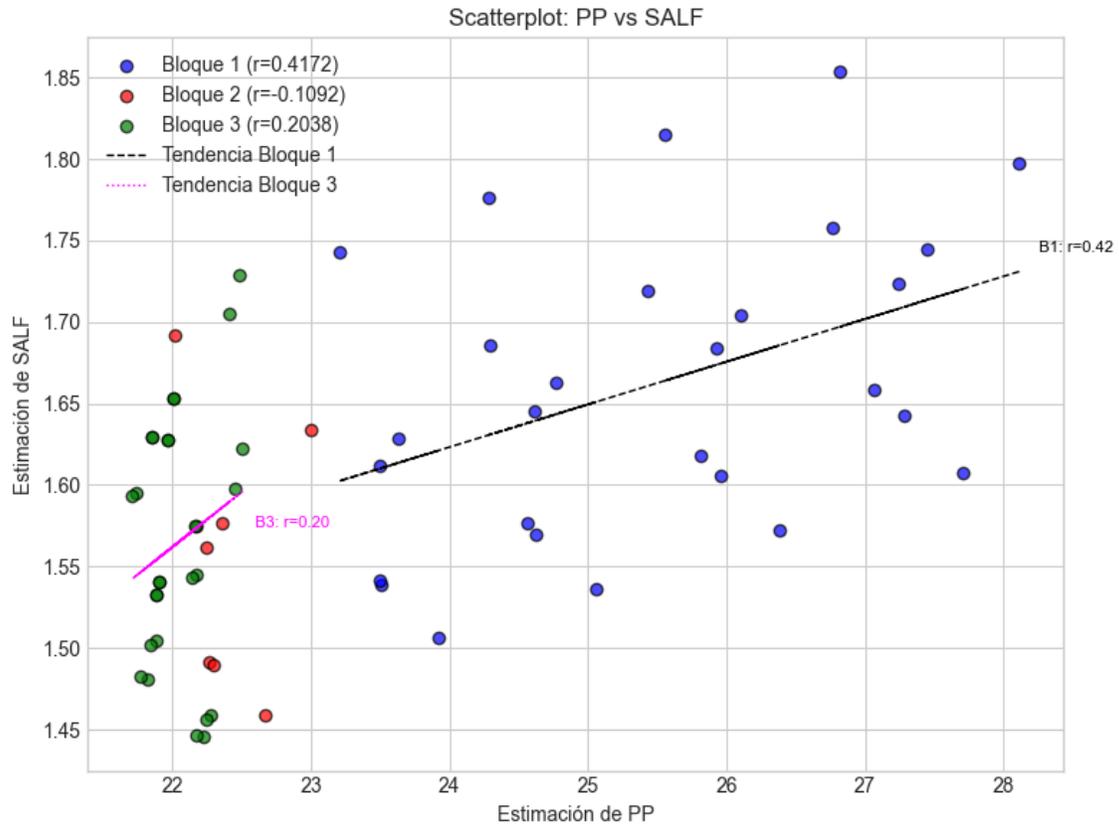
Scatterplot de PSOE vs Sumar con coeficientes de correlación:

- Bloque 1: $r = 0.6540$ (Fuerte correlación con relación directa)
- Bloque 2: $r = -0.2672$ (Débil correlación con relación inversa)
- Bloque 3: $r = -0.4645$ (Correlación moderada con relación inversa)



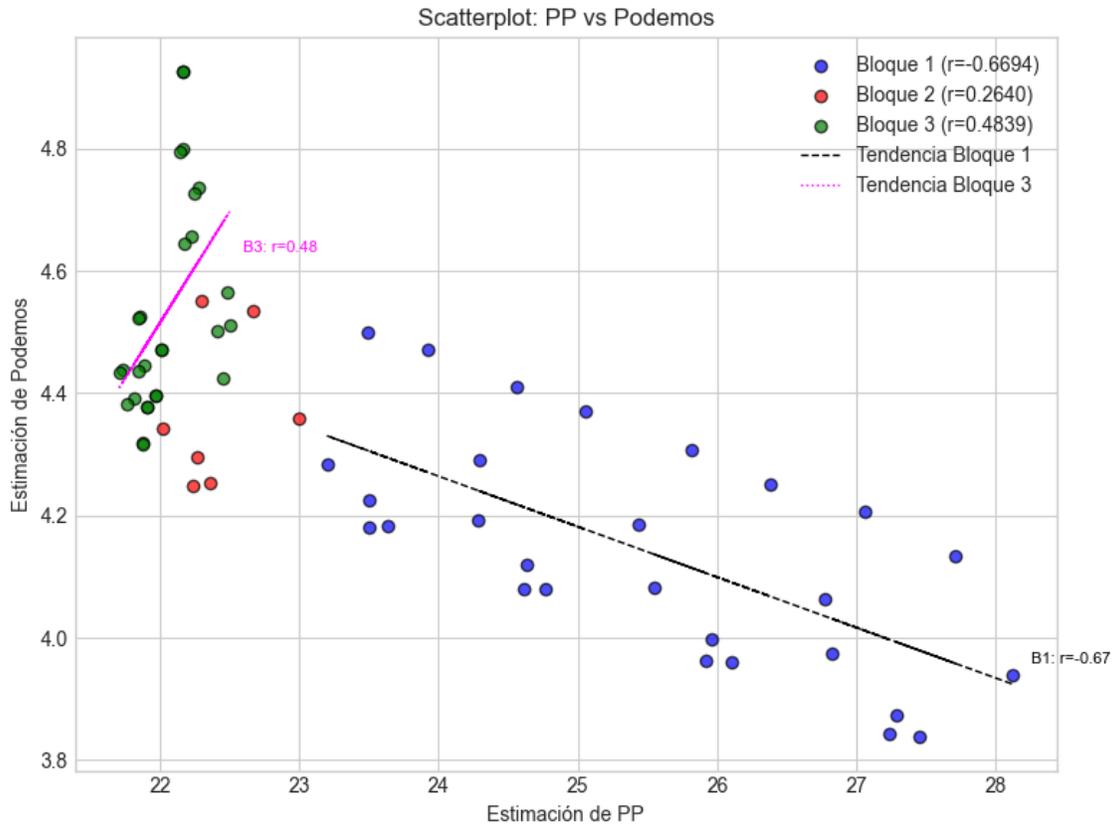
Scatterplot de PP vs VOX con coeficientes de correlación:

- Bloque 1: $r = 0.5445$ (Correlación moderada con relación directa)
- Bloque 2: $r = 0.5861$ (Correlación moderada con relación directa)
- Bloque 3: $r = 0.3882$ (Débil correlación con relación directa)



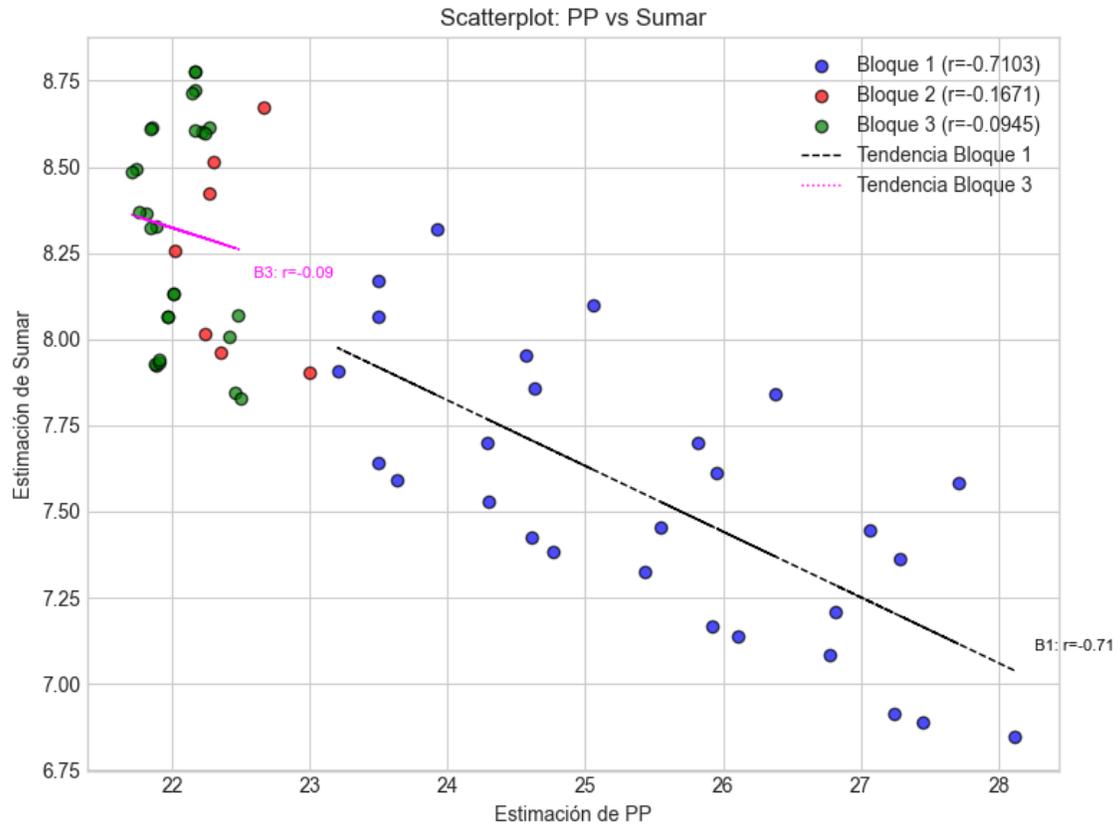
Scatterplot de PP vs SALF con coeficientes de correlación:

- Bloque 1: $r = 0.4172$ (Correlación moderada con relación directa)
- Bloque 2: $r = -0.1092$ (Muy débil o nula correlación con relación inversa)
- Bloque 3: $r = 0.2038$ (Débil correlación con relación directa)



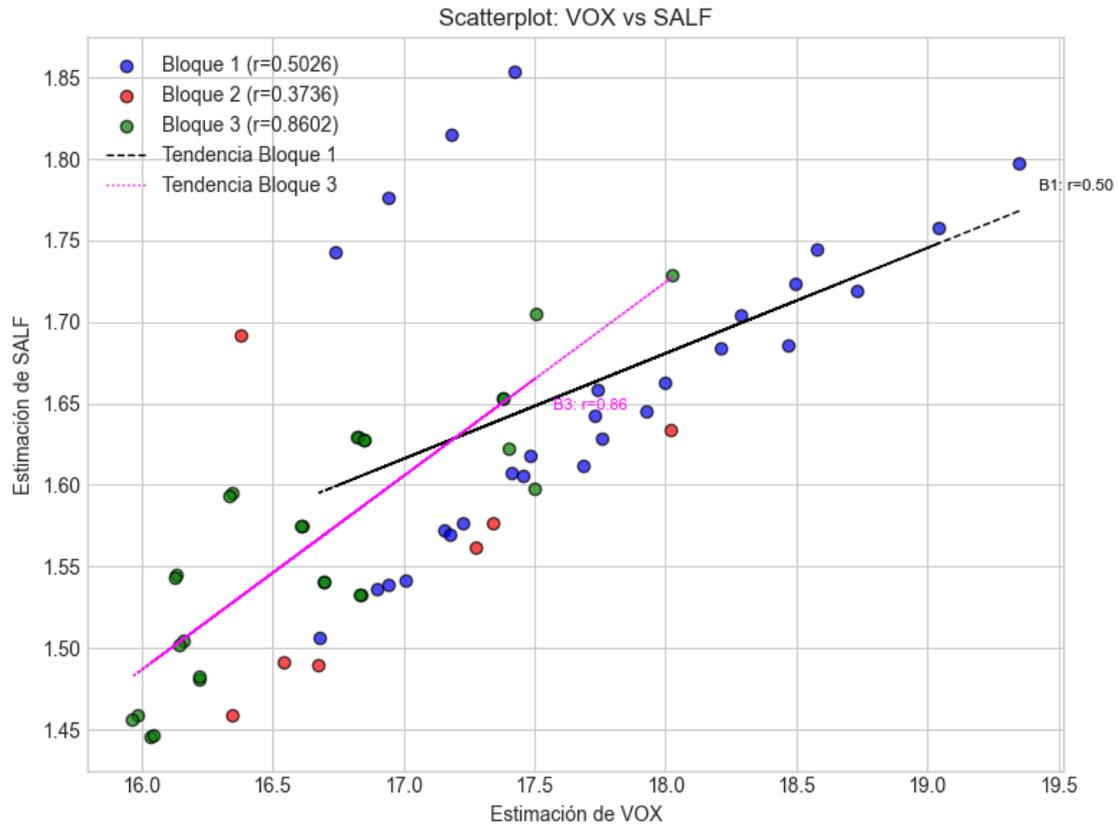
Scatterplot de PP vs Podemos con coeficientes de correlación:

- Bloque 1: $r = -0.6694$ (Fuerte correlación con relación inversa)
- Bloque 2: $r = 0.2640$ (Débil correlación con relación directa)
- Bloque 3: $r = 0.4839$ (Correlación moderada con relación directa)



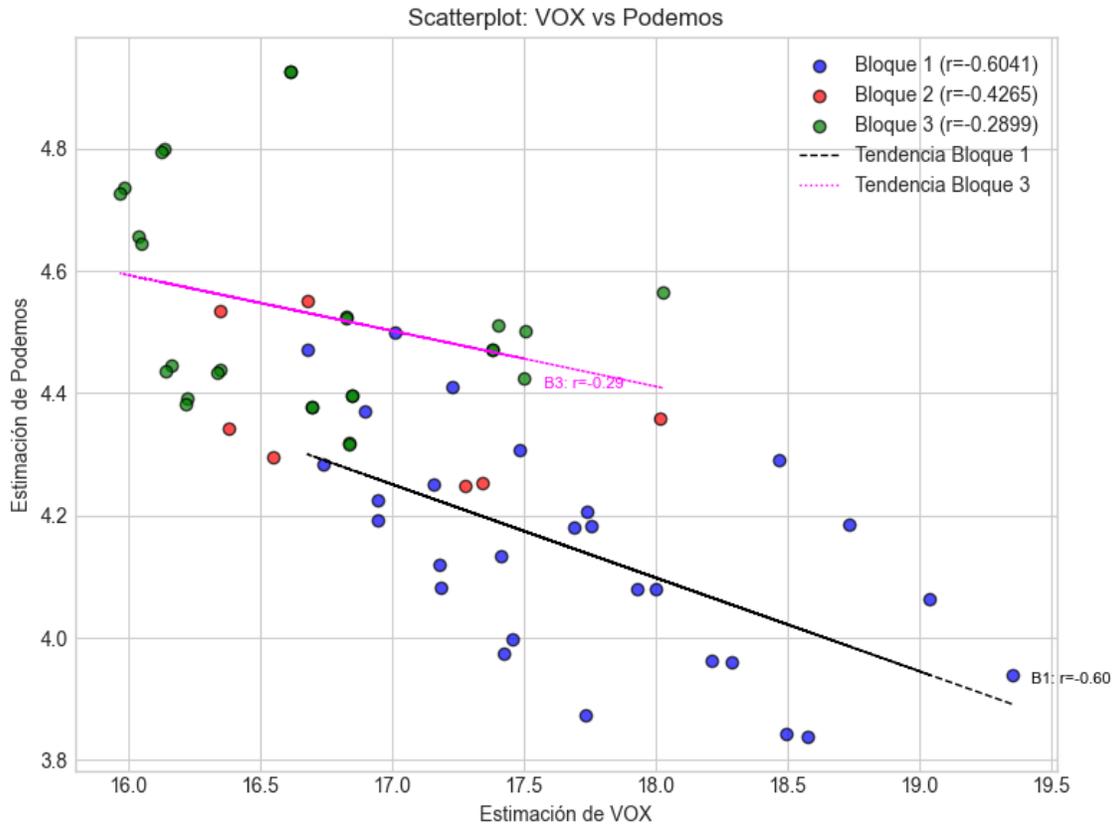
Scatterplot de PP vs Sumar con coeficientes de correlación:

- Bloque 1: $r = -0.7103$ (Fuerte correlación con relación inversa)
- Bloque 2: $r = -0.1671$ (Muy débil o nula correlación con relación inversa)
- Bloque 3: $r = -0.0945$ (Muy débil o nula correlación con relación inversa)



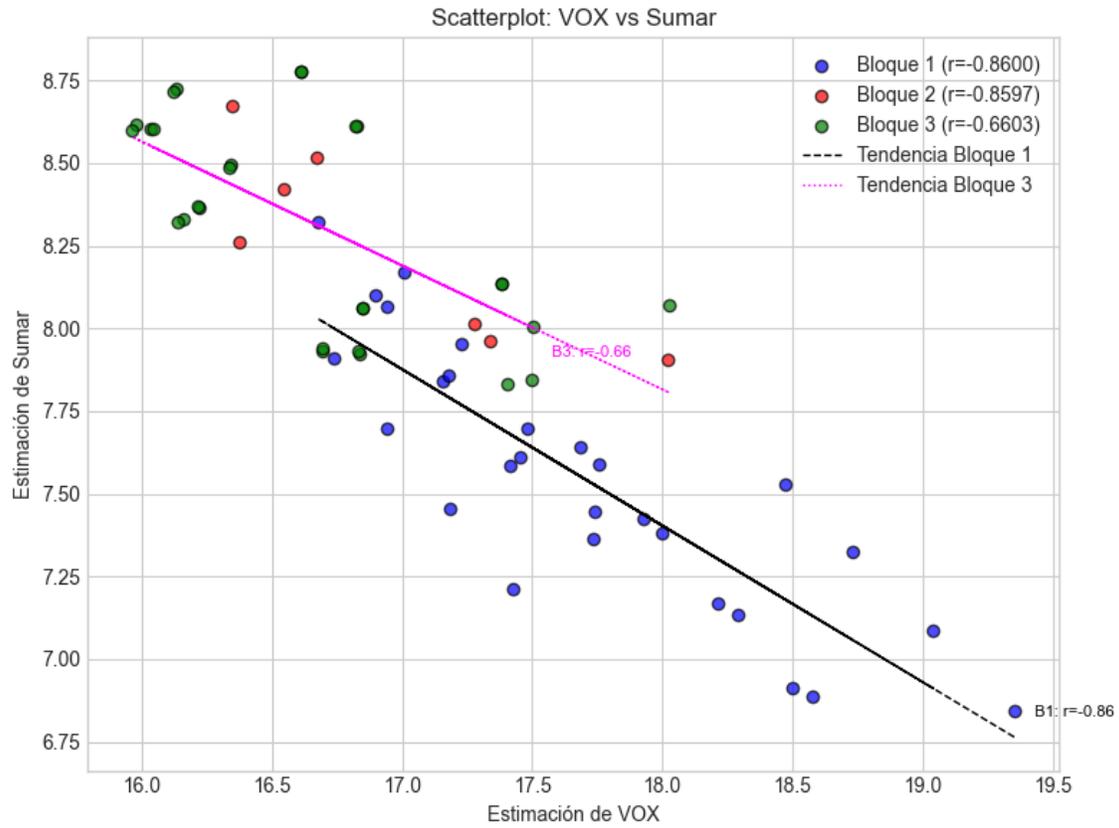
Scatterplot de VOX vs SALF con coeficientes de correlación:

- Bloque 1: $r = 0.5026$ (Correlación moderada con relación directa)
- Bloque 2: $r = 0.3736$ (Débil correlación con relación directa)
- Bloque 3: $r = 0.8602$ (Muy fuerte correlación con relación directa)



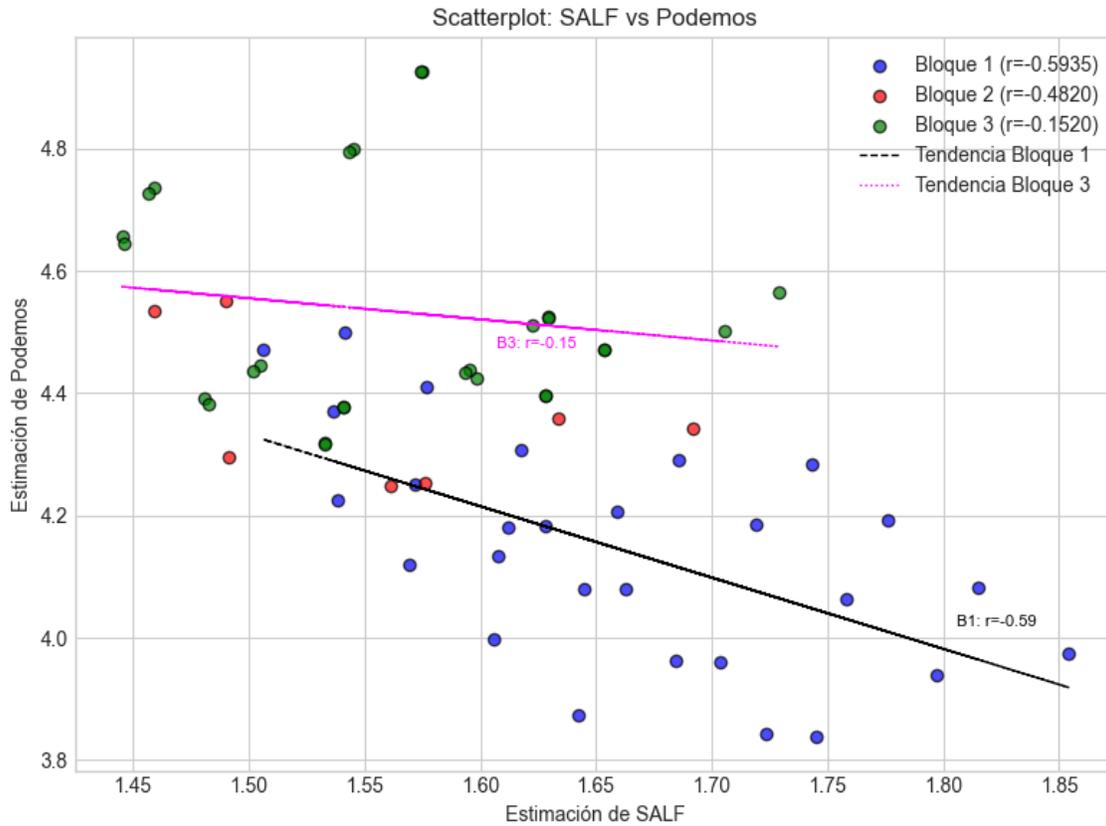
Scatterplot de VOX vs Podemos con coeficientes de correlación:

- Bloque 1: $r = -0.6041$ (Fuerte correlación con relación inversa)
- Bloque 2: $r = -0.4265$ (Correlación moderada con relación inversa)
- Bloque 3: $r = -0.2899$ (Débil correlación con relación inversa)



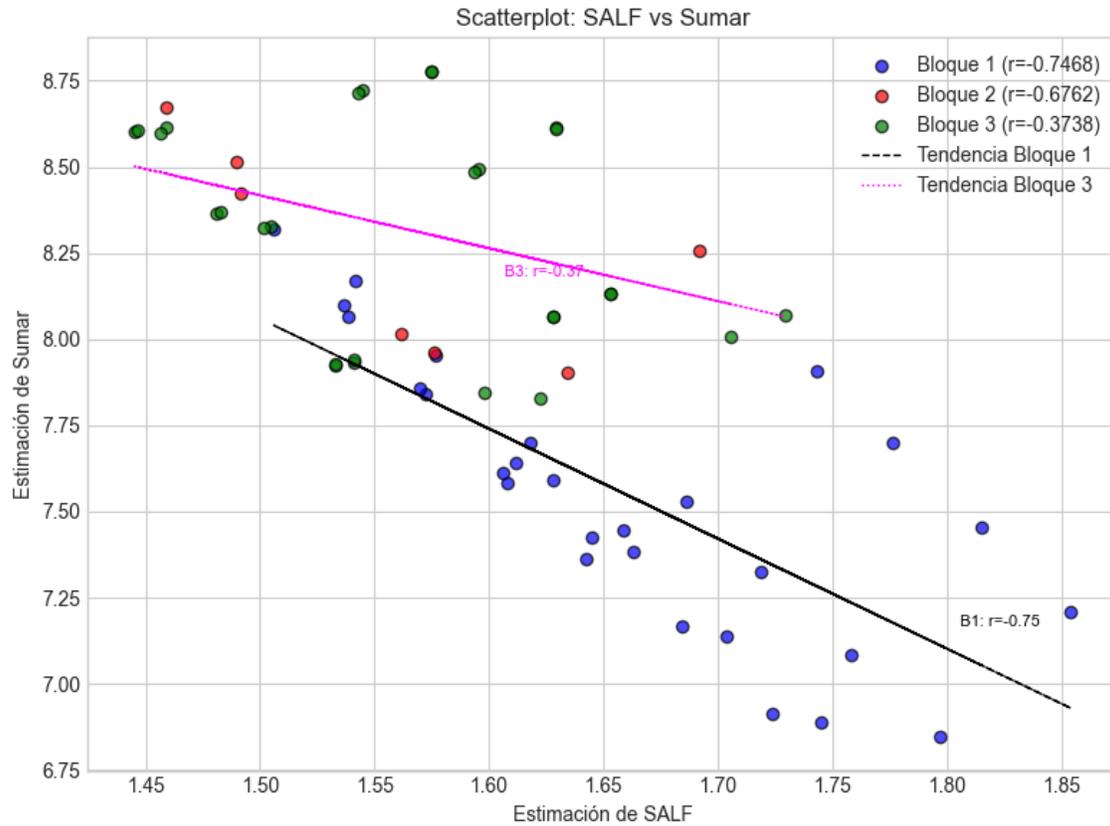
Scatterplot de VOX vs Sumar con coeficientes de correlación:

- Bloque 1: $r = -0.8600$ (Muy fuerte correlación con relación inversa)
- Bloque 2: $r = -0.8597$ (Muy fuerte correlación con relación inversa)
- Bloque 3: $r = -0.6603$ (Fuerte correlación con relación inversa)



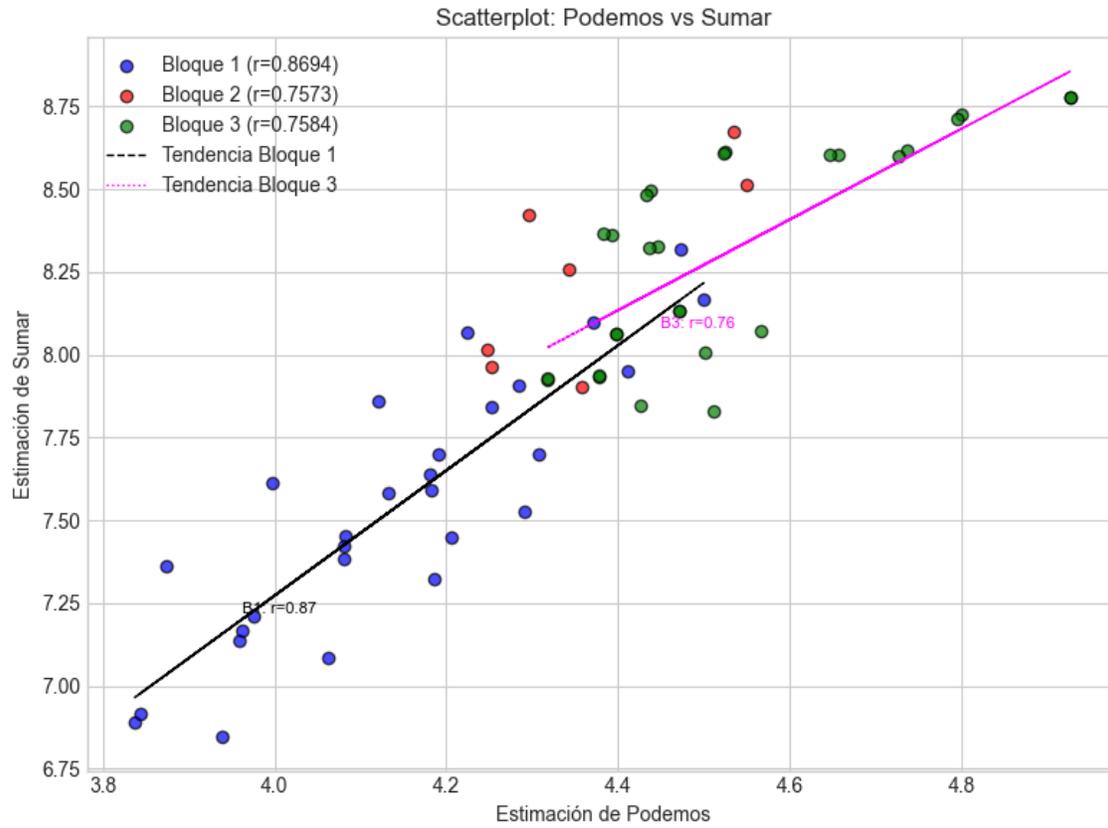
Scatterplot de SALF vs Podemos con coeficientes de correlación:

- Bloque 1: $r = -0.5935$ (Correlación moderada con relación inversa)
- Bloque 2: $r = -0.4820$ (Correlación moderada con relación inversa)
- Bloque 3: $r = -0.1520$ (Muy débil o nula correlación con relación inversa)



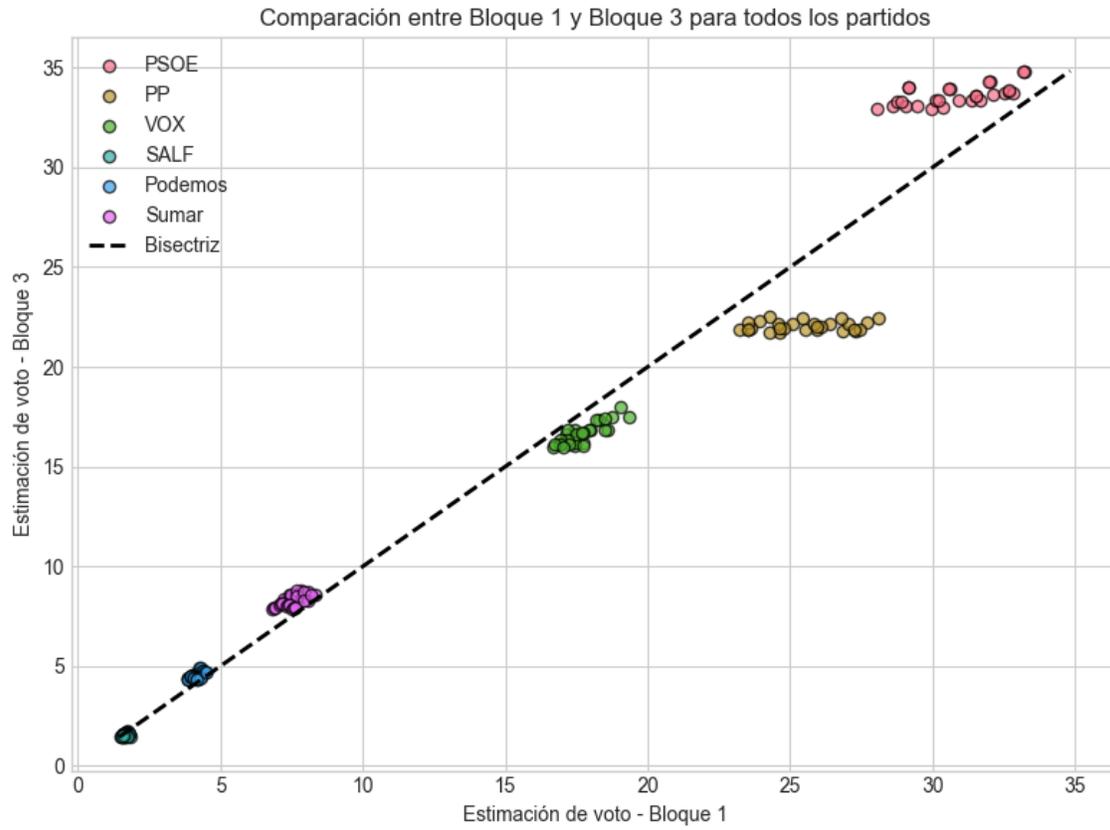
Scatterplot de SALF vs Sumar con coeficientes de correlación:

- Bloque 1: $r = -0.7468$ (Fuerte correlación con relación inversa)
- Bloque 2: $r = -0.6762$ (Fuerte correlación con relación inversa)
- Bloque 3: $r = -0.3738$ (Débil correlación con relación inversa)



Scatterplot de Podemos vs Sumar con coeficientes de correlación:

- Bloque 1: $r = 0.8694$ (Muy fuerte correlación con relación directa)
- Bloque 2: $r = 0.7573$ (Fuerte correlación con relación directa)
- Bloque 3: $r = 0.7584$ (Fuerte correlación con relación directa)



Scatterplot comparativo: Bloque 1 vs Bloque 3 para todos los partidos

3. Referencias

Alaminos, Antonio (2025) La construcción demoscópica de la realidad política en España. *OBETS: Revista de Ciencias Sociales*, ISSN-e 1989-1385, Vol. 20, Nº. 2, 2025, págs. 273-300 <https://doi.org/10.14198/obets.29915>

Alaminos, Antonio (2025) *Encuestas de opinión pública y medios de comunicación en España. Un estudio sobre saltos de fe, flogisto, quimeras tecnológicas, mercenarios y avestruces*. Alicante: Obets Ciencia Abierta. <http://hdl.handle.net/10045/151044>

Alaminos, Antonio (2024) *Introduction to Measuring Electoral Support Using the Scenario Method Inertia-Uncertainty Bifactorial Model*. Alicante: Obets Ciencia Abierta. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/145061>

Alaminos, Antonio (2024) *Introduzione alla misurazione del sostegno elettorale utilizzando il metodo dello scenario Modello bifattoriale inerzia-incertezza*. Alicante: Obets Ciencia Abierta. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/145078>

Alaminos, Antonio (2024) *Introduction à la mesure du soutien électoral à l'aide de la méthode des scénarios Modèle bifactoriel inertie-incertitude*. Alicante: Obets Ciencia Abierta. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/145062>

Alaminos, Antonio (2024) *Introdução à Medição do Apoio Eleitoral Usando o Método do Cenário Modelo Bifatorial Inércia-Incerteza*. Alicante: Obets Ciencia Abierta. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/145060>

Alaminos, Antonio (2024) *Einführung in die Messung der Wahlunterstützung mit der Szenario-Methode Bifaktorielles Trägheits-Unschärfe-Modell*. Alicante: Obets Ciencia Abierta. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/145059>

Alaminos, Antonio (2024) *Introducción a la medición de apoyos electorales mediante el método de escenarios. Modelo bifactorial Inercia-Incertidumbre*. Alicante: Obets Ciencia Abierta. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/147302>

Alaminos, Antonio (2022) El método de escenarios en la estimación de resultados electorales. Una aplicación al caso de Castilla y León. *Revista Española de Investigaciones Sociológicas* 178: 173-182. <https://doi.org/10.5477/cis/reis.178.173>

Alaminos, Antonio (2021) Las dinámicas de cambio en el comportamiento del electorado en España. *Sistema: revista de ciencias sociales*, Nº 260, págs. 17-34

Alaminos, Antonio (2019) Las elecciones europeas de 2019 en España. *Temas para el debate*, Nº. 295 (junio), págs. 14-15

Alaminos, Antonio (2018) La monitorización de la estimación de voto con modelos ponderados y no ponderados: un test empírico. *Sociologiadados: Revista de investigación social*, ISSN-e 2445-2661, Vol. 3, Nº. 1, págs. 145-174

Alaminos, Antonio (2017) La imagen de partido del Partido Popular y el Partido Socialista Obrero Español en España: 1996 al 2015. *Sociologiadados. Revista de Investigación Social*. 2(1): 51-79. doi:10.14198/socdos.2017.1.04

Alaminos, Antonio (2015) Forecasting Elections with High Volatility. *Statistica Applicata - Italian Journal of Applied Statistics*. 2015, 25(2): 165-184 <http://hdl.handle.net/10045/51768>

Alaminos, Antonio (1998) *Teoría y práctica de la encuesta. Aplicación en los países en vías de desarrollo*. Alicante: Editorial Club Universitario, ISBN 84-95015-10-2. <http://hdl.handle.net/10045/49236>

Alaminos, Antonio (1998) Las predicciones electorales en España. En: Alaminos, Antonio, et al. *Future Days. Modelos de prospectiva electoral*. Alicante: Universidad de Alicante. ISBN 978-84-7908-407-3. <http://hdl.handle.net/10045/105229>

Alaminos, Antonio y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2025). Recuerdo de voto y distorsiones analíticas: el caso español tras las elecciones generales de 2023. *Revista Española De Investigaciones Sociológicas*, 27–46. Recuperado a partir de <https://reis.cis.es/index.php/reis/article/view/2549>

Alaminos, Antonio y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2025) *Introducción conceptual a la medición de la ideología política*. Alicante: Obets Ciencia Abierta. ISBN: 978-84-129745-1-5 <http://hdl.handle.net/10045/152661>

Alaminos, Antonio y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2025). *Modelo Bifactorial Inercia-Incertidumbre para Dummies*. Alicante: Obets Ciencia Abierta. ISBN 978-84-129745-2-2, 372 p.

Alaminos, Antonio, y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco. (2024) Análisis de las dinámicas electorales en las elecciones autonómicas de Galicia del 18 de febrero de 2024. Modelo Bifactorial Inercia-Incertidumbre. Número 81. *Opiniones y Actitudes*. Madrid:CIS

Alaminos, Antonio, y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2024). *Informe técnico de la estimación del Estudio 3463. Barómetro de junio 2024. Documentación técnica de la estimación electoral*. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

Alaminos, Antonio, y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2024). *Informe técnico de la estimación del Estudio 3460 sobre las elecciones europeas. Documentación técnica de la estimación electoral*. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

Alaminos, Antonio, y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2024). *Informe técnico de la estimación del Estudio 3468. Barómetro de julio 2024. Documentación técnica de la estimación electoral*. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

Alaminos, Antonio, y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2024). *Informe técnico de la estimación del Estudio 3474. Barómetro de septiembre 2024. Documentación técnica de la estimación electoral*. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

Alaminos, Antonio, y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2024). *Informe técnico de la estimación del Estudio 3478. Barómetro de octubre 2024. Documentación técnica de la estimación electoral*. Departamento de Investigación. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

Alaminos, Antonio, y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2024). *Informe técnico de la estimación del Estudio 3485. Barómetro de noviembre 2024. Documentación técnica de la estimación electoral*. Departamento de Investigación. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

Alaminos, Antonio, y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco. (2024). *Informe técnico de la estimación del Estudio 3489. Barómetro de diciembre 2024. Documentación técnica de la estimación electoral*. Departamento de Investigación. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

Alaminos, Antonio, y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2025). *Informe técnico de la estimación del Estudio ECIS3492. Barómetro de enero 2025. Documentación técnica de la estimación electoral*. Departamento de Investigación. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

Alaminos, Antonio, y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2025). *Informe técnico de la estimación del Estudio 3496. Barómetro de febrero 2025. Documentación técnica de la estimación electoral*. Departamento de Investigación. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

Alaminos, Antonio, y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2025). *Informe técnico de la estimación del Estudio 3502. Barómetro de marzo 2025. Documentación técnica de la estimación electoral*. Departamento de Investigación. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

Alaminos, Antonio, y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2025). *Informe técnico de la estimación del Estudio 3505 Barómetro de abril 2025. Documentación técnica de la estimación electoral*. Departamento de Investigación. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

Alaminos, Antonio, y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2025). *Informe técnico de la estimación del Estudio 3510 Barómetro de mayo 2025.*

Documentación técnica de la estimación electoral. Departamento de Investigación. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

Alaminos, Antonio, y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2025). *Informe técnico de la estimación del Estudio 3514. Barómetro de junio 2025*. Documentación técnica de la estimación electoral. Departamento de Investigación. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

Alaminos, Antonio, y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2025). *Informe técnico de la estimación del Estudio 3517 Barómetro de julio 2025*. Documentación técnica de la estimación electoral. Departamento de Investigación. Centro de Investigaciones Sociológicas. Madrid.

Alaminos, Antonio y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2024) *Las elecciones autonómicas del País Vasco del 21 de abril de 2024. Modelo Bifactorial Inercia-Incertidumbre*. Alicante: Obets Ciencia Abierta.

Alaminos, Antonio, y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco. (2024). *Teoría de juegos y Modelo Bifactorial-Inercia Incertidumbre. Aplicación al análisis de escenarios electorales*. Alicante: Obets Ciencia Abierta

Alaminos, Antonio y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2024) *La medición de los efectos de las campañas electorales. Aplicación del Modelo Bifactorial-Inercia Incertidumbre*. Alicante: Obets Ciencia Abierta. <https://rua.ua.es/dspace/handle/10045/147300>

Alaminos, Antonio y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2023) *Modelo Bifactorial Inercia-Incertidumbre Alaminos-Tezanos. Aplicación al diagnóstico preelectoral y evaluación del impacto de campaña. El caso de las elecciones autonómicas de mayo de 2023. Colección Cuadernos Metodológicos vol. 63*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas

Alaminos, Antonio y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2023) *Motivaciones de voto y estimación electoral en las elecciones generales en España. Un análisis empírico. Revista Sistema. 267, 3-37*

Alaminos, Antonio y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2021) *Introducción práctica a la sociología electoral*. Alicante: Obets Ciencia Abierta. ISBN 978-84-124165-4-1. <http://hdl.handle.net/10045/119077>

Alaminos, Antonio y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2021) *Ajuste funcional y exploración de patrones en series temporales*. Alicante: Obets Ciencia Abierta.

Alaminos, Antonio y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2016) *La medición de las motivaciones de voto en las elecciones generales del 20 de diciembre de 2015*. Alicante: Obets Ciencia Abierta. Universidad de Alicante, 119 p. <http://hdl.handle.net/10045/132686>

Alaminos, Antonio y Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2012) *La medición de las motivaciones de voto en las elecciones generales del 20 de noviembre de 2011*. Alicante: Obets Ciencia Abierta. Universidad de Alicante, 121 p. <http://hdl.handle.net/10045/132566>

Alaminos, Antonio y Alaminos-Fernández, Paloma (2018) Las dinámicas del voto retrospectivo en España (1996-2017). *Tendencias sociales. Revista de Sociología*, 1: 39-72

Alaminos, Antonio y Tezanos, José Félix (2023) *Nota metodológica estimaciones de voto y escaños. Estudio E3411 preelectoral de elecciones generales*. https://www.cis.es/documents/d/cis/3411_estimacion

Alaminos, Antonio y Tezanos, José Félix (2019) *Nota metodológica estimaciones de voto y escaños. Modelo coyuntura CIS V89. Estudio n° 3261*. Barómetro de septiembre 2019. https://datos.cis.es/pdf/3261_Estimacion.pdf

Alaminos, Antonio y Tezanos, José Félix (2019) *Nota metodológica estimaciones de voto y escaños*. Estudio n° 3263 Macrobarómetro Preelectoral elecciones generales 2019. https://datos.cis.es/pdf/3263_Estimacion.pdf

Alaminos, Antonio y Tezanos, José Félix (2019) *Nota metodológica estimaciones de voto en Comunidades Autónomas y grandes ciudades* Estudio n° 3245 marzo-abril 2019. https://datos.cis.es/pdf/3245_EstimacionEAM.pdf

Alaminos, Antonio y Tezanos, José Félix (2019) *Nota metodológica estimaciones de voto y escaños*. Estudio n° 3242 Macrobarómetro de marzo. Preelectorales elecciones generales 2019. Modelo longitudinal CIS V108. <https://www.cis.es/documents/d/cis/IM3242pdf>

Alaminos-Fernández, Antonio Francisco, Alaminos-Fernández, Paloma y Alaminos, Antonio (2025). La cuantificación de patrones discursivos en seis países europeos. Un estudio de caso empírico sobre las nociones de “comunidad” y “sociedad”. *Revista OBETS*, 20(1), 17-46.

Alaminos-Fernández, Antonio Francisco, Alaminos-Fernández, Paloma y Alaminos, Antonio (2025). Quantificazione dei modelli discorsivi in sei paesi europei: uno studio empirico sulle nozioni di "comunità" e "società". *Revista OBETS*, 20(1), 17-46.

Alaminos-Fernández, Antonio Francisco, Alaminos-Fernández, Paloma y Alaminos, Antonio (2025). Quantification des modèles discursifs dans six pays européens: une étude de cas empirique sur les notions de «communauté» et de «société». *Revista OBETS*, 20(1), 17-46.

Alaminos-Fernández, Antonio Francisco, Alaminos-Fernández, Paloma y Alaminos, Antonio (2025). Quantifying Discourse Patterns in Six European

Countries: An Empirical Case Study on the Notions of "Community" and "Society". *Revista OBETS*, 20(1), 17-46.

Alaminos-Fernández, Antonio Francisco, Alaminos-Fernández, Paloma y Alaminos, Antonio (2025). Quantifizierung diskursiver Muster in sechs europäischen Ländern: Eine empirische Fallstudie zu den Begriffen 'Gemeinschaft' und 'Gesellschaft'. *Revista OBETS*, 20(1), 17-46.

Alaminos-Fernández, Antonio Francisco, Alaminos-Fernández, Paloma y Alaminos, Antonio (2025). Ποσοτικοποίηση των Δομικών Προτύπων σε Έξι Ευρωπαϊκές Χώρες: Μια Εμπειρική Μελέτη Περίπτωσης για τις Έννοιες της «Κοινότητας» και της «Κοινωνίας». *Revista OBETS*, 20(1), 17-46.

Alaminos-Fernández, Antonio Francisco (2023) *Introducción a la teoría de conjuntos difusos y sus aplicaciones en investigación social e IA*. Obets Ciencia Abierta. Alicante: Limencop. ISBN 978-84-09-49456-9. <http://hdl.handle.net/10045/132732>

Alaminos-Fernández, Antonio Francisco y Alaminos, Antonio (2023) *Métodos y Modelos para la Predicción Electoral: Una Guía Práctica*. Obets Ciencia Abierta. Alicante: Limencop. ISBN: 978-84-09-50283-7. <http://hdl.handle.net/10045/138240>

Alaminos-Fernández, Paloma (2025) *Diseños metodológicos para la investigación social. Del propósito a la aplicación*. Obets Ciencia Abierta. Alicante: Limencop. ISBN: 978-84-129745-3-9

Alaminos-Fernández, Paloma; Alaminos-Fernández, Antonio Francisco y Alaminos, Antonio (2025). *Simpatía. La función sociopolítica de los afectos*. Alicante: Obets Ciencia Abierta ISBN: 978-84-129745-8-4

Alaminos-Fernández, Paloma; Alaminos-Fernández, Antonio Francisco y Alaminos, Antonio (2025). *Antipatía. La función sociopolítica de los desafectos*. Alicante: Obets Ciencia Abierta ISBN: 979-13-990759-1-5

Kahn, H., & Wiener, A. J. (1967). *The Year 2000: A Framework for Speculation on the Next Thirty-Three Years*. Nueva York: Macmillan.

Schwartz, P. (1996). *The Art of the Long View: Paths to Strategic Insight for Yourself and Your Company*. Nueva York: Doubleday.

Wack, P. (1985). *Scenarios: Uncharted Waters Ahead*. *Harvard Business Review*, 63(5), 73-89.