

Propiedades psicométricas de una escala de conductas prosociales en línea hacia pares en adolescentes

Psychometric Properties of a Scale of Online Prosocial Behaviors Toward Peers in Adolescents

Recibido: 06 de febrero de 2026
Aceptado: 30 de julio de 2026
Publicado: 23 de setiembre de 2026
Evaluación: Revisión por pares (doble ciego)
ARTÍCULO ORIGINAL

Humberto García-Penedo^a, Fernanda Inéz García-Vázquez^b,
Angel Alberto Valdés-Cuervo^{b,*}, Agustín Morales-Álvarez^b,
Luis Alberto Díaz-Vargas^b

^aUniversidad de Sonora, Sonora, México

^bInstituto Tecnológico de Sonora, Sonora, México

Resumen

Antecedentes: la conducta prosocial en línea de los adolescentes ha cobrado relevancia en los estudios sobre el desarrollo socioemocional. No obstante, son escasos los instrumentos psicométricamente robustos para su medición, especialmente en la población mexicana.

Objetivo: examinar las propiedades psicométricas de una escala para medir conductas prosociales en línea hacia los pares en adolescentes mexicanos, así como evaluar la invariancia de la medida según el sexo y la etapa de la adolescencia (intermedia vs. tardía). **Método:** participaron 422 estudiantes de preparatorias públicas urbanas de una ciudad del noroeste de México ($M = 16.2$ años, $DE = .83$), de los cuales 208 fueron hombres y 214 mujeres.

Resultados: el modelo unidimensional de medida se ajustó a los datos ($\chi^2 = 56.71$, $gl = 35$, $p = .315$; CFI = .99; TLI = .99; SRMR = .050; RMSEA = .015). Se obtuvo evidencia de validez convergente y externa, así como de fiabilidad adecuada. Finalmente, se confirmó la invariancia de la medida por sexo y por etapa de la adolescencia.

Conclusión: la escala constituye un instrumento válido y fiable para medir las conductas prosociales en línea hacia los pares en adolescentes.

Palabras clave: adolescentes, conducta prosocial en línea, medición, validez.

Abstract

Background: Adolescents' online prosocial behavior has gained increasing attention in research on socioemotional development. However, psychometrically sound instruments for assessing this construct remain scarce, particularly among Mexican adolescents. **Objective:** To examine the psychometric properties of a scale designed to assess online prosocial behavior toward peers in Mexican adolescents and to evaluate its measurement invariance across sex and developmental stage (middle vs. late adolescence). **Method:** Participants were 411 students from urban public high schools in a city in northwestern Mexico ($M = 16.2$ years, $SD = 0.83$), including 208 boys and 214 girls. **Results:** The unidimensional measurement model demonstrated an adequate fit to the data ($\chi^2 = 56.71$, $gl = 35$, $p = .315$; CFI = .99; TLI = .99; SRMR = .050; RMSEA = .015). Evidence of convergent and external validity, as well as adequate reliability, was obtained. Finally, measurement invariance was supported across sex and developmental stage. **Conclusion:** The scale constitutes a valid and reliable instrument for assessing online prosocial behavior toward peers in adolescents.

Keywords: adolescents, online prosocial behavior, measure, validity.

Para citar este artículo:

García-Penedo, H., García-Vázquez, F. I., Valdés-Cuervo, A. A., Morales-Álvarez, A., & Díaz-Vargas, L. A. (2026). Propiedades psicométricas de una escala de conductas prosociales en línea hacia pares en adolescentes. *Liberabit*, 32(2), e1317. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2026.v32n2.1317>

© Los autores. Este es un artículo Open Access publicado bajo la licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional (CC-BY 4.0).



Introducción

La creciente accesibilidad a Internet ha facilitado su uso entre la población adolescente a nivel mundial (Eurostat, 2025; Organization for Economic Co-operation and Development [OECD], 2025; Pew Research Center, 2024). En el caso de México, estimaciones recientes del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), (2025) indican que el 95.1% de los y las adolescentes son usuarios frecuentes de Internet. Cuando se utiliza de forma responsable, Internet ofrece importantes oportunidades para el aprendizaje, el acceso a la información, la socialización y la participación en asuntos comunitarios durante la adolescencia (Angelini et al., 2024; Courtney et al., 2022; James et al., 2021). No obstante, un uso irresponsable se ha asociado con consecuencias negativas, entre ellas problemas de salud mental, menor bienestar subjetivo y conductas de riesgo como el *sexting* y el ciberacoso (Dienlin & Johannes, 2020; Lozano-Blasco et al., 2022; Ojeda et al., 2020; Peprah et al., 2023).

Existe consenso en que, para maximizar los beneficios asociados al uso de Internet y minimizar sus riesgos, es fundamental educar a los adolescentes para que actúen como ciudadanos digitales (James et al., 2021; Ribble, 2015). La ciudadanía digital se define como el uso responsable, ético y socialmente comprometido de las tecnologías para acceder al conocimiento, participar activamente en la comunidad y contribuir al bienestar colectivo (James et al., 2021). Tradicionalmente, la educación para la ciudadanía digital se ha centrado en el desarrollo de competencias individuales, como la alfabetización tecnológica, la seguridad en línea y los hábitos saludables de uso de la tecnología. No obstante, las conceptualizaciones actuales amplían esta perspectiva al indicar que ser ciudadano digital implica no solo utilizar Internet de manera segura y competente, sino también emplear las tecnologías para construir relaciones respetuosas, apoyar a otras personas, participar en acciones de beneficio comunitario y promover la inclusión en los espacios virtuales (Jones & Mitchell, 2016; Kim & Han, 2020; Valdés-Cuervo et al., 2024).

Las conductas prosociales constituyen uno de los componentes conductuales fundamentales de la ciudadanía digital. La evaluación específica de estas conductas permite comprender con mayor precisión los procesos de ayuda, cooperación y apoyo que los adolescentes manifiestan en sus interacciones digitales. Este análisis resulta especialmente relevante, ya que la evidencia teórica y empírica indica que las conductas prosociales varían según el destinatario. Los adolescentes pueden exhibir patrones diferenciados de ayuda al interactuar con familiares, amigos cercanos, compañeros o personas desconocidas, debido a que estas relaciones implican distintas normas sociales, vínculos afectivos y motivaciones para ayudar (Padilla-Walker & Carlo, 2014; Nielson et al., 2017; Smetana & Yoo, 2022). Por lo tanto, contar con instrumentos diseñados específicamente para evaluar la conducta prosocial en línea dirigida a los pares permite analizar de manera más específica los procesos de interacción que caracterizan las relaciones entre adolescentes en entornos digitales.

Entre los distintos componentes conductuales de la ciudadanía digital, la conducta prosocial en línea hacia los pares ocupa un lugar central durante la adolescencia, debido a la creciente importancia de las relaciones entre iguales en esta etapa del desarrollo. La conducta prosocial en línea se refiere a acciones voluntarias realizadas a través de medios digitales con el propósito de beneficiar a otras personas, como la ayuda, la cooperación y el apoyo mutuo (Erreygers et al., 2018; van de Groep et al., 2026). Estas acciones pueden manifestarse de diversas formas, como compartir información útil, emitir comentarios de apoyo, brindar ayuda emocional o instrumental, consolar, expresar reacciones positivas y defender a otros ante situaciones de agresión en línea (Erreygers et al., 2018; Nielson et al., 2017; Nuttall et al., 2025).

Promover conductas prosociales en línea hacia los pares resulta particularmente relevante durante la adolescencia, una etapa caracterizada por una intensificación de las relaciones entre iguales y una mayor participación en los entornos digitales. En este

periodo evolutivo, estas interacciones desempeñan un papel fundamental en el desarrollo socioemocional, por lo que las conductas de ayuda y apoyo mutuo en línea adquieren especial importancia. La evidencia empírica indica que la prosocialidad en línea favorece el desarrollo de la empatía, fortalece la calidad de las relaciones interpersonales y promueve un clima escolar más positivo (Erreygers et al., 2019; Leng et al., 2020; Pastor et al., 2024; Zhang et al., 2022). Asimismo, diversos estudios han documentado que estas conductas no solo benefician a quienes reciben la ayuda, sino también a quienes la proporcionan, pues se asocian con mayores niveles de bienestar subjetivo, felicidad y ajuste psicológico (Angarita et al., 2024; Ruvalcaba-Romero et al., 2018; Song et al., 2020; Zhang et al., 2022; Yang et al., 2017).

Medición de la conducta prosocial en línea

Si bien existen diversas escalas para evaluar conductas prosociales de adolescentes en contextos presenciales (p. ej., Auné et al., 2019; Caprara et al., 2005; Carlo & Randall, 2002; López-Gastelum et al., 2024; Nielson et al., 2017), aún son limitados los instrumentos diseñados para medir este tipo de conductas en los entornos digitales (Erreygers et al., 2018; Valdés-Cuervo et al., 2024; van de Groep et al., 2026). Entre ellos, la *Online Prosocial Behavior Scale* (OPBS; Erreygers et al., 2018) es el instrumento más utilizado para evaluar la prosocialidad digital en adolescentes. Sus autores reportaron un adecuado ajuste de un modelo bidimensional que distingue entre la emisión (10 ítems) y la recepción (10 ítems) de conductas prosociales, así como evidencia de validez externa e invariancia de la medida según el sexo. Posteriormente, en un estudio multinacional realizado en Bélgica, Japón, Perú y España, se corroboró la estructura bidimensional del instrumento y se aportó evidencia adicional de la invariancia de la medida entre países y por sexo (Pastor et al., 2025).

No obstante, pese a su amplia utilización y a la evidencia favorable sobre sus propiedades

psicométricas, la OPBS presenta algunas limitaciones que justifican continuar investigando la medición de la conducta prosocial en línea. Estas limitaciones se relacionan con aspectos psicométricos de su modelo factorial, con la conceptualización del constructo y con la especificación del destinatario de la conducta prosocial.

En primer lugar, los estudios sobre la dimensionalidad de la escala plantean interrogantes acerca de la estabilidad de su estructura factorial. Erreygers et al. (2018) informaron que el modelo bidimensional inicial no presentó un ajuste satisfactorio y que este mejoró únicamente tras incorporar múltiples covarianzas residuales entre ítems de ambas dimensiones. Si bien este procedimiento puede justificarse cuando existe suficiente varianza de método compartida, el uso extensivo de errores correlacionados puede hacer depender el ajuste del modelo de relaciones específicas entre residuos más que de los constructos latentes, incrementando el riesgo de capitalización del azar y reduciendo la replicabilidad de la solución factorial (Kline, 2023; Saris et al., 2009; Savalei & Bentler, 2019).

En segundo lugar, la conceptualización de la conducta prosocial propuesta por la OPBS también plantea interrogantes. En esta escala, las conductas prosociales emitidas y recibidas se modelan como dos dimensiones de un constructo latente de orden superior. Sin embargo, desde una perspectiva conceptual, ambas representan procesos distintos. Mientras que emitir conductas prosociales implica una intencionalidad del individuo para beneficiar a los demás, recibir estas conductas depende, en gran medida, de las características del entorno interpersonal y del comportamiento de otros actores sociales. Además, diversos estudios sugieren que ambas dimensiones mantienen relaciones direccionales o incluso bidireccionales, al mostrar, por ejemplo, que brindar ayuda incrementa la probabilidad de recibirla y viceversa. Esto sugiere que ambas pueden funcionar como antecedentes o consecuencias recíprocas, más que como manifestaciones equivalentes de un mismo

constructo subyacente (Affuso et al., 2024; Chávez et al., 2022; Stotsky et al., 2020). En consecuencia, modelarlas como facetas equivalentes de un único constructo puede ocultar diferencias conceptuales y funcionales relevantes para comprender los procesos de interacción prosocial en línea.

Finalmente, la OPBS evalúa la conducta prosocial sin especificar el destinatario de la ayuda. Esto constituye una limitación conceptual, ya que la evidencia indica que la conducta prosocial varía según el tipo de relación interpersonal a la que se dirige (Smetana & Yoo, 2022). Los adolescentes muestran patrones diferenciados de ayuda cuando interactúan con familiares, amigos, pares o personas desconocidas, ya que estas relaciones implican distintas expectativas sociales, vínculos afectivos y motivaciones para ayudar (Nielson et al., 2017; Padilla-Walker & Carlo, 2014; Padilla-Walker et al., 2018). En consecuencia, la ausencia de un destinatario específico puede introducir ambigüedad en la interpretación de los ítems y limitar la precisión con la que se evalúa el constructo. Por ello, resulta recomendable desarrollar instrumentos que especifiquen, al menos parcialmente, a quién se dirigen las conductas prosociales, lo que podría fortalecer su validez de constructo.

Relación con variables externas

Para brindar evidencia de la validez externa de la OPBS, se examinan sus asociaciones con la sensibilidad a la justicia y la conexión con la escuela. La sensibilidad a la justicia se define como una disposición individual que refleja la intensidad con la que las personas perciben, evalúan y reaccionan emocionalmente ante situaciones de injusticia (Bondü & Elsner, 2015; Schmitt et al., 2010). En particular, la sensibilidad a la justicia orientada hacia los otros se caracteriza por experimentar emociones negativas cuando se percibe que terceras personas son tratadas injustamente por uno mismo o por los demás (Strauß & Bondü, 2022). Específicamente, la sensibilidad a la justicia como observador se manifiesta en

respuestas emocionales negativas ante situaciones en las que algunas personas son víctimas de injusticia por parte de otras (Bondü et al., 2021). La inclusión de la sensibilidad a la justicia como criterio de validez externa se fundamenta en estudios empíricos que han demostrado que una mayor sensibilidad a la justicia orientada hacia los otros se relaciona con una mayor frecuencia de conductas prosociales en contextos presenciales (Baumert et al., 2020; Rothschild & Keefer, 2018; Zhu & Liu, 2024), así como en entornos virtuales (García-Vázquez et al., 2024; Kodapanakkal et al., 2024).

Por su parte, la conexión escolar es un constructo que describe el vínculo psicológico y social que el estudiantado establece con su escuela. Este vínculo se manifiesta en la percepción de relaciones positivas y de cuidado con adultos y pares, así como en experiencias de seguridad y felicidad en la escuela; además, incluye una valoración positiva de la vida escolar en general, del propio esfuerzo y de la existencia de un entorno educativo justo y estructurado (Barber & Schluterman, 2008; Centers for Disease Control and Prevention, 2009).

Diversos estudios empíricos han documentado que la conexión con la escuela se asocia con la conducta prosocial durante la adolescencia. En particular, Maiya et al. (2020) y Su y Wang (2022) reportaron que un mayor sentido de conexión con la escuela se asocia directamente con una mayor frecuencia de conductas prosociales. Más allá de esta asociación directa, la evidencia indica que la conexión con la escuela también se relaciona de manera indirecta con dichas conductas. Por ejemplo, Maiya et al. (2020) encontraron que la conexión con la escuela actúa como mediadora en la relación positiva entre el involucramiento parental y el desarrollo de conductas prosociales. Asimismo, Feng et al. (2022) reportaron que la conexión con la escuela potencia la asociación entre la simpatía y una forma específica de conducta prosocial, como es la intervención defensiva de los espectadores en situaciones de acoso escolar, de modo que los y las adolescentes con mayor conexión

escolar muestran una asociación más fuerte entre ambas variables. En conjunto, estos hallazgos sugieren que la conexión con la escuela no solo se asocia directamente con la conducta prosocial, sino que también puede constituir un mecanismo mediante el cual diversos factores familiares y personales se relacionan con este tipo de comportamientos.

Diferencias por sexo y etapa de la adolescencia en las conductas prosociales

La literatura ha documentado de manera consistente diferencias entre hombres y mujeres en la frecuencia de conductas prosociales en línea. En términos generales, los estudios reportan una mayor frecuencia de este tipo de conductas en las mujeres que en los hombres (Jenkins & Nickerson, 2017; Pastor et al., 2024, 2025; Valdés-Cuervo et al., 2024). Las investigaciones previas han confirmado la invariancia de la medida de la versión original de la escala en ambos sexos (Erreygers et al., 2018; Pastor et al., 2025). No obstante, dado que en el presente estudio se adaptó la escala con el propósito de focalizarla en la medición de la conducta prosocial en línea dirigida específicamente a pares, se consideró metodológicamente necesario reexaminar la invariancia de la medida por sexo en esta nueva versión del instrumento.

Además de las diferencias asociadas al sexo, la evidencia empírica sugiere que la conducta prosocial en línea experimenta cambios durante la adolescencia. Diversos estudios han documentado variaciones tanto en formas específicas de conducta prosocial como en el nivel general de conductas prosociales en línea durante la transición entre distintas etapas de la adolescencia (Macháckova et al., 2013; te Brinke et al., 2023; van de Groep et al., 2026). Sin embargo, en la revisión de la literatura no se identificaron estudios que hayan evaluado la invariancia de la medida de la escala original entre las distintas etapas de la adolescencia. En este contexto, comprobar la invariancia de la medida de la escala tanto por sexo como por etapa de la adolescencia resulta

fundamental, ya que permite determinar si las diferencias observadas entre los grupos reflejan variaciones en la expresión del constructo y no sesgos de medición (Putnick & Bornstein, 2016; Widaman & Olivera-Aguilar, 2023).

En síntesis, la literatura revisada demuestra avances significativos en el estudio de la conducta prosocial en línea durante la adolescencia, pero también evidencia la necesidad de fortalecer su evaluación psicométrica. Es fundamental continuar examinando la estructura interna de los instrumentos existentes y desarrollar medidas conceptualmente más específicas, enfocadas en conductas prosociales de adolescentes dirigidas explícitamente hacia sus pares. Además, se requiere ampliar la evidencia de validez mediante el análisis de la relación entre estas medidas y variables teóricamente asociadas con la prosocialidad en línea, así como verificar la equivalencia de medición entre diferentes grupos de adolescentes. Abordar estas necesidades permitirá disponer de instrumentos más precisos y metodológicamente robustos para el estudio de la conducta prosocial en línea durante la adolescencia.

El presente estudio

El presente estudio, de tipo instrumental, evalúa las propiedades psicométricas de una escala de conductas prosociales en línea dirigidas hacia pares en adolescentes mexicanos, dado que no existen escalas validadas en este contexto para medir dicho constructo. Para ello, se adaptaron los 10 ítems de la subescala denominada *Performing Online Prosocial Behavior Scale* (Erreygers et al., 2018), con el propósito de centrarse en las conductas prosociales de los adolescentes hacia sus pares y aportar evidencia sobre sus propiedades psicométricas en este contexto cultural. Con el fin de alcanzar el propósito del estudio, (a) se examina la validez de contenido de los ítems mediante el juicio de expertos; (b) se analiza la estructura interna del instrumento mediante un análisis factorial confirmatorio, así como la evidencia de validez

concurrente y de validez basada en la relación con otras variables; (c) se analiza la invariancia de la medida de la escala en función del sexo y de la etapa de la adolescencia (media vs. tardía); y (d) se estima la fiabilidad de la escala.

Método

Diseño

Se realizó un estudio instrumental de tipo transversal, con enfoque cuantitativo y diseño no experimental, orientado a la validación psicométrica de una escala de autorreporte.

Participantes

La muestra fue seleccionada mediante un procedimiento no probabilístico por conveniencia. Se invitó a cinco preparatorias públicas ubicadas en diferentes zonas geográficas de una ciudad del sur de Sonora, México, que aceptaron participar en la investigación. En cada institución se incluyó un grupo de primer, segundo y tercer grado, y se invitó a la totalidad del estudiantado de los grupos seleccionados. La muestra final estuvo compuesta por 422 estudiantes. Del total de participantes, el 49.3% eran hombres y el 50.7% mujeres, con edades entre 14 y 19 años ($M = 16.25$, $DE = .83$). Respecto al grado escolar, el 42.8% cursaba el primer año de bachillerato, el 29.4% el segundo y el 27.8% el tercero. Las instituciones participantes atienden a estudiantes de diversos contextos, principalmente de niveles socioeconómicos bajos y medios.

El tamaño de la muestra se consideró adecuado para el análisis factorial confirmatorio previsto, dado que supera las recomendaciones habitualmente propuestas para modelos de moderada complejidad. Si bien no existe un tamaño de muestra mínimo universal para el análisis factorial confirmatorio, estudios de simulación indican que muestras superiores a 200 participantes suelen producir estimaciones estables cuando los modelos presentan una complejidad

moderada y cargas factoriales adecuadas (Brown, 2015; Kline, 2023; Wolf et al., 2013).

De forma similar, el tamaño de la muestra se consideró suficiente para realizar los análisis de invariancia de la medida por sexo y por grado escolar. La literatura señala que la adecuación del tamaño de la muestra para estos análisis depende de múltiples factores, entre ellos el tamaño de los grupos, la complejidad del modelo y la magnitud de las diferencias en los parámetros, más que de un tamaño mínimo universal aplicable a todos los estudios (Meade & Bauer, 2007; Putnick & Bornstein, 2016). En el presente estudio, la comparación por sexo se realizó con grupos prácticamente equilibrados, mientras que los grupos por grado escolar contaron con un número suficiente de participantes para evaluar la invariancia de un modelo de complejidad moderada.

Instrumentos

Escala de Conductas Prosociales en Línea Hacia Pares (adaptada de la subescala de Performing Online Prosocial Behavior; Erreygers et al., 2018). Se adaptaron los 10 ítems para evaluar específicamente las conductas prosociales que los y las adolescentes emiten hacia sus pares en redes sociales. El formato de respuesta fue de tipo Likert con cinco opciones, de 0 (*nunca*) a 4 (*siempre*).

El proceso de adaptación comprendió tres etapas. En primer lugar, los ítems originales se tradujeron del inglés al español mediante el procedimiento de retrotraducción, con el propósito de preservar la equivalencia semántica con la versión original. En segundo lugar, se realizó una adaptación conceptual y cultural de los reactivos, modificando su redacción para delimitar explícitamente al destinatario de las conductas (compañeros[as]), contextualizarlas en las interacciones propias de las redes sociales y adecuarlas al lenguaje utilizado por adolescentes mexicanos. Finalmente, un panel compuesto por seis expertos en psicometría, conducta prosocial y

desarrollo adolescente revisó los reactivos con el objetivo de evaluar su adecuación lingüística y cultural, así como su relevancia. La relevancia de cada reactivo se calificó utilizando una escala de cuatro puntos (1 = *no relevante*, 2 = *requiere modificaciones importantes*, 3 = *relevante*, 4 = *muy relevante*), a partir de la cual se calculó el índice de validez de contenido por ítem (IVC-I). Todos los reactivos obtuvieron valores superiores a .80, el

umbral recomendado para considerar adecuada la validez de contenido (Polit & Beck, 2006), por lo que se conservaron en la versión final del instrumento. A partir de las observaciones cualitativas de los jueces, se realizaron ajustes menores en la redacción de tres ítems para optimizar su claridad y adecuación cultural, sin alterar su contenido conceptual. La Tabla 1 muestra la comparación entre los ítems originales y sus versiones adaptadas.

Tabla 1

Ítems originales y adaptados de la subescala Performing Online Prosocial Behavior de la OPBS

Ítem original	Ítem adaptado
1. Decir cosas amables/agradables a alguien.	Le he dicho cosas positivas a compañeros(as) a través de las redes sociales.
2. Decir cosas amables/agradables de alguien.	He dicho cosas positivas sobre compañeros(as) en las redes sociales.
3. Help someone or offer to help.	He ayudado o me he ofrecido a ayudar a compañeros(as) a través de las redes sociales.
4. Cheer up someone.	He animado o intentado animar a compañeros(as) a través de las redes sociales.
5. Let someone know that you like him/ her.	Le he hecho saber a compañeros(as) a través de las redes sociales que me importaba su situación.
6. Let know that you like something (e.g., like something, send a smiley...).	Le he hecho saber a compañeros(as) que me agradó algo que publicó en las redes sociales.
7. Compliment or congratulate someone.	Le he enviado felicitaciones a compañeros(as) a través de las redes sociales.
8. Help someone with his/her school work.	He ayudado a compañeros(as) a través de las redes sociales.
9. Support someone.	He apoyado a compañeros(as) a través de las redes sociales.
10. Comfort/console someone.	He consolado a compañeros(as) a través de las redes sociales.

Escala de Sensibilidad a la Justicia como Observador (subescala de la Escala de Sensibilidad a la Justicia; García-Vázquez et al., 2024). Consta de siete ítems (p. ej., «Me siento mal cuando mis compañeros(as) son maltratados(as)»). El formato de respuesta fue de tipo Likert con cinco opciones, que

oscilaron de 0 (*nunca*) a 4 (*siempre*). Los resultados del análisis factorial confirmatorio (AFC) estimado mediante el método mínimos cuadrados ponderados con ajuste de media y varianza (WLSMV) evidenciaron un buen ajuste del modelo de medida unidimensional a los datos ($\chi^2 = 21.48$, $gl = 12$, $p = .044$; CFI = .99;

TLI = .99; SRMR = .023; RMSEA = .043, IC 95% [.007, .072]). Su consistencia interna fue aceptable (omega de McDonald, ω = .87).

Escala de Conexión con la Escuela (subescala de la Community and Youth Collaborative Institute School Experience Survey ([CAYCI SES]; Anderson-Butcher et al., 2013). Consta de cuatro ítems (p. ej., «Disfruto ir a la escuela»), con un formato de respuesta de tipo Likert de cinco puntos que va de 0 (*totalmente en desacuerdo*) a 4 (*totalmente de acuerdo*). Los ítems fueron traducidos del inglés al español mediante un procedimiento de retrotraducción. Los resultados del AFC indicaron un buen ajuste del modelo de medida unidimensional a los datos ($\chi^2 = 1.43$, $gl = 1$, $p = .232$; CFI = .99; TLI = .99; SRMR = .007; RMSEA = .032, IC 95% [.013, .079]). La fiabilidad de los puntajes fue aceptable (ω = .79).

Procedimiento

El estudio fue aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Instituto Tecnológico de Sonora (N.º 413). Posteriormente, se obtuvo la autorización formal de las autoridades de las instituciones educativas participantes. Asimismo, se gestionó el consentimiento informado por escrito de los padres y madres o tutores para que sus hijos e hijas participaran en el estudio; el 90% otorgó su consentimiento. La participación del estudiantado fue voluntaria y se les garantizó que la información proporcionada sería tratada de forma confidencial y utilizada exclusivamente con fines académicos y de investigación, de acuerdo con los principios éticos de la investigación con seres humanos establecidos por la American Psychological Association (2017). La aplicación de los instrumentos fue realizada por los investigadores responsables del proyecto en las aulas, durante el horario regular de clases.

La recolección de datos se realizó en dos momentos. En una primera administración, se aplicó la Escala de Conductas Prosociales en Línea Hacia

Pares. Posteriormente, una semana después, se administraron la Escala de Sensibilidad a la Justicia como Observador y la Escala de Conexión con la Escuela. Esta separación temporal entre las mediciones tuvo como objetivo reducir la probabilidad de sesgos asociados al método común de respuesta y a patrones de respuesta automáticos (Podsakoff et al., 2024).

Análisis de datos

En el estudio no se registraron datos perdidos. Todos los análisis estadísticos se realizaron con el software JASP 0.95.2.0. Posteriormente, se realizó un análisis descriptivo de los ítems, calculando la media, la desviación estándar, la asimetría y la curtosis. Con base en la literatura especializada, se consideró que los valores de asimetría y curtosis comprendidos entre -2 y +2 indicaban una distribución de los datos cercana a la normal (George & Mallery, 2020).

Con el propósito de evaluar la presencia de sesgo del método común de respuesta, se aplicó el test de un solo factor de Harman. Para ello, se realizó un análisis factorial exploratorio sin rotación que incluyó todos los ítems utilizados en el estudio. Los resultados indicaron la existencia de varios factores con autovalores superiores a 1; el primer factor explicó el 34% de la varianza total, un valor inferior al umbral de 50% comúnmente utilizado para identificar una varianza sustantiva atribuible al método de medición (Podsakoff et al., 2003).

El análisis factorial confirmatorio (AFC) se realizó mediante el método de mínimos cuadrados ponderados con ajuste de media y varianza (WLSMV), recomendado para el análisis de variables ordinales. Este método se basa en correlaciones policóricas y proporciona errores estándar robustos, así como un estadístico χ^2 corregido por la media y la varianza, lo que permite obtener estimaciones e inferencias más precisas en presencia de distribuciones multivariadas no normales. El ajuste del modelo se evaluó mediante

el estadístico χ^2 robusto con su valor p asociado, así como mediante los siguientes índices de ajuste: índice de ajuste comparativo (CFI), índice de Tucker-Lewis (TLI), raíz cuadrada media estandarizada del residuo (SRMR) y el error cuadrático medio de aproximación (RMSEA). De acuerdo con las recomendaciones de la literatura, valores de χ^2 con $p > .001$, CFI $> .95$, TLI $> .95$, SRMR $< .08$ y RMSEA $< .08$ se consideraron indicadores de un buen ajuste del modelo (Kline, 2023). Aunque un valor no significativo del estadístico χ^2 ($p > .05$) indica un ajuste exacto entre el modelo hipotetizado y los datos observados, este estadístico es altamente sensible al tamaño de la muestra, por lo que puede resultar significativo incluso cuando el ajuste global es adecuado. En consecuencia, la evaluación del ajuste del modelo se basó principalmente en la interpretación conjunta de los índices CFI, TLI, SRMR y RMSEA, en lugar de depender exclusivamente del estadístico χ^2 (Bandalos, 2018; Brown, 2015; Kline, 2023).

La validez convergente se refiere al grado en que los indicadores que evalúan un constructo latente se correlacionan entre sí y reflejan de manera consistente el constructo teórico subyacente (Furr, 2018). La varianza media extraída (VME), que estima la varianza explicada por un constructo latente, se utilizó en el estudio para evaluar este tipo de validez. Valores de VME superiores a .50 se consideran evidencia aceptable de esta forma de validez (Bandalos, 2018).

La fiabilidad de los puntajes se evaluó mediante el coeficiente de consistencia interna omega de McDonald (ω). De acuerdo con Bandalos (2018), valores iguales o superiores a .70 se consideran aceptables.

Para determinar la invariancia de la medida por sexo y por etapa de la adolescencia (media vs. tardía), se estimaron varios modelos anidados. En primer lugar, se examinó la invariancia configural para verificar si el modelo de medida presentaba la misma estructura factorial en los distintos grupos, sin imponer restricciones de igualdad de parámetros. En segundo lugar, se examinó la invariancia de la medida

mediante la imposición de igualdad de los pesos factoriales entre los grupos. Finalmente, se evaluó la invariancia escalar, estableciendo restricciones de igualdad en los interceptos de los ítems, condición necesaria para comparar las medias latentes.

La evaluación de la invariancia por sexo y por etapa de la adolescencia (media vs. tardía) se basó tanto en la comparación de las diferencias en χ^2 ($\Delta\chi^2$) como en los cambios en los índices de ajuste. Dado que el estadístico χ^2 es sensible al tamaño de la muestra, también se consideraron los cambios en el CFI (Δ CFI) y en el RMSEA (Δ RMSEA). Siguiendo las recomendaciones de la literatura, se consideró que la invariancia se mantenía cuando las $\Delta\chi^2$ no eran significativas ($p > .05$), las Δ CFI fueron $\leq .10$ y las Δ RMSEA $\leq .015$ entre los modelos sucesivos; en los casos en que los criterios no coincidieran, se priorizaron los valores de Δ CFI y Δ RMSEA (Putnick & Bornstein, 2016; Widaman & Olivera-Aguilar, 2023).

Una vez establecida la invariancia escalar, se procedió a comparar las medias latentes. En las comparaciones por sexo, el grupo de las mujeres se utilizó como grupo de referencia, mientras que, para la comparación según la etapa de la adolescencia, se tomó como referencia la adolescencia intermedia.

Resultados

En la Tabla 2 se observa que el estudiantado reporta realizar con frecuencia conductas prosociales en línea con sus pares. Los valores de asimetría y curtosis sugieren que los datos se distribuyen aproximadamente de forma normal.

Análisis de la estructura interna

Los resultados del AFC mostraron que el modelo de medida se ajustó adecuadamente a los datos ($\chi^2 = 56.71$, $gl = 35$, $p = .315$; CFI = .99; TLI = .99; SRMR = .050; RMSEA = .015, IC 90% [.001, .039]). Todos los pesos factoriales resultaron significativos ($p < .001$), oscilando entre .67 y .82 (véase Tabla 3).

Tabla 2*Análisis descriptivos de los ítems de la Escala de Conducta Prosocial en Línea hacia Pares*

Ítem	<i>M</i>	<i>DE</i>	Asimetría	Curtosis
Ítem 1	3.44	1.37	-.47	-.95
Ítem 2	3.45	1.37	-.46	-.95
Ítem 3	3.80	-.87	-.87	-.02
Ítem 4	2.98	1.44	-.04	-1.32
Ítem 5	2.98	1.37	-.07	-1.18
Ítem 6	3.87	1.26	-.91	-.22
Ítem 7	4.03	1.17	.11	.23
Ítem 8	4.07	1.07	-1.15	.83
Ítem 9	3.55	1.28	-.53	-.76
Ítem 10	3.33	1.36	-.39	-1.03

Tabla 3*Resultados del análisis factorial confirmatorio de la escala de Conductas Prosociales en Línea hacia los Pares*

Ítem	λ	IC 95%
Ítem 1	.79	[.74, .84]
Ítem 2	.82	[.77, .86]
Ítem 3	.68	[.61, .75]
Ítem 4	.81	[.77, .85]
Ítem 5	.80	[.76, .84]
Ítem 6	.68	[.61, .74]
Ítem 7	.67	[.61, .73]
Ítem 8	.79	[.74, .83]
Ítem 9	.75	[.70, .80]
Ítem 10	.79	[.74, .83]

Nota: Se reportan los pesos factoriales estandarizados.

Análisis de la evidencia de validez convergente y basada en la relación con otras variables

La VME fue de .59, lo que indica una adecuada validez convergente de los puntajes de la escala, ya que el constructo latente explica más del 50% de la varianza de sus indicadores, criterio mínimo recomendado en la literatura.

En lo relativo a la evidencia de validez basada en la relación con otras variables, los puntajes de la Escala de Conducta Prosocial en Línea hacia Pares mostraron correlaciones positivas y estadísticamente significativas con la sensibilidad a la justicia como observador ($r = .27, p < .001$) y con la conexión con la escuela ($r = .37, p < .001$), en consonancia con las relaciones teóricamente esperadas. Asimismo, la sensibilidad a la justicia como observador se correlacionó de manera positiva con la conexión con la escuela ($r = .19, p < .001$). En conjunto, estos resultados aportan evidencia de validez basada en la relación con otras variables y respaldan la coherencia teórica y empírica del constructo.

Análisis de fiabilidad

El valor del coeficiente omega de McDonald ($\omega = .94$, IC 95% [.92, .95]) indica una adecuada fiabilidad de los puntajes de la escala.

Invariancia de medida por sexo y etapa de la adolescencia

Se evaluó la invariancia de la medida de la escala por sexo mediante un análisis factorial confirmatorio multigrupo. Los resultados evidenciaron la presencia de invariancia configural ($\chi^2 = 46.17$, $gl = 70$, $p = .988$; CFI = .99; TLI = .99; SRMR = .04; RMSEA = .017, IC 90% [.009, .033]), lo que indica que la estructura factorial y el patrón de relaciones entre los ítems y el factor latente son equivalentes en ambos grupos. Al imponer la restricción de igualdad de los pesos factoriales (invariancia métrica), se observó un incremento estadísticamente significativo en los valores de χ^2 ; no obstante, los cambios en los índices

de ajuste fueron nulos o triviales, lo que respalda la invariancia métrica. Al evaluar la invariancia escalar, la diferencia en χ^2 no fue significativa y los cambios en los índices de ajuste se mantuvieron por debajo de los puntos de corte recomendados, lo que confirma la comparabilidad de las puntuaciones latentes entre ambos grupos (véase Tabla 4).

Respecto a la invariancia por etapa de la adolescencia (media vs. tardía), el modelo configural evidenció un buen ajuste ($\chi^2 = 47.43$, $gl = 70$, $p = .982$; CFI = .99; TLI = .99; SRMR = .04; RMSEA = .014, IC 90% [.005, .028]). Al contrastar el modelo métrico con el configural, la diferencia en χ^2 resultó estadísticamente significativa; sin embargo, los cambios en los índices de ajuste fueron nulos o triviales, lo que respalda la invariancia métrica. Finalmente, el modelo escalar no mostró un incremento significativo en χ^2 y presentó cambios mínimos en los índices de ajuste, lo que confirma la invariancia escalar y permite la comparación válida de las medias latentes entre ambos grupos (véase Tabla 4).

Comparación de medias latentes entre los grupos

Una vez confirmada la invariancia escalar, se examinaron las diferencias entre las medias latentes. En la comparación por sexo, el grupo de mujeres sirvió como grupo de referencia, por lo que su media latente se fijó en 0. Los resultados indicaron que los hombres presentaron medias latentes significativamente menores en conductas prosociales en línea que las mujeres; el tamaño del efecto de estas diferencias fue moderado ($d = .33$), lo que sugiere que estos hallazgos tienen implicaciones prácticas y teóricas importantes (véase Tabla 5).

Respecto a la etapa de la adolescencia, en la que se utilizó al grupo de adolescentes en la etapa intermedia como grupo de referencia, las diferencias entre las medias latentes no resultaron estadísticamente significativas. Esto indica que no se observaron diferencias significativas entre ambos grupos en la frecuencia de conductas prosociales en línea hacia sus pares (véase Tabla 5).

Tabla 4*Resultados del análisis de invariancia por sexo y etapa de la adolescencia*

Invariancia	χ^2	gl	$\Delta\chi^2$	Δgl	p	CFI	ΔCFI	RMSEA	$\Delta RMSEA$
Sexo									
Configural	46.17	70				.99		.014	
Métrica	77.92	79	31.75	9	< .001	.99	.000	.015	.001
Escalar	84.47	88	6.55	9	.683	.99	.000	.017	.002
Etapa de la adolescencia (Media vs. Tardía)									
Configural	47.43	70				.99		.017	
Métrica	67.17	79	19.74	9	.019	.99	.00	.017	.000
Escalar	64.44	88	2.73	9	.974	.99	.00	.019	.002

Tabla 5*Comparación de medias latentes por sexo y etapa de la adolescencia (media vs. tardía)*

Grupo	Factor	ΔM	IC 95%	z	p	d de Cohen
Sexo	Conductas prosociales en línea hacia pares.	-.32	[-.50, -.14]	-3.38	< .001	.33
Etapa de la adolescencia (media vs. tardía)	Conductas prosociales en línea hacia pares.	.02	[-.18, .22]	.18	.857	.02

Discusión

La promoción de las conductas prosociales en línea dirigidas a pares en la adolescencia conlleva beneficios tanto para quienes las reciben como para los propios adolescentes que las realizan. Para avanzar en la comprensión de los antecedentes y las consecuencias de este tipo de conductas en contextos digitales, resulta indispensable contar con instrumentos de medición con propiedades psicométricas sólidas. En este contexto, el presente estudio examinó las propiedades psicométricas de una escala destinada a medir las conductas prosociales en línea hacia pares en adolescentes mexicanos. En general, los resultados

respaldan que la escala constituye un instrumento válido y confiable para medir este constructo.

Los resultados del AFC muestran que el modelo de medida unidimensional para medir conductas prosociales en línea hacia los pares en adolescentes mexicanos se ajusta a los datos. Este resultado es consistente con estudios previos (Erreygers et al., 2018; Pastor et al., 2025) e indica que los ítems se organizan en torno a un único constructo latente, lo que respalda la conceptualización de la prosocialidad en entornos digitales como un constructo general que integra distintas expresiones. Adicionalmente, la evidencia de validez convergente refuerza la

coherencia interna de la escala y facilita una interpretación clara de los puntajes.

De manera adicional, las relaciones positivas encontradas entre los puntajes de la escala y variables teóricamente relacionadas, como la sensibilidad a la justicia como observador y la conexión con la escuela, aportan evidencia de validez basada en la relación con otras variables. En conjunto, estos hallazgos indican que las conductas prosociales en línea se asocian con una mayor disposición a valorar positivamente las conductas justas y reaccionar negativamente ante situaciones de injusticia hacia pares, así como con un mayor nivel de integración positiva al contexto escolar, en consonancia con la evidencia empírica disponible acerca del tema (Feng et al., 2022; García-Vázquez et al., 2024; Kodapanakkal et al., 2024; Su & Wang, 2022).

Se confirma que la escala presenta invariancia de medida por sexo y por etapa de la adolescencia, lo que constituye evidencia psicométrica relevante para el instrumento (Putnick & Bornstein, 2016; Widaman & Olivera-Aguilar, 2023). Este hallazgo indica que la estructura factorial, los pesos factoriales y los interceptos de los ítems son equivalentes entre los grupos comparados, lo que sugiere que la escala evalúa el constructo de conductas prosociales en línea hacia pares de manera comparable en hombres y mujeres, así como en adolescentes en etapas intermedia y tardía. De este modo, las posibles diferencias observadas en los niveles de prosocialidad en línea hacia los pares entre estos grupos pueden interpretarse como diferencias cuantitativas reales y no como resultados del funcionamiento diferencial de los ítems entre ambos grupos.

Si bien este análisis no se vincula directamente con las propiedades psicométricas de la escala, resulta pertinente señalar que la comparación de medias latentes, realizada tras confirmar la invariancia escalar del instrumento, mostró que las mujeres reportan una frecuencia significativamente mayor de conductas prosociales en línea que los hombres. Este

hallazgo es consistente con lo reportado en estudios previos que han documentado una mayor participación femenina en este tipo de conductas (Jenkins & Nickerson, 2017; Pastor et al., 2025).

No obstante, en contraste con investigaciones anteriores (Macháckova et al., 2013; te Brinke et al., 2023; van de Groep et al., 2026), no se observaron diferencias significativas en la frecuencia de conductas prosociales en línea entre adolescentes en etapas intermedia y tardía. Aunque se requieren estudios adicionales para esclarecer esta discrepancia, estos resultados podrían estar vinculados a diferencias contextuales, culturales o metodológicas entre las investigaciones.

En general, el presente estudio aporta evidencia psicométrica sólida que respalda el uso de la escala para evaluar conductas prosociales en línea hacia pares en adolescentes mexicanos. La confirmación de la invariancia por sexo y por etapa de la adolescencia permite el uso de la escala para comparaciones válidas entre estos grupos, mientras que la evidencia de validez basada en la relación con otras variables refuerza su valor. Contar con una escala corta y de fácil administración resulta particularmente útil para los profesionales que ejercen la práctica y para los(as) investigadores.

Limitaciones del estudio

El estudio presenta limitaciones que los investigadores deben considerar al utilizar sus resultados. En primer lugar, el diseño transversal del estudio limita la posibilidad de examinar la estabilidad de la estructura factorial de la escala, así como de establecer relaciones causales entre las conductas prosociales en línea hacia pares y las variables teóricamente asociadas. Al respecto, se sugiere realizar estudios longitudinales para evaluar la invariancia de la escala a lo largo del tiempo. En segundo lugar, se utilizó un instrumento de autorreporte, lo que podría haber introducido sesgos de deseabilidad social, particularmente en un constructo socialmente

valorado como la prosocialidad. Se sugiere que los próximos estudios utilicen informantes múltiples (pares, docentes, padres) o medidas conductuales para fortalecer la evidencia de validez del instrumento. En tercer lugar, la evidencia de validez basada en la relación con otras variables se limitó a un número reducido de variables teóricamente relacionadas, lo que limita el alcance de las inferencias sobre este tipo de evidencia de validez. Son necesarios nuevos estudios que incluyan otras variables para profundizar en este aspecto. Finalmente, si bien el tamaño de la muestra fue adecuado para los análisis realizados, la muestra se circunscribió a adolescentes mexicanos escolarizados de una región del país, lo que sugiere cautela al generalizar los resultados a otros contextos culturales o educativos, o a poblaciones de adolescentes no escolarizados. Futuros estudios deben examinar el funcionamiento del instrumento con muestras más diversas y realizar estudios interculturales.

Conflicto de intereses

Los autores declaran que no tienen conflicto de intereses de carácter personal, profesional, financiero o de otra índole que influyan en la investigación.

Responsabilidad ética

El estudio se llevó a cabo de acuerdo con los principios éticos establecidos en la Declaración de Helsinki y con la normativa nacional vigente para la investigación con seres humanos. El protocolo fue revisado y aprobado por el Comité de Ética en Investigación del Instituto Tecnológico de Sonora (N.º 413).

Contribución de autoría

HGP: concepción, diseño del estudio, recolección de datos, redacción del borrador inicial del manuscrito.

FIGV: obtención de financiamiento, diseño del estudio, administración y supervisión del proyecto, revisión del manuscrito.

AAVC: diseño del estudio, análisis estadístico, revisión del manuscrito.

AMA: recolección de datos, software, análisis estadístico, revisión del manuscrito.

LADV: recolección de datos, curación de los datos, visualización.

Disponibilidad de datos

Los datos que respaldan los hallazgos de este estudio están disponibles previa solicitud razonable dirigida al autor de correspondencia.

Financiamiento

El estudio fue financiado por el Programa de Fortalecimiento a la Investigación del Instituto Tecnológico de Sonora (PROFAPI 2026_068).

Referencias

- Affuso, G., Picone, N., De Angelis, G., Dragone, M., Esposito, C., Pannone, M., Zannone, A., & Bacchini, D. (2024). The reciprocal effects of prosociality, peer support and psychological well-being in adolescence: A four-wave longitudinal study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 21(12), 1630. <https://doi.org/10.3390/ijerph21121630>
- Anderson-Butcher, D., Amosose, A. J., Iachini, A., & Ball, A. (2013). *Community and youth collaborative institute school experience surveys*. College of Social Work, The Ohio State University.
- American Psychological Association. (2017). *Ethical principles of psychologists and code of conduct*. <https://www.apa.org/ethics/code>
- Angarita, L., Zabala, L., & Tezón, M. (2024). Relaciones entre tipos de emociones positivas en adolescentes postpandemia: Revisión documental especializada. *Liberabit*, 30(1), 81-98. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2024.v30n1.772>
- Angelini, F., Gini, G., Marino, C., & Van Den Eijnden, R. (2024). Social media features, perceived group norms, and adolescents' active social media use matter for

- perceived friendship quality. *Frontiers in Psychology*, 15, e1222907. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1222907>
- Auné, S., Abal, F., & Attorresi, H. (2019). La estructura de la conducta prosocial. Su aproximación mediante el modelo bifactorial de la teoría de la respuesta al ítem multidimensional. *Liberabit*, 25(1), 41-56. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2019.v25n1.04>
- Bandalos, D. L. (2018). *Measurement theory and applications for the social sciences*. Guilford Press.
- Barber, B. K., & Schluterman, J. M. (2008). Connectedness in the lives of children and adolescents: A call for greater conceptual clarity. *Journal of Adolescent Health*, 43(3), 209-216. <https://doi.org/10.1016/j.jadohealth.2008.01.012>
- Baumert, A., Maltese, S., Reis, D., MacLeod, C., Tan-Mansukhani, R., Galang, A. J. R., Salanga, M. G. C., & Schmitt, M. (2020). A cross-cultural study of justice sensitivity and its consequences for cooperation. *Social Psychological and Personality Science*, 11(7), 899-907. <https://doi.org/10.1177/1948550619896895>
- Bondü, R., & Elsner, B. (2015). Justice sensitivity in childhood and adolescence. *Social Development*, 24(2), 420-441. <https://doi.org/10.1111/sode.12098>
- Bondü, R., Schwemmer, F., & Pfetsch, J. (2021). Justice sensitivity is positively and negatively related to prejudice and discrimination. *International Journal of Conflict and Violence*, 15, 1-12. <https://doi.org/10.11576/ijcv-4463>
- Brown, T. A. (2015). *Confirmatory factor analysis for applied research* (2nd ed.). Guilford Press.
- Caprara, G. V., Steca, P., Zelli, A., & Capanna, C. (2005). A new scale for measuring adults' prosocialness. *European Journal of Psychological Assessment*, 21(2), 77-89. <https://doi.org/10.1027/1015-5759.21.2.77>
- Carlo, G., & Randall, B. A. (2002). The development of a measure of prosocial behaviors for late adolescents. *Journal of Youth and Adolescence*, 31(1), 31-44. <https://doi.org/10.1023/A:1014033032440>
- Chávez, D. V., Salmivalli, C., Garandeanu, C. F., Berger, C., & Luengo Kanacri, B. P. (2022). Bidirectional associations of prosocial behavior with peer acceptance and rejection in adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 51(12), 2355-2367. <https://doi.org/10.1007/s10964-022-01675-5>
- Centers for Disease Control and Prevention. (2009). *School connectedness: Strategies for increasing protective factors among youth*. <https://stacks.cdc.gov/view/cdc/5767>
- Courtney, M., Karakus, M., Ersozlu, Z., & Nurumov, K. (2022). The influence of ICT use and related attitudes on students' math and science performance: Multilevel analyses of the last decade's PISA surveys. *Large-scale Assessment in Education*, 10(1), e8. <https://doi.org/10.1186/s40536-022-00128-6>
- Dienlin, T., & Johannes, N. (2020). El impacto del uso de la tecnología digital en el bienestar de los adolescentes. *Diálogos de Neurociencia Clínica*, 22(2), 135-142. <https://doi.org/10.31887/DCNS.2020.22.2/dienlin>
- Erreygers, S., Vandebosch, H., Vranjes, I., Baillien, E., & De Witte, H. (2018). Development of a measure of adolescents' online prosocial behavior. *Journal of Children and Media*, 12(4), 448-464. <https://doi.org/10.1080/17482798.2018.1431558>
- Erreygers, S., Vandebosch, H., Vranjes, I., Baillien, E., & De Witte, H. (2019). Feel good, do good online? Spillover and crossover effects of happiness on adolescents' online prosocial behavior. *Journal of Happiness Studies*, 20, 1241-1258. <https://doi.org/10.1007/s10902-018-0003-2>
- Eurostat. (2025). *97% of young people in the EU use internet daily*. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/products-eurostat-news/w/edn-20250715-1>
- Feng, T., Wang, X., Qiuxu, C., Liu, X., Yang, L., Liu, S., & Zhang, Y. (2022). Sympathy and active defending behaviors among Chinese adolescent bystanders: A moderated mediation model of attitude toward bullying and school connectedness. *Psychology in the Schools*, 59(9), 1922-1936. <https://doi.org/10.1002/pits.22736>
- Furr, R. M. (2018). *Psychometrics: An introduction* (3rd ed.). Sage.
- García-Vázquez, F. I., Valdés-Cuervo, A. A., León-Parada, M. D., & Parra-Pérez, L. G. (2024). Restorative parental discipline and types of defending bystander intervention in cyberbullying: The mediate role of justice sensitivity. *Cyberpsychology, Behavior, and*

- Social Networking*, 27(6), 399-408. <https://doi.org/10.1089/cyber.2023.0445>
- George, D., & Mallery, P. (2020). *IBM SPSS Statistics 26 step by step: A simple guide and reference* (16th ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429056765>
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2025). *Encuesta nacional sobre disponibilidad y uso de tecnologías de la información en los hogares (ENDUTIH) 2024*. <https://www.inegi.org.mx/programas/endutih/2024/>
- James, C., Weinstein, E., & Mendoza, K. (2021). *Teaching digital citizens in today's world: Research and insights behind the Common-Sense K-12 Digital Citizenship Curriculum* (Version 2). Common Sense Media.
- Jenkins, L. N., & Nickerson, A. B. (2017). Bullying participant roles and gender as predictors of bystander intervention. *Aggressive Behavior*, 43(3), 281-290. <https://doi.org/10.1002/ab.21688>
- Jones, L. M., & Mitchell, K. J. (2016). Defining and measuring youth digital citizenship. *New Media & Society*, 18(9), 2063-2079. <https://doi.org/10.1177/1461444815577797>
- Kim, S., & Han, Y. (2020). Different trajectories of citizenship across latent classes of adolescent online risk behavior. *Children and Youth Services Review*, 109, Article 104731. <https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2019.104731>
- Kline, R. B. (2023). *Principles and practice of structural equation modeling* (5th ed.). Guilford Press.
- Kodapanakkal, R. I., Kogler, C., Brandt, M. J., & van Beest, I. (2024). Differences in information acquisition and justice sensitivity predict adoption of apps affecting own and others' privacy. *Acta Psychologica*, 251, Article 104589. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2024.104589>
- Leng, J., Guo, Q., Ma, B., Zhang, S., & Sun, P. (2020). Bridging personality and online prosocial behavior: The roles of empathy, moral identity, and social self-efficacy. *Frontiers in Psychology*, 11, Article 575053. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.575053>
- López-Gastelum, J. A., Chaidez-Villalobos, I. D., Morales-Álvarez, A., & Valdés-Cuervo, A. A. (2024). Propiedades psicométricas de una escala para medir la conducta prosocial de adolescentes hacia pares. En M. C. Dávila, M. L. Serna, M. Rivera, & L. A. Galván (Eds.), *Derechos humanos y conductas prosociales para la inclusión social, educativa y tecnológica* (pp. 16-34). Fontamara.
- Lozano-Blasco, R., Latorre-Martínez, M. P., & Cortés-Pascual, A. (2022). Screen addicts: A meta-analysis of internet addiction in adolescence. *Children and Youth Services Review*, 135, 106373. <https://doi.org/10.1016/j.chilyouth.2022.106373>
- Macháckova, H., Dedkova, L., Sevcikova, A., & Cerna, A. (2013). Bystanders' support of cyberbullied schoolmates. *Journal of Community & Applied Social Psychology*, 23(1), 25-36. <https://doi.org/10.1002/casp.2135>
- Maiya, S., Carlo, G., Gülseven, Z., & Crockett, L. (2020). Direct and indirect effects of parental involvement, deviant peer affiliation, and school connectedness on prosocial behaviors in U.S. Latino/a youth. *Journal of Social and Personal Relationships*, 37(10-11), 2898-2917. <https://doi.org/10.1177/0265407520941611>
- Meade, A. W., & Bauer, D. J. (2007). Power and precision in confirmatory factor analytic tests of measurement invariance. *Structural Equation Modeling*, 14(4), 611-635. <https://doi.org/10.1080/10705510701575461>
- Nielson, M. G., Padilla-Walker, L., & Holmes, E. K. (2017). How do men and women help? Validation of a multidimensional measure of prosocial behavior. *Journal of Adolescence*, 56(1), 91-106. <https://doi.org/10.1016/j.adolescence.2017.02.006>
- Nuttall, M., Machin, T., Peel, R., Abel, S., & Brown, S. (2025). Online prosocial behaviors: A scoping review of definitions, actions, and motivators. *Cyberpsychology, Behavior, and Social Networking*, 28(6), 387-398. <https://doi.org/10.1089/cyber.2024.0481>
- Ojeda, M., del Rey, R., Walrave, M., & Vandeboosch, H. (2020). Sexting in adolescents: Prevalencia y comportamientos. *Comunicar*, 28(64), 9-19. <https://doi.org/10.3916/C64-2020-01>
- Organization for Economic Co-operation and Development. (2025). *How's life for children in the digital age?* OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/0854b900-en>
- Padilla-Walker, L. M., & Carlo, G. (2014). The study of prosocial behavior: Past, present, and future. En L. M.

- Padilla-Walker & G. Carlo (Eds.), *Prosocial development: A multidimensional approach* (pp. 3-16). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/acprof:oso/9780199964772.003.0001>
- Padilla-Walker, L. M., Memmott-Elison, M. K., & Coyne, S. M. (2018). Associations between prosocial and problem behavior from early to late adolescence. *Journal of Youth and Adolescence*, 47(5), 961-975. <https://doi.org/10.1007/s10964-017-0736-y>
- Pastor, Y., Hihara, S., Martínez-Íñigo, D., Pérez-Torres, V., Guazzelli-Williamson, V., Erreygers, S., Magis-Weinberg, L., & Iwasa, Y. (2025). Online prosocial behavior during adolescence in Belgium, Japan, Peru, and Spain: Cross-national and gender invariance and differences in four countries. *Journal of Children and Media*, 19(2), 252-266. <https://doi.org/10.1080/17482798.2024.2404525>
- Pastor, Y., Pérez-Torres, V., Thomas-Currás, H., Lobato-Rincón, L. L., López-Sáez, M. Á., & García, A. (2024). A study of the influence of altruism, social responsibility, reciprocity, and the subjective norm on online prosocial behavior in adolescence. *Computers in Human Behavior*, 154, 108156. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2024.108156>
- Peprah, P., Oduro, M. S., Okwei, R., Adu, C., Asiamah-Asare, B. Y., & Agyemang-Duah, W. (2023). Cyberbullying victimization and suicidal ideation among in-school adolescents in three countries: Implications for prevention and intervention. *BMC Psychiatry*, 23, 944. <https://doi.org/10.1186/s12888-023-05268-9>
- Pew Research Center. (2024). *Teens, social media and technology 2024*. <https://www.pewresearch.org/internet/2024/12/12/teens-social-media-and-technology-2024/>
- Podsakoff, P. M., MacKenzie, S. B., Lee, J.-Y., & Podsakoff, N. P. (2003). Common method biases in behavioral research: A critical review of the literature and recommended remedies. *Journal of Applied Psychology*, 88(5), 879-903. <https://doi.org/10.1037/0021-9010.88.5.879>
- Podsakoff, P. M., Podsakoff, N. P., Williams, L. J., Huang, C., & Yang, J. (2024). Common method bias: It's bad, it's complex, it's widespread, and it's not easy to fix. *Annual Review of Organizational Psychology and Organizational Behavior*, 11(1), 17-61. <https://doi.org/10.1146/annurev-orgpsych-110721-040030>
- Polit, D. F., & Beck, C. T. (2006). The content validity index: Are you sure you know what's being reported? Critique and recommendations. *Research in Nursing & Health*, 29(5), 489-497. <https://doi.org/10.1002/nur.20147>
- Putnick, D. L., & Bornstein, M. H. (2016). Measurement invariance conventions and reporting: The state of the art and future directions for psychological research. *Developmental Review*, 41, 71-90. <https://doi.org/10.1016/j.dr.2016.06.004>
- Ribble, M. S. (2015). *Digital citizenship in schools: Nine elements all students should know* (3^{ra} ed.). International Society of Technology in Education.
- Rothschild, Z. K., & Keefer, L. A. (2018). Righteous or self-righteous anger? Justice sensitivity moderates defensive outrage at a third-party harm-doer. *European Journal of Social Psychology*, 48(4), 507-522. <https://doi.org/10.1002/ejsp.2349>
- Ruvalcaba-Romero, N., Orozco-Solis, M., Gallegos-Guajardo, J., & Nava-Fuerte, J. (2018). Relaciones escolares, comunicación con padres y prosocialidad como predictores de emociones positivas. *Liberabit*, 24(2), 183-193. <https://doi.org/10.24265/liberabit.2018.v24n2.02>
- Saris, W. E., Satorra, A., & van der Veld, W. M. (2009). Testing structural equation models or detection of misspecifications? *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 16(4), 561-582. <https://doi.org/10.1080/10705510903203433>
- Savalei, V., & Bentler, P. M. (2019). Structural equation modeling. En P. Irwing, T. Booth, & D. J. Hughes (Eds.), *The Wiley handbook of psychometric testing* (pp. 613-657). Wiley.
- Schmitt, M., Baumert, A., Gollwitzer, M., & Maes, J. (2010). The Justice Sensitivity Inventory: Factorial validity, location in the personality facet space, demographic pattern, and normative data. *Social Justice Research*, 23(2-3), 211-238. <https://doi.org/10.1007/s11211-010-0115-2>
- Smetana, J. G., & Yoo, H. N. (2022). Development and variations in moral and social-conventional judgments. En M. Killen & J. G. Smetana (Eds.), *Handbook of moral development* (3rd ed., pp. 19-36). Routledge.

- Song, Y., Broekhuizen, M. L., & Dubas, J. S. (2020). Happy little benefactor: Prosocial behaviors promote happiness in young children from two cultures. *Frontiers in Psychology*, 11, 1398. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2020.01398>
- Stotsky, M. T., Bower, J. C., & Etkin, R. G. (2020). Receiving prosocial behavior: Examining the reciprocal associations between positive peer treatment and psychosocial and behavioral outcomes. *Journal of Research on Adolescence*, 30(2), 458-470. <https://doi.org/10.1111/jora.12537>
- Strauß, S., & Bondü, R. (2022). Links between justice sensitivity and moral reasoning, moral emotions, and moral identity in middle childhood. *Child Development*, 93(2), 372-387. <https://doi.org/10.1111/cdev.13684>
- Su, N., & Wang, H.-P. (2022). The influence of students' sense of social connectedness on prosocial behavior in higher education institutions in Guangxi, China: A perspective of perceived teachers' character teaching behavior and social support. *Frontiers in Psychology*, 13, 1029315. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1029315>
- Te Brinke, L. W., van de Groep, S., van der Cruisen, R., & Crone, E. A. (2023). Variability and change in adolescents' prosocial behavior across multiple time scales. *Journal of Research on Adolescence*, 33(2), 575-590. <https://doi.org/10.1111/jora.12827>
- Valdés-Cuervo, A. A., Morales-Álvarez, A., Parra-Pérez, L. G., & García-Vázquez, F. I. (2024). Assessment of an Adolescent Digital Citizenship Scale: Examining dimensionality, measurement invariance and external validity. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 30(1), e3.
- Van de Groep, S., van de Groep, I. H., & Crone, E. A. (2026). Online prosocial behaviors in adolescence and young adulthood: Differential age and gender patterns for online emotional support and online activism. *Computers in Human Behavior Reports*, 21, e100877. <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2025.100877>
- Widaman, K. F., & Olivera-Aguilar, M. (2023). Investigating measurement invariance using confirmatory factor analysis. En R. H. Hoyle (Ed.), *Handbook of structural equation modeling* (2nd ed., pp. 367-384). Guilford Press.
- Wolf, E. J., Harrington, K. M., Clark, S. L., & Miller, M. W. (2013). Sample size requirements for structural equation models: An evaluation of power, bias, and solution propriety. *Educational and Psychological Measurement*, 73(6), 913-934. <https://doi.org/10.1177/0013164413495237>
- Yang, Y., Li, P., Fu, X., & Kou, Y. (2017). Orientations to happiness and subjective well-being in Chinese adolescents: The roles of prosocial behavior and internet addictive behavior. *Journal of Happiness Studies*, 18(6), 1747-1762. <https://doi.org/10.1007/s10902-016-9794-1>
- Zhang, W., Yu, G., & Fu, W. (2022). The cross-spillover effects of online prosocial behavior on subjective well-being: Daily diary evidence from Chinese adolescents. *Sustainability*, 14(15), 9734. <https://doi.org/10.3390/su14159734>
- Zhu, J., & Liu, C. (2024). Why does advantageous inequity promote prosocial behavior? The roles of justice sensitivity and guilt. *Acta Psychologica*, 251, 104620. <https://doi.org/10.1016/j.actpsy.2024.104620>

Humberto García-Penedo

Universidad de Sonora, Sonora, México.

Maestro en Psicología Clínica y estudiante de doctorado en Sistemas y Ambientes educativos. Sus intereses de investigación se centran en la violencia escolar, adicciones y conducta prosocial.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3308-7240>

humbertogpenedo@gmail.com

Fernanda Inéz García-Vázquez

Instituto Tecnológico de Sonora, Sonora, México.

Doctora en Ciencias Sociales. Docente e investigadora en el Departamento de Educación. Sus intereses de investigación se centran en la violencia escolar, familia-escuela y conducta prosocial.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8668-2924>

fernanda.garcia@itson.edu.mx

Angel Alberto Valdés-Cuervo

Instituto Tecnológico de Sonora, Sonora, México.

Doctor en Ciencias. Docente e investigador en el Departamento de Educación. Sus intereses de investigación se centran en la violencia escolar, familia-escuela y conducta prosocial.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6559-4151>

Autor corresponsal: angel.valdes@itson.edu.mx

Agustín Morales-Álvarez

Instituto Tecnológico de Sonora, Sonora, México.

Doctor en Sistemas y Ambientes Educativos. Docente en el Departamento de Psicología. Sus intereses de investigación se centran en la ciudadanía digital, conducta prosocial, violencia escolar y socialización.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5653-4082>

agustin.morales135964@potros.itson.edu.mx

Luis Alberto Díaz-Vargas

Instituto Tecnológico de Sonora, Sonora, México.

Maestro y estudiante doctoral. Docente en el Departamento de Educación. Sus intereses de investigación se centran en la ciudadanía digital y violencia escolar.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0970-789X>

luis.diaz@itson.edu.mx