

Septiembre

2023

★ ★ ★
INSTITUTO[®]
RESPUBLICA

irp

CONGRESO NACIONAL DURANTE

LA UNIDAD POPULAR:

UNA REVISIÓN COMPARADA DEL NIVEL DE
INCERTIDUMBRE CON INSTITUCIONES LEGISLATIVAS
Y CONSTITUYENTES 2002-2023

Lucas Valenzuela Everke

Investigador Observatorio Político-Electoral
Instituto Res Publica

Observaciones Destacadas

- La entropía es un fenómeno físico ligado con el grado de caos y desorden en un sistema. En política, es posible medir el nivel de entropía para estimar el grado de incertidumbre de un órgano legislativo usando los resultados de las votaciones.
- La Unidad Popular marcó un período de alta entropía en el Congreso y el Senado chilenos, con niveles de caos e incertidumbre que no se han vuelto a ver en los últimos 21 años de ejercicio de ambas cámaras legislativas.
- Llevando el análisis fuera del Congreso Nacional, la Convención Constituyente de 2021-2022 se destacó como la institución más caótica de la historia reciente, superando en un 12% a los cuerpos legislativos de la Unidad Popular en términos de entropía.
- La Comisión Experta del segundo proceso constitucional ha sido la institución menos caótica de las últimas dos décadas, siendo aproximadamente 6.5 veces menos entrópica que la Convención Constituyente.
- Desde 2002, la Cámara de Diputados ha experimentado un aumento progresivo en su nivel de entropía, alcanzando un aumento del 50% en la incertidumbre legislativa entre 2002 y 2023.
- A pesar de este aumento, ninguna Cámara de Diputados en las últimas dos décadas ha alcanzado el nivel de desorden observado durante la Unidad Popular, con un 65% más de entropía en ese período.
- En contraste, el Senado ha mantenido niveles de entropía variables a lo largo del tiempo, siendo más estable y menos caótico que la Cámara de Diputados en general.
- En los últimos 21 años, ningún Senado ha experimentado la misma cantidad de incertidumbre que se observó entre 1971 y 1973. Durante el período de la Unidad Popular, la situación fue aún más caótica, con un 78% más de caos en comparación con los Senados más recientes.
- La Cámara de Diputados tiende a ser más caótica que el Senado, y esta tendencia se observa tanto en el periodo de la Unidad Popular como en la actualidad.

Introducción

Durante el período de gobierno de la Unidad Popular (UP) en Chile, que se extendió desde finales de 1970 hasta 1973 bajo la presidencia de Salvador Allende, el Congreso y el Senado desempeñaron un papel crucial en un contexto político y social altamente polarizado. La aprobación de la Nacionalización del Cobre, las reiteradas acusaciones constitucionales y el acuerdo de la Cámara sobre el Grave Quebrantamiento del Orden Constitucional y Legal de la República son parte de la ajetreada agenda política que protagonizó el poder legislativo durante los cerca de 1000 días de la Administración Allende, marcada por diferencias políticas muy profundas entre la Unidad Popular y la oposición liderada por la Democracia Cristiana y el Partido Nacional.

El presente estudio tiene como objetivo cuantificar el nivel de caos presente en dos de las instituciones más relevantes durante la Unidad Popular, la Cámara de Diputado y el Senado, a través de los resultados de las votaciones. Para ello, se utiliza la entropía, un fenómeno crucial en la física encargado de medir el grado de desorden de un sistema. La entropía, en el contexto político, se convierte en una herramienta valiosa para comprender y medir el nivel del caos y de incertidumbre presentes en las dinámicas legislativas de aquel tiempo. Con el fin de tener más contexto, se comparan los resultados de los años de la Unidad Popular con las entropías de las instituciones legislativas y constituyentes de los últimos 21 años.

Metodología

Sobre la entropía

La entropía, un concepto fundamental en la física y la teoría de la información, representa la medida de la incertidumbre o el desorden en un sistema dado. En términos simples, podemos pensar en ella como una medida de cuánto caos o imprevisibilidad existe en un sistema. Esta noción se relaciona estrechamente con la teoría de la información, que busca cuantificar la cantidad de información contenida en un conjunto de datos y, por lo tanto, la cantidad de sorpresa que puede generar.

En la teoría de la información, la entropía se denota como "H" y se calcula utilizando la fórmula:

$$H(X) = - \sum_{i=1}^n P(x_i) \cdot \log_2(P(x_i))$$

Donde:

- $H(X)$ es la entropía de la variable aleatoria X .
- n es el número de posibles resultados.
- $P(x_i)$ representa la probabilidad de que ocurra el resultado x_i .

Esta fórmula nos permite medir cuánta información se obtiene al observar una variable aleatoria X . Si todas las probabilidades $P(x_i)$ son iguales, la entropía es máxima, lo que significa que el sistema es altamente impredecible y contiene una gran cantidad de información. Por el contrario, si una de las probabilidades es 1 (lo que significa que siempre ocurre), la entropía es mínima, ya que no hay sorpresa ni información adicional.

Aplicación en votaciones legislativas

Una aplicación interesante de esta fórmula es en el análisis de votaciones como las llevadas a cabo en congresos y senados. Los resultados de una votación pueden considerarse como una variable aleatoria, donde las diferentes opciones de voto – a favor, en contra y abstención – representan los resultados posibles y sus porcentajes los valores que toman. Al calcular la entropía de cada una de estas votaciones y promediarlas, podemos evaluar el grado de cohesión o discordia dentro de una legislatura. Por ejemplo, supongamos que el resultado de una votación X fue:

- A favor: 55%
- Abstenciones: 5%
- En contra: 40%

Luego, la entropía de dicha votación sería:

$$H(X) = - [0.55 \cdot \log_2(0.55) + 0.05 \cdot \log_2(0.05) + 0.40 \cdot \log_2(0.40)]$$

$$H(X) = 1.219$$

En cambio, consideremos una votación Y de mayor consenso

- A favor: 95%
- Abstenciones: 0%
- En contra: 5%

Tendría la siguiente entropía:

$$H(Y) = - [0.95 \cdot \log_2(0.95) + 0.05 \cdot \log_2(0.05)]$$

$$H(Y) = 0.286$$

De esta forma, la entropía de una institución sería el promedio de todas las votaciones llevadas a cabo. Cuando la entropía es alta en un órgano de este tipo, indica que las decisiones son menos predecibles y que los legisladores tienen una variedad de opiniones y posturas. Por otro lado, una entropía baja sugiere que existe un alto grado de uniformidad en las votaciones, lo que puede indicar una mayor cohesión o consenso en las decisiones políticas.

Votaciones de la Unidad Popular

Los resultados para votaciones anteriores al año 2002 no están registradas en ningún sistema informático, por lo que fue necesario analizar los diarios de sesiones que la Biblioteca del Congreso Nacional (BCN) ha convertido en un formato de texto estructurado a partir de la digitalización del documento original. En total, hay 152 diarios de sesión para el Senado y 80 para la Cámara de Diputados desde que asumió el presidente Allende, el 3 de noviembre de 1970 y hasta el 11 de septiembre de 1973. Si bien no todos los documentos han sido transformados a dicho formato por la BCN, en ambos casos corresponden a muestras significativas que comprenden todo el periodo de gobierno de la Unidad Popular. Luego, con la ayuda de un modelo de lenguaje, se identificaron las secciones de cada documento con resultados de votaciones y se procesaron para lograr una tabulación con el porcentaje de votos a favor, en contra y abstenciones. Cabe destacar que todo el proceso fue sujeto a inspección del equipo del Observatorio Político-Electoral.

Es relevante mencionar que durante el gobierno de la Unidad Popular se llevaron a cabo elecciones parlamentarias en marzo de 1973. Estas elecciones implicaron un recambio parcial en el Senado y una renovación completa de la Cámara de Diputados, que empezaron a sesionar el 21 de mayo de 1973. Sin embargo, es importante aclarar que este estudio no analiza votos específicos de los legisladores, sino que se enfoca en los resultados generales basados en el porcentaje de apoyo a cada opción de voto. Por lo tanto, no existe conflicto en incluir todas las votaciones a lo largo del período de la Unidad Popular en un único indicador, ya que este enfoque permite obtener una visión general y coherente de la dinámica política durante ese tiempo. Además, a lo largo del estudio se menciona el periodo 1971-1973 para referirse a los votos durante la Unidad Popular, ya que las votaciones que hubo durante finales de 1970 fueron marginales.

Votaciones desde el año 2002 en adelante

Como se mencionó anteriormente, desde 2002 tanto el Senado como la Cámara de Diputados cuentan con un sistema digital que almacena la información de todas las votaciones. Asimismo, tanto la Convención Constituyente como la Comisión de Expertos registraron sus votaciones en un formato digital. Por lo tanto, este estudio compara los resultados de entropía del Senado y la Cámara de Diputados durante el Gobierno de la Unidad Popular con los seis períodos legislativos que han habido desde el año 2002 en ambas instituciones y con ambos órganos constituyentes. Para el caso del Congreso actual, solo se consideraron las votaciones hasta el 11 de marzo de 2023, es decir, solo se incluye el primer año legislativo.

¹ <https://www.bcn.cl/historiapolitica/corporaciones/index.html>

Resultados

Durante el gobierno de la Unidad Popular en Chile, tanto la Cámara de Diputados como el Senado se destacaron por ser dos de las instituciones más caóticas en la historia reciente del país. Ningún congreso ni senado de los últimos 21 años ha exhibido un nivel de entropía tan elevado como el registrado durante el período 1971-1973.

Sin embargo, la Convención Constituyente, que tuvo lugar entre 2021 y 2022, se posicionó como la única institución que se asemeja al nivel de incertidumbre experimentado durante la Unidad Popular. Este cuerpo colegiado presentó un promedio de entropía de 1.04, en comparación con el 0.893 y 0.878 respectivamente para la Cámara de Diputados y el Senado durante el período 1971-1973. Es decir, de todas las instituciones de los últimos 21 años, la Convención Constituyente se destacó como el órgano más caótico, superando en aproximadamente un 12% a los dos cuerpos legislativos de la Unidad Popular.

Por otro lado, la Comisión Experta del segundo proceso constitucional se caracterizó por ser la institución menos caótica de los últimos 21 años. En particular, esta comisión fue aproximadamente 6.5 veces menos entrópica que la Convención Constituyente que no logró alcanzar sus objetivos.

Gráfico 1:
Comparación de instituciones

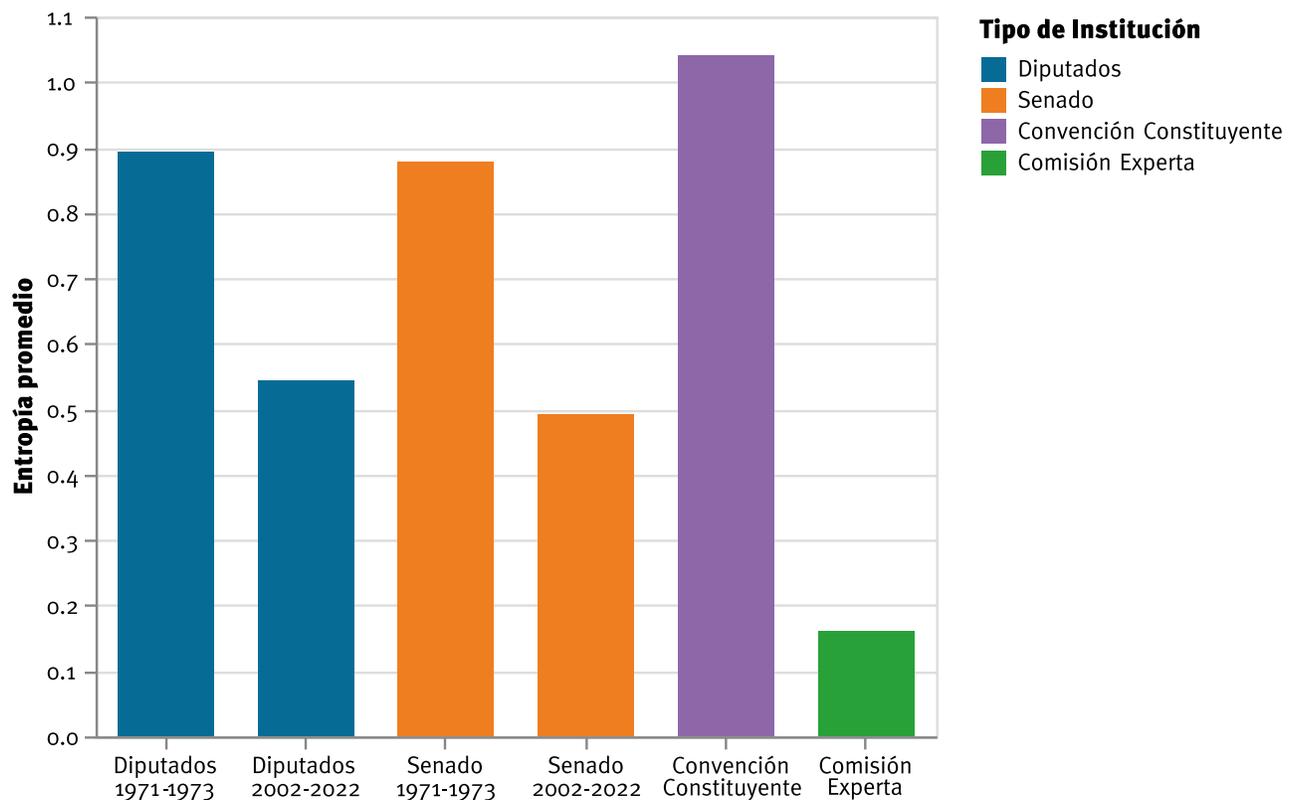


Tabla 1:
Estadísticas de la entropía según institución

	Diputados 1971-1973	Senado 1971-1973	Diputados 2002-2022	Senado 2002-2022	Convención Constituyente	Comisión Experta
Cantidad	460	451	3525	1102	4738	318
Promedio	0,893	0,878	0,543	0,492	1,040	0,160
Desv. est.	0,164	0,330	0,481	0,472	0,327	0,348
min	0,139	0	0,000	0	0	0
25%	0,870	0,764	0,034	0	0,906	0
50%	0,949	0,934	0,456	0,390	1,078	0
75%	0,987	0,999	1,035	0,941	1,275	0,187
max	1,475	1,570	1,569	1,543	1,585	1,510

Comparación con la evolución de la entropía en la Cámara de Diputados

Desde 2002, la Cámara de Diputados ha experimentado un incremento progresivo en su nivel de entropía. En un período de 21 años, este índice ha evolucionado desde aproximadamente 0.46 hasta 0.69, lo que representa un aumento de alrededor del 50% en el nivel de incertidumbre. Es importante destacar que este aumento se intensificó significativamente después de 2018, coincidiendo con la implementación del nuevo sistema electoral tras el fin del binominal y posteriormente con el 18 de octubre de 2019. A pesar de esta tendencia al alza en la entropía, ninguna Cámara de Diputados en los últimos 21 años ha experimentado un nivel de desorden tan elevado como el observado durante el período de la Unidad Popular. En ese período, la entropía alcanzó un valor de 0.89, lo que representa aproximadamente un 65% más de incertidumbre en comparación con el promedio de las cámaras bajas (0.54) desde 2002.

Gráfico 2:
Comparación de las cámaras de diputados

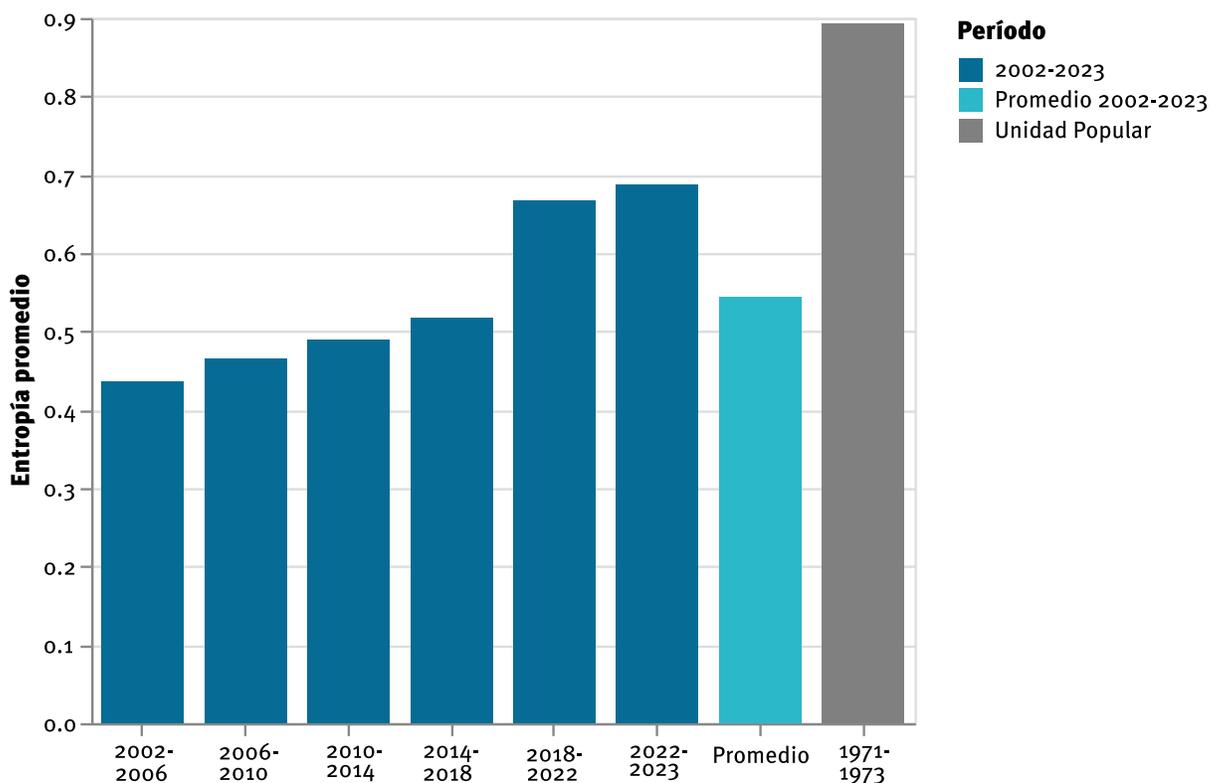


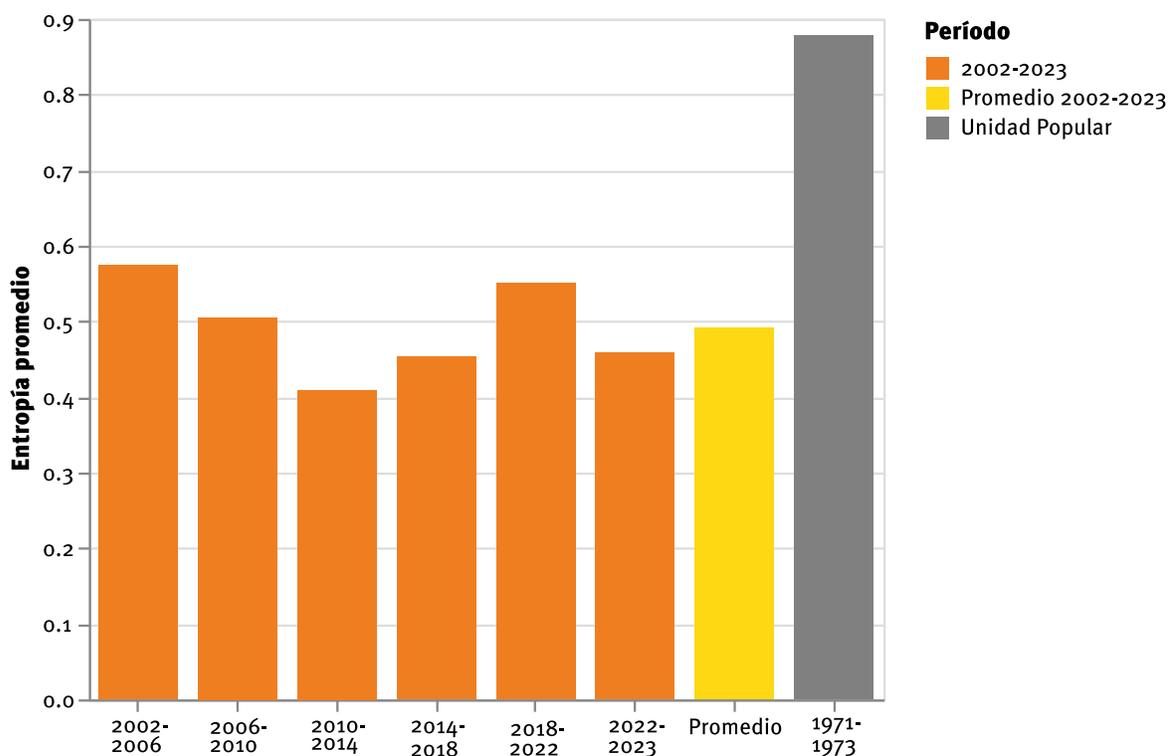
Tabla 2:
Estadísticas de la entropía según cámara de diputado

	2002	2006	2010	2014	2018	2022	Promedio 2002-2022	UP 1971-1973
Cantidad	1895	3009	4483	4471	5333	1324	3525	460
Promedio	0,462	0,463	0,490	0,517	0,667	0,687	0,543	0,893
Desv. est.	0,460	0,480	0,459	0,481	0,510	0,502	0,481	0,164
min	0	0	0	0	0	0	0,000	0,139
25%	0	0	0	0	0,091	0,112	0,034	0,870
50%	0,256	0,242	0,337	0,371	0,797	0,784	0,456	0,949
75%	0,991	0,989	0,998	0,982	1,117	1,139	1,035	0,987
max	1,555	1,585	1,582	1,581	1,585	1,524	1,569	1,475

Comparación con la evolución de la entropía en el Senado

A diferencia de la Cámara Baja, que ha experimentado un incremento constante en su nivel de entropía desde 2002, el Senado se caracteriza por su mayor estabilidad y menor grado de caos. A lo largo del tiempo, el Senado ha mantenido niveles de entropía variables, sin mostrar una tendencia clara al alza o a la baja. Por ejemplo, el período 2002-2006 exhibió un nivel de entropía superior en comparación con los dos períodos senatoriales más recientes que tienen legisladores elegidos con el nuevo sistema. Además, ningún Senado en los últimos 21 años ha alcanzado el nivel de caos observado en el período 1971-1973. En particular, durante la Unidad Popular, el Senado fue un 78% más entrópico en comparación con el promedio de los seis senados más recientes (0.878 frente a 0.492). Por último, es importante destacar que la Cámara de Diputados tiende a ser una institución más caótica que el Senado, pues suele tener mayores niveles de entropía en los mismos periodos. Aquello se observa tanto en la Unidad Popular como los últimos cuatro congresos y senados.

Gráfico 3:
Comparación de los senados



**Tabla 3:
Estadísticas de la entropía según senado**

	2002	2006	2010	2014	2018	2022	Promedio 2002-2022	UP 1971-1973
Cantidad	377	1086	1543	1688	1486	430	1102	451
Promedio	0,574	0,505	0,409	0,453	0,551	0,458	0,492	0,878
Desv. est.	0,472	0,486	0,457	0,475	0,495	0,448	0,472	0,330
min	0	0	0	0	0	0	0	0
25%	0	0	0	0	0	0	0	0,764
50%	0,592	0,391	0,229	0,297	0,512	0,320	0,390	0,934
75%	0,996	0,995	0,852	0,943	0,996	0,867	0,941	0,999
max	1,546	1,529	1,561	1,579	1,581	1,462	1,543	1,570

Septiembre

2023

★ ★ ★ INSTITUTO[®]
RES PUBLICA

irp

CONGRESO NACIONAL DURANTE

LA UNIDAD POPULAR:

UNA REVISIÓN COMPARADA DEL NIVEL DE
INCERTIDUMBRE CON INSTITUCIONES LEGISLATIVAS
Y CONSTITUYENTES 2002-2023

Lucas Valenzuela Everke

Investigador Observatorio Político-Electoral
Instituto Res Publica