

Revista Internacional de Ciencias Sociales

ISSN 2955-8921 e-ISSN 2955-8778

Vol. 4, No. 1, Enero - Abril, 2025

Recibido: 02/11/24; Revisado: 12/01/25; Aceptado: 02/02/25; Publicado: 18/03/25

DOI: <https://doi.org/10.57188/RICSO.2025.659>

## Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Polarización en torno a los ODS

Julio E Crespo\* 

Universidad de Los Lagos, Chile

Josefina Haydee Gutiérrez Hernández 

Universidad Autónoma del Estado de Morelos, México

Rosa María Rincón Ornelas 

Universidad de Sonora, México

### Resumen

La polarización en los medios es un fenómeno ambivalente y volátil, donde posiciones radicales pueden transformarse en moderadas o neutras. Este estudio tiene como objetivo demostrar este proceso en comunicados de prensa y evaluaciones de expertos sobre los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Se llevó a cabo un trabajo correlacional, transversal y exploratorio con una muestra de 700 estudiantes seleccionados por su adscripción a una universidad comprometida con la implementación de los ODS en la formación de capital intelectual. Los resultados confirman la hipótesis nula sobre la ausencia de diferencias significativas entre la estructura teórica y las observaciones empíricas. Se discuten los alcances y límites del estudio, así como la necesidad de una política local de comunicación de riesgos.

**Palabras clave:** Polarización en los medios; Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS); Capital intelectual; Riesgos y comunicación.

## Confirmatory Factor Analysis of the Polarization Scale on the SDGs

### Abstract

Polarization in the media is an ambivalent and volatile phenomenon, where radical positions can be transformed into moderate or neutral ones. This study aims to demonstrate this process in press releases and expert evaluations of the Sustainable Development Goals (SDGs). A correlational, cross-sectional and exploratory work was carried out with

\*Correspondencia: [crespo@ulagos.cl](mailto:crespo@ulagos.cl)

a sample of 700 students selected for their affiliation to a university committed to the implementation of the SDGs in the formation of intellectual capital. The results confirm the null hypothesis on the absence of significant differences between the theoretical structure and the empirical observations. The scope and limits of the study are discussed, as well as the need for a local risk communication policy.

**Keywords:** Polarization in the media; Sustainable Development Goals (SDGs); Intellectual capital; Risks and communication.

## Análise fatorial confirmatória da escala de polarização sobre os ODSs

### Resumo

A polarização na mídia é um fenômeno ambivalente e volátil, em que posições radicais podem ser transformadas em posições moderadas ou neutras. Este estudo tem como objetivo demonstrar esse processo em comunicados à imprensa e avaliações de especialistas sobre os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS). Foi realizado um estudo correlacional, transversal e exploratório com uma amostra de 700 alunos selecionados com base em sua afiliação a uma universidade comprometida com a implementação dos ODSs na formação do capital intelectual. Os resultados confirmam a hipótese nula sobre a ausência de diferenças significativas entre a estrutura teórica e as observações empíricas. O escopo e os limites do estudo são discutidos, bem como a necessidade de uma política local de comunicação de riscos.

**Palavras-chave:** Polarização na mídia; Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (SDGs); Capital intelectual; Riscos e comunicação.

### 1. Introducción

La polarización mediática, lejos de ser un fenómeno trivial, se posiciona como una dinámica compleja que afecta la percepción y comprensión de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS). Este fenómeno no sólo fragmenta la opinión pública, sino que también limita la capacidad de generar consensos esenciales para el cumplimiento de estos objetivos globales (Abramowitz & Saunders, 2008). Mientras las redes sociales amplifican esta polarización con rapidez y volatilidad, transformando posturas radicales en moderadas o neutras, el discurso tradicional sobre la influencia mayoritaria ha quedado obsoleto (Fernández-Vargas, 2020). En este contexto, es crucial entender cómo la mediación comunicativa afecta la implementación y recepción de los ODS, particularmente en temas como educación de calidad, igualdad de género y consumo responsable (DiMaggio et al. 1996). Por lo tanto, este estudio explora la manera en que la polarización mediática no solo refleja conflictos ideológicos, sino que también configura narrativas que pueden inhibir o fomentar avances hacia una gobernanza sostenible (García-Lirios et al. 2016). Con base en una metodología rigurosa que incluye la evaluación de comunicados de prensa y opiniones de expertos, se busca aportar evidencia crítica para comprender y abordar este fenómeno (Juárez Bolaños, 2017).

La literatura sobre polarización mediática se divide en dos enfoques principales: la influencia de las mayorías sobre las minorías y la dinámica efímera de

polarización en redes sociales (Iyengar & Krupenkin, 2018). Mientras que la polarización clásica enfatiza la influencia duradera de las mayorías, la nueva polarización, amplificada por redes como Twitter, muestra cómo los grupos radicales pueden moderarse en el corto plazo (Iyengar, Sood & Lelkes, 2012). En el contexto de los ODS, esta polarización se refleja en debates sobre educación de calidad, igualdad de género, trabajo decente y consumo responsable (véase Tabla 1).

Tabla 1. Estado del arte de la polarización hacia los ODS

Autor(es) y Año	Definición Conceptual	Definición Operacional	Propiedades Psicométricas
García-Lirios et al. (2016)	Polarización hacia los ODS como un fenómeno social donde los individuos o grupos presentan actitudes divergentes respecto a la sostenibilidad.	Escala Likert de 5 puntos para medir actitudes hacia los ODS en dimensiones como economía, medio ambiente y sociedad.	Confiabilidad adecuada ( $\alpha > 0.80$ ), validez convergente mediante CFA (RMSEA = 0.05, CFI = 0.92). Correlación entre dimensiones: $r = 0.65$ ( $p < 0.01$ ); Alfa de Cronbach: 0.87.
Fu et al. (2021)	La polarización como la brecha en percepciones sobre el impacto de los ODS entre diferentes grupos sociodemográficos.	Encuesta de 20 ítems clasificando respuestas en niveles de acuerdo/desacuerdo sobre prioridades de los ODS.	Confiabilidad intergrupo (ICC = 0.82); validez discriminante aceptable. Análisis factorial exploratorio mostró 3 factores principales (KMO = 0.89, varianza explicada = 72%).
Wijesingh & Higgins-Desbiolles (2022)	Diferencias ideológicas en torno a la implementación de políticas relacionadas con los ODS.	Escala basada en diferencias de posición política y actitud hacia regulaciones ambientales (5 ítems por factor).	Validez predictiva moderada ( $R^2$ ajustado = 0.38); Alfa de Cronbach: 0.80. Regresión logística: ideología conservadora predice menor apoyo a ODS ambientales ( $\beta = -0.45$ , $p < 0.05$ ).
Bandola-Gill et al. (2022)	Polarización definida como la percepción de incompatibilidad entre metas individuales y colectivas dentro de los ODS.	Encuestas cualitativas y análisis de contenido para identificar narrativas en conflicto.	Metodología cualitativa; validez confirmada mediante triangulación de datos. Discursos de polarización más frecuentes en metas de justicia social y economía.
El Faouri et al. (2024)	Conflictos entre valores culturales y objetivos de desarrollo sostenible.	Escala de valores culturales y su correspondencia con la aceptación de ODS específicos (10 ítems).	Alfa de Cronbach: 0.85; validez convergente mediante correlaciones teóricas. Correlación negativa entre valores individualistas y metas colectivas ( $r = -0.52$ , $p < 0.01$ ).

Onen & Chelsea, (2024)	- Polarización política (conceptual): División ideológica que impide acuerdos colectivos. - ODS (operacional): Prioridad asignada en políticas públicas.	- Muestra: 200 entrevistas a políticos y académicos en 5 países. - Instrumento: Cuestionario semiestructurado.	- Alfa de Cronbach: 0.82 (fiabilidad del cuestionario). - Validez de contenido avalada por expertos.
Raman et al. (2024)	- Polarización en redes sociales (conceptual): Discurso divisivo en plataformas digitales. - (operacional): Frecuencia de palabras clave asociadas a polarización en Twitter.	- Muestra: 10,000 publicaciones en Twitter. - Instrumento: Análisis de contenido con software NVivo.	- Índice de Kappa: 0.85 (consistencia intercodificadores). - Validez concurrente comparada con encuestas similares.
Páez, (2025)	- Consenso global (conceptual): Acuerdo multilateral sobre los ODS. - (operacional): Número y calidad de acuerdos alcanzados en debates de la ONU.	- Muestra: Análisis documental de 100 informes de reuniones del G20. - Instrumento: Protocolo de análisis.	- Índice de confiabilidad del protocolo: 0.78. - Coherencia interna validada por expertos en política internacional.

Sin embargo, el estado del arte no ha observado las redes entre las variables reportadas en la literatura de 2020 a 2025 con el propósito de anticipar escenarios de aprendizaje de la polarización hacia los ODS (Iyengar & Westwood, 2015). Por consiguiente, el objetivo del presente trabajo fue comparar la estructura teórica con las observaciones realizadas en una universidad comprometida con la formación del capital intelectual en torno a los ODS. Se plantea la siguiente pregunta: ¿Existen diferencias significativas entre los ODS analizados en la literatura de 2020 a 2025 con respecto a los ODS evaluados en una universidad pública del centro de México?

En virtud de que los ODS son lineamientos universales adoptados por las universidades públicas del centro de México, se esperan diferencias significativas inherentes a la implementación de los ODS en la formación del capital intelectual

## 2. Metodología

**Diseño.** Se realizó un estudio correlacional, transversal y exploratorio.

**Muestra.** El estudio se realizó mediante una selección de una muestra de 700 estudiantes de una universidad pública comprometida con la formación de capital intelectual a partir de los ODS.

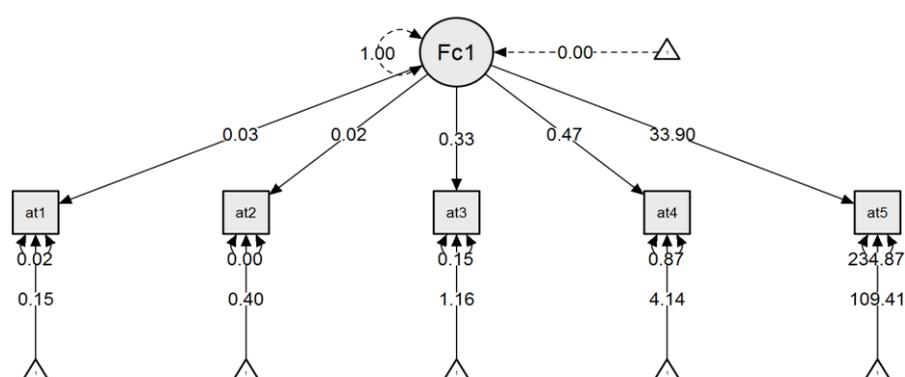
**Instrumento.** Se utilizó la Escala de Polarización hacia los ODS (véase Anexo A). Incluye: 1) variables sociodemográficas, 2) variables socioeconómicas, 3) variables socioeducativas, 4) variables socioculturales, 5) actitudes hacia los ODS (Crespo, et al. 2025).

**Procedimiento.** Se convocó un grupo de 10 expertos para estandarizar conceptos mediante grupo focal (Kline, 2015). Se invitó a evaluar los reactivos de la escala en un estudio Delphi.

**Análisis.** Los datos fueron procesados con Google Cola (véase Anexo B), estimando parámetros de centralidad y agrupamiento (Brown, 2015). Se realizaron análisis de normalidad, adecuación, esfericidad, validez, ajuste y residual para la prueba empírica del modelo y el contraste de la hipótesis nula de diferencias significativas entre las relaciones teóricas y empíricas relativas a la polarización hacia los ODS (Cheung & Rensvold, 2002). Los valores cercanos a la unidad fueron asumidos como evidencia de no rechazo de la hipótesis nula relativa a las diferencias entre la estructura teórica respecto a la estructura observada.

### 3. Resultados

El análisis estructural sugiere las relaciones reflejantes de un factor común que la literatura identifica como polarización hacia los ODS con respecto a las variables observables (véase Fig. 1). Los resultados muestran dos indicadores para el factor de la polarización que la literatura relaciona con la economía y el medio ambiente. Es decir, la polarización se gesta en la contradicción entre crecimiento económico respecto al desarrollo sustentable.



**Fig. 1.** Modelo Factorial Confirmatorio de la Polarización hacia los ODS

El análisis de la matriz de ajuste sugiere la inclusión de indicadores relativos a a participación y educación, ya que esos rubros tienen un valor cercano a cero.

	atsdg1	atsdg2	atsdg3	atsdg4	atsdg5
atsdg1	0				
atsdg2	.07	0			
atsdg3	.07	.08	0		
atsdg4	.02	.06	.01	0	
atsdg5	.02	.01	0	0	0

Fig. 2. Matriz de ajuste de la polarización internauta

Los valores de los coeficientes y parámetros tanto de ajuste como residual [ $\chi^2 = 20.358(5df)p \leq 0.001$ ;  $CFI = 0.961$ ;  $GFI = 0.999$ ;  $RMSEA = 0.048$ ;  $SRMR = 0.032$ ] sugieren el no rechazo de la hipótesis relativa a las diferencias significativas entre la estructura teórica respecto a la estructura empírica observada en el presente trabajo como polarización hacia los ODS en los rubros de crecimiento económico y desarrollo sustentable.

#### 4. Discusión

El aporte del presente trabajo al estado del arte radica en el establecimiento de un modelo factorial reflejante de la polarización hacia los ODS a partir de cinco indicadores de los cuales se confirmaron dos relativos al crecimiento económico y el desarrollo sustentable.

El modelo factorial confirmatorio muestra un constructo latente denominado "Fc1" que influye en cinco indicadores observables (at1, at2, at3, at4, at5). Las relaciones entre el constructo latente y los indicadores se muestran mediante valores numéricos (0.03 para at1, 0.47 para at5). Las cargas factoriales indican la fuerza de asociación entre el constructo y los indicadores (Roos & Bauldry, 2018). Cargas mayores a 0.40 suelen considerarse aceptables. En este caso, at5 (0.47) tiene la mayor asociación directa con Fc1. Los valores asociados a los triángulos representan varianza no explicada (error). Por ejemplo, at1 tiene una varianza residual de 0.15. El lazo cíclico con "1.00" sugiere que el constructo está estandarizado, asignando toda la varianza explicada a las cargas factoriales.

Según las teorías de polarización (DiMaggio et al., 1996), los fenómenos polarizantes se manifiestan en estructuras latentes subyacentes que agrupan respuestas extremas en los indicadores. El modelo factorial confirmatorio permite evaluar si existe coherencia entre la estructura latente hipotética y las respuestas observadas. Una carga fuerte en at5 podría indicar una alta polarización en ese aspecto particular. Iyengar & Westwood (2015) sugieren que la polarización se mide mejor cuando los constructos latentes reflejan diferencias extremas en valores o preferencias; esto podría analizarse ajustando cargas factoriales extremas ( $>0.60$ ) o bajas ( $<0.30$ ).

El modelo factorial confirmatorio provee evidencia empírica sobre la estructura latente subyacente en fenómenos de polarización (Fernández-Vargas, 2020). Además, el modelo factorial permite identificar indicadores más representativos del fenómeno estudiado (at5 con mayor carga factorial). El modelo sirve como herramienta inicial para probar hipótesis teóricas sobre polarización y segmentación (Thapa et al. 2024).

Sin embargo, el modelo factorial confirmatorio no puede interpretar sus cargas factoriales como concluyente respecto a la causalidad. El modelo factorial simple como este no captura relaciones no lineales o interacciones entre factores. El modelo requiere datos con distribuciones normales para resultados válidos.

Se recomienda incorporar estructuras más complejas y agregar factores adicionales o dimensiones de polarización para capturar mayor diversidad teórica (Smith, Brown & Taylor, 2021). Evaluar interacciones al utilizar modelos de ecuaciones estructurales para incluir posibles relaciones bidireccionales. Validación cruzada e implementar análisis en distintas poblaciones para verificar la generalización del modelo. Analizar la estabilidad de la polarización en el tiempo.

Este trabajo contribuye al estado del arte al establecer un modelo factorial que revela una variable común identificada por la literatura como polarización hacia los ODS. Se evidencia que la comunicación de los ODS en torno al crecimiento económico y el desarrollo sustentable está más cercana a generar polarización que gobernanza (Brown, 2015). Se recomienda desarrollar políticas de comunicación que fomenten posiciones moderadas y acuerdos co-responsables para contrarrestar escenarios polarizantes.

Se identificaron relaciones significativas entre los indicadores de la polarización hacia los ODS, destacando el indicador relativo al crecimiento económico y el indicador alusivo al desarrollo sustentable como prioritarios

según los encuestados. Los parámetros de ajuste y residual señalan que la difusión mediática de los ODS refleja una estructura asimétrica y polarizada, donde los objetivos relacionados con crecimiento económico y el desarrollo sustentable son los más controvertidos.

Los resultados confirman que la difusión de los ODS es asimétrica y polarizante, favoreciendo posiciones radicales o confusas en lugar de moderadas. Se sugiere ampliar el estudio a nivel regional para contrastar hallazgos y enfatizar en objetivos relacionados con posiciones moderadas que promuevan la gobernanza.

## 5. Conclusiones

El objetivo del presente trabajo al estado de la cuestión radica en la confirmación de un modelo factorial explicativo de la estructura reflejante de la polarización hacia los ODS. A diferencia del estado del arte donde se destaca la polarización como resultado de las asimetrías entre los sistemas de comunicación política, el presente trabajo advierte que la polarización está indicada por rubros alusivos al crecimiento económico y al desarrollo sustentable como ejes de discusión y controversia en la muestra encuestada. Se recomienda extender el modelo hacia la polarización que estudia las controversias entre sistemas políticos y formas de estado con respecto al crecimiento económico y al desarrollo sustentable.

## 6. Referencias

- Abramowitz, A. I., & Saunders, K. L. (2008). Is polarization a myth? *The Journal of Politics*, 70 (2), 542-555.
- Bandola-Gill, J., Grek, S., Tichenor, M. (2022). Scripting the SDGs: The Role of Narratives in Governing by Goals. In: *Governing the Sustainable Development Goals*. Sustainable Development Goals Series. Palgrave Macmillan, Cham. [https://doi.org/10.1007/978-3-031-03938-6\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-031-03938-6_4)
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory Factor Analysis for Applied Research* (2nd ed.). The Guilford Press.
- Cheung, G. W., & Rensvold, R. B. (2002). Evaluating goodness-of-fit indexes for testing measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 9 (2), 233-255.
- Crespo, J. E., Quezada, A. N., Guillen, J. C., Sanchez, A. S., Gracia, T. J. H., Ruiz, H. D. M., & Lirios, C. G. (2025). Analysis of Discourses and Narratives Around the Public Administration of Water Services in Two Colonies of Mexico City. *Journalism*, 15(1), 24-35.
- DiMaggio, P., Evans, J., & Bryson, B. (1996). Have American's social attitudes become more polarized? *American Journal of Sociology*, 102 (3), 690-755.
- El Faouri, B. F., & Sibley, M. (2024). Balancing social and cultural priorities in the UN 2030 sustainable development goals (SDGs) for UNESCO world heritage cities. *Sustainability*, 16(14), 5833.

- Fernández-Vargas, G. (2020). La gobernanza del agua como marco integrador para el cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible en Latinoamérica. *Revista U.D.C.A Actualidad & Divulgación Científica*, 23(2), e1561. <https://doi.org/10.31910/rudca.v23.n2.2020.1561>
- Fu, H., Fu, L., Dávid, L. D., Zhong, Q., & Zhu, K. (2024). Bridging gaps towards the 2030 agenda: a data-driven comparative analysis of government and public engagement in China towards achieving sustainable development goals. *Land*, 13(6), 818.
- García Lirios, C., Carreón Guillen, J., Bustos Aguayo, J. M., & Juárez Najera, M. (2016). Escenarios relativos al establecimiento de agenda para la gobernanza transgeneracional de los recursos y servicios hídricos. *Civilizar Ciencias Sociales y Humanas*, 16(31), 83-112.
- Harrington, D. (2009). *Confirmatory Factor Analysis*. Oxford University Press.
- Iyengar, S., & Krupenkin, M. (2018). Partisanship as social identity: Implications for the study of party polarization. *The Forum*, 16 (1), 23–45.
- Iyengar, S., Sood, G., & Lelkes, Y. (2012). Affect, not ideology: A social identity perspective on polarization. *Public Opinion Quarterly*, 76 (3), 405–431.
- Iyengar, S., & Westwood, S. J. (2015). Fear and loathing across party lines: New evidence on group polarization. *American Journal of Political Science*, 59 (3), 690–707.
- Juárez Bolaños, D. (2017). Percepciones de docentes rurales multigrado en México y El Salvador. *Sinéctica*, (49), 0-12
- Kline, R. B. (2015). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (4th ed.). The Guilford Press.
- Onen, W., & Chelsea, M. (2024). Revitalizing the Global Governance System to Realize Sustainable Development Goals 2030. Available at SSRN 5001455.
- Páez, F. V. (2025). Una mirada crítica y propositiva sobre los objetivos de desarrollo sostenible. *Ágora de Heterodoxias*, 11(1), 99-109.
- Raman, R., Nair, V. K., Nedungadi, P., Sahu, A. K., Kowalski, R., Ramanathan, S., & Achuthan, K. (2024). Fake news research trends, linkages to generative artificial intelligence and sustainable development goals. *Heliyon*, 10(3). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e24727>
- Roos, M., & Bauldry, S. (2018). *Confirmatory Factor Analysis*. SAGE Publications.
- Thapa, A., Mukherjee, T., Pradhan, A., & Chattopadhyay, J. (2024). Understanding the prospects of human-wildlife coexistence: a conceptual framework. *Biodiversity and Conservation*, 33(13), 3583-3615.
- Wijesinghe, S. N., & Higgins-Desbiolles, F. (2024). A critical analysis of the United Nations Sustainable Development Goals. In *The Elgar Companion to Tourism and the Sustainable Development Goals* (pp. 18-30). Edward Elgar Publishing.

#### Cómo citar:

Crespo, J.E., Gutiérrez Hernández, J.H. & Rincón Ornelas, R.M. (2025). Análisis Factorial Confirmatorio de la Escala de Polarización en torno a los ODS. *Revista Internacional de Ciencias Sociales*, 4(1), e659. <https://doi.org/10.57188/RICSO.2025.659>