

# La escala de afluencia familiar en la investigación sobre inequidades sociales en salud en adolescentes latinoamericanos

Adriana Pérez, MSc,<sup>(1,2)</sup> James Thrasher, PhD,<sup>(3,4)</sup> José Carlos Monzón, MD, MSc,<sup>(5)</sup> Edna Arillo-Santillán, MSc,<sup>(6)</sup> Joaquín Barnoya, MD, MPH,<sup>(5,7)</sup> Raúl Mejía, MD, PhD.<sup>(2)</sup>

Pérez A, Thrasher J, Monzón JC, Arillo-Santillán E, Barnoya J, Mejía R. La escala de afluencia familiar en la investigación sobre inequidades sociales en salud en adolescentes latinoamericanos. *Salud Publica Mex.* 2021. <https://doi.org/10.21149/11793>

Pérez A, Thrasher J, Monzón JC, Arillo-Santillán E, Barnoya J, Mejía R. The family affluence scale for research on social inequities in Latin American adolescents health. *Salud Publica Mex.* 2021. <https://doi.org/10.21149/11793>

## Resumen

**Objetivo.** Evaluar la escala de afluencia familiar (EAF), que consiste en el autorreporte sobre número de computadoras y automóviles del hogar, dormitorio propio y vacaciones, como indicador de nivel socioeconómico (NSE) familiar en adolescentes escolarizados de tres países latinoamericanos. **Material y métodos.** Fueron encuestados 14 717 estudiantes de secundaria de Argentina, México y Guatemala. Se evaluó la asociación de la EAF con otros indicadores de NSE a nivel familiar (nivel educativo parental, posesión de bienes y servicios tecnológicos) y de entorno escolar (índice de marginación, escuela pública o privada y matrícula escolar). **Resultados.** La EAF mostró menos datos faltantes que los otros indicadores familiares de NSE. Además, mostró asociaciones en la dirección esperada con los otros indicadores de NSE. **Conclusiones.** La EAF parece constituir un indicador válido tanto de la riqueza material familiar como del NSE a nivel de la escuela, útil para estudios sobre inequidades en salud en adolescentes latinoamericanos.

Palabras clave: adolescencia; nivel socioeconómico; Argentina; México; Guatemala

## Abstract

**Objective.** To assess the family affluence scale (FAS), which consists of self-reported number of computers and cars in the home, having one's own bedroom and holidays, as a family socioeconomic status (SES) indicator for adolescents in three Latin American countries. **Materials and methods.** 14 717 secondary students from Argentina, Mexico and Guatemala were surveyed. The association between FAS and other SES indicators at familiar level (parent education and owning of technological goods and services) and school level (marginalization index, public or private school, and school fee) were evaluated. **Results.** The FAS was associated in the expected direction with all other NSE indicators. **Conclusions.** The FAS seems to be a valid indicator of the material wealth of adolescent families, as well as of school SES, and it can be used in studies on health inequities in Latin American adolescents.

Keywords: adolescence; socioeconomic status; Argentina; Mexico; Guatemala

- (1) Grupo de Bioestadística Aplicada, Facultad de Ciencias Exactas y Naturales, Universidad de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.
- (2) Centro de Estudios de Estado y Sociedad. Buenos Aires, Argentina.
- (3) Department of Health Promotion, Education & Behavior, Arnold School of Public Health, University of South Carolina. Columbia, USA.
- (4) Centro de Investigación en Salud Poblacional, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.
- (5) Instituto de Investigación y Estudios Superiores en Ciencias de la Salud, Universidad Rafael Landívar. Guatemala, Guatemala.
- (6) Departamento de Prevención y Control del Tabaquismo, Instituto Nacional de Salud Pública. Cuernavaca, Morelos, México.
- (7) Unidad de Cirugía Cardiovascular de Guatemala. Guatemala, Guatemala.

**Fecha de recibido:** 1 de julio de 2020 • **Fecha de aceptado:** 6 de octubre de 2020 • **Publicado en línea:** 15 de enero de 2021

Autor de correspondencia: Adriana Pérez. Centro de Estudios de Estado y Sociedad. Sánchez de Bustamante 27.

CI 173AAA Buenos Aires, Argentina.

Correo electrónico: [adrianaperez000@gmail.com](mailto:adrianaperez000@gmail.com)

**Licencia:** CC BY-NC-SA 4.0

La adolescencia es una etapa formativa en la cual se definen estilos de vida y se establecen patrones de comportamiento que pueden afectar la salud actual y futura de los individuos. Cada vez más, las iniciativas de salud global reconocen la importancia de la adolescencia como etapa fundamental para mejorar la salud.<sup>1</sup> La investigación sobre salud en los adolescentes ha puesto de relieve la necesidad de tomar en cuenta el nivel socioeconómico (NSE) para identificar inequidades en salud.<sup>2,3</sup> La información disponible sobre adolescentes es escasa comparada con la que se tiene de niños y adultos,<sup>4</sup> además de que esta información se basa en estudios efectuados principalmente en Estados Unidos y Europa.<sup>5,6</sup> Asimismo, a diferencia del consistente gradiente social reportado en niños y adultos, los hallazgos en adolescentes son contradictorios: o no se detectan desigualdades en salud asociadas al NSE o, bien, de hallarse, son en general menos pronunciadas que en las otras dos etapas de la vida.<sup>7</sup> Tanto razones conceptuales como metodológicas podrían contribuir a esta diferencia.

Por otro lado, algunas investigaciones han sugerido que las diferencias socioeconómicas en salud surgen en la primera infancia y luego disminuyen en la adolescencia temprana, en un proceso de homogeneización mediado por pares y el entorno escolar, para resurgir en la edad adulta.<sup>7,8</sup> Otra posibilidad, no excluyente, es la falta de consenso sobre la mejor forma de conceptualizar y medir el NSE.<sup>9</sup>

El NSE es un constructo complejo compuesto por varias dimensiones, como la riqueza material, la educación y la ocupación,<sup>10</sup> dimensiones que pueden ejercer diferentes influencias en los comportamientos de salud. De acuerdo con la naturaleza multidimensional del NSE, se han utilizado diferentes variables para medirlo en adolescentes, como el nivel educativo, ingresos y ocupación de los padres. Aunque típicamente estos indicadores están débil o moderadamente asociados entre sí, no deberían usarse indistintamente porque contribuyen diferencialmente a las dimensiones del NSE.<sup>11</sup> Además, está presente la dificultad de obtener información precisa de parte de los adolescentes sobre sus padres, lo que resulta en errores de clasificación, así como en niveles elevados de datos faltantes.<sup>12</sup> Por ende, se aumenta el riesgo de introducir sesgos.

La escala de afluencia familiar (EAF)<sup>9,12</sup> contiene una serie de preguntas autorreportadas que miden la riqueza material familiar. La EAF supera algunas de las limitaciones antes mencionadas (por ejemplo, disminuye datos faltantes y minimiza los errores de respuesta) mediante el uso de variables que los adolescentes son capaces de reportar con mayor precisión (número de computadoras y de automóviles, dormitorio propio

y vacaciones). La EAF ha mostrado una fiabilidad y validez deseables,<sup>13</sup> y se ha utilizado ampliamente en Europa y Estados Unidos.<sup>6,9,14,15</sup> Sin embargo, su uso en el contexto latinoamericano ha sido muy limitado.<sup>16,17</sup>

Latinoamérica es una región con una marcada inequidad en la distribución de los ingresos y con 18% de población adolescente,<sup>18</sup> por lo que resulta imprescindible contar con herramientas que permitan cuantificar fehacientemente las desigualdades sociales en este grupo etario, no sólo a nivel de las familias sino al de las escuelas a las que estos adolescentes concurren.

El objetivo de este trabajo es determinar el desempeño de la EAF como indicador de riqueza material en adolescentes escolarizados de tres países latinoamericanos, tanto a nivel de la familia como agregado a nivel de la escuela. Un instrumento validado permitirá monitorear las tendencias en las desigualdades de salud y evaluar el impacto de políticas desarrolladas para disminuirlas.

## Material y métodos

### Participantes

Como parte de un proyecto para evaluar factores de riesgo en el consumo de sustancias en adolescentes, se llevó a cabo una encuesta a estudiantes de escuelas secundarias de México, Argentina y Guatemala. En Argentina se seleccionó una muestra de conveniencia de 18 escuelas públicas y 15 privadas a manera de capturar el rango de diversidad del NSE en tres de las ciudades más grandes (Buenos Aires, Córdoba y Tucumán, n= 3 127 estudiantes).<sup>19</sup> En México se seleccionó una muestra aleatoria estratificada de 57 escuelas públicas ubicadas en las tres ciudades más grandes (Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey, n= 8 718 estudiantes). Los estratos de muestreo se basaron en el NSE (alto o bajo) del radio censal donde se encontraba la escuela.<sup>19</sup> En Guatemala se seleccionaron por conveniencia 10 escuelas privadas en la ciudad de Guatemala. En México y Argentina participaron los estudiantes de segundo año, mientras que en Guatemala participaron estudiantes de primero a tercer año y de bachillerato (n= 2 872 estudiantes). Las encuestas fueron anónimas. Se utilizó un cuestionario autoadministrado, basado en preguntas previamente validadas para asegurar la comprensión del estudiante.<sup>19</sup> Los cuestionarios se completaron durante el horario escolar bajo la supervisión de miembros entrenados del equipo de investigación. En Argentina y México se solicitó el consentimiento pasivo de los padres o cuidadores, y los estudiantes firmaron un formulario de consentimiento activo. En Guatemala los estudiantes dieron consentimiento verbal activo. El protocolo de investigación fue aprobado por el Comité de Ética del

Centro de Educación Médica e Investigaciones Clínicas (CEMIC) de Buenos Aires, el Comité de Ética del Instituto Nacional de Salud Pública (INSP) de México y el Comité Institucional de Ética del Instituto de Nutrición de Centroamérica y Panamá (INCAP). Las encuestas se realizaron entre octubre y noviembre de 2015 en Argentina, entre octubre y noviembre de 2016 en México, y entre mayo y septiembre de 2019 en Guatemala, con una tasa de participación de 83% en Argentina, 84% en México y 87% en Guatemala.

## Variables

### *Medidas del NSE*

*EAF.* La EAF es un índice compuesto por cuatro ítems, los cuales a su vez son indicadores de riqueza material: ¿Cuántos autos o camionetas posee su familia? (0, 1, 2 o más), ¿Tienes una habitación para ti sola/o? (0, 1), Durante los últimos 12 meses, ¿cuántas veces saliste de vacaciones con tu familia? (0, 1, 2, 3 o más), ¿Cuántas computadoras tiene tu familia? (0, 1, 2, 3 o más).<sup>9</sup> Los puntajes de los ítems se sumaron y se obtuvo un índice de 0 a 9. A mayor puntaje, mayor riqueza material familiar. En el caso de Argentina, el rango de la EAF fue de 0 a 8, ya que las opciones para la frecuencia de vacaciones fueron 0, 1, 2 o más. Para facilitar la comparabilidad entre países, el índice se reescaló a un rango de 0 a 10.

*Bienes y servicios tecnológicos.* Se indagó sobre la posesión por parte del estudiante de dispositivos y servicios tecnológicos, como teléfono celular, tableta, computadora en su cuarto, internet en su cuarto (Sí=1, No=0). También, se construyó un índice de bienes y servicios tecnológicos (IBST) mediante la suma de los ítems (rango de 0 a 4).

*Nivel educativo de los padres.* Los estudiantes reportaron el nivel educativo más alto alcanzado por cada uno de sus padres. Las opciones de respuesta variaron entre países en virtud de los distintos sistemas educativos. Para México y Guatemala hubo ocho opciones de respuesta, desde 1: No asistió a la escuela, hasta 8: Licenciatura o más. En Argentina existieron seis opciones de respuesta, desde 1: Primaria incompleta, hasta 6: Estudios universitarios completos o más. Dado que los niveles educativos de la madre y el padre se correlacionaron significativamente (coeficiente de correlación de rango de Spearman= 0.57 para Argentina, 0.58 para México y 0.40 para Guatemala,  $p < 0.001$  en todos los casos), se creó la variable máximo nivel educativo parental como medida del NSE familiar considerando el nivel educativo del progenitor con mayor educación.

*Indicadores a nivel de escuela.* En Argentina se utilizó el tipo de gestión (pública o privada). Los indicadores de NSE a nivel geográfico no resultan apropiados en este país ya que la elección de la escuela secundaria no viene dada necesariamente por proximidad al hogar. En México se utilizó el índice de marginación,<sup>20</sup> un indicador de las carencias que padece la población (falta de educación, vivienda inadecuada, ingresos monetarios insuficientes, etc.). Las escuelas fueron clasificadas en nivel de marginación alto o bajo (por encima o por debajo de la mediana, respectivamente) del área geoesestadística a la que pertenecían. En Guatemala, donde todas las escuelas fueron privadas, se utilizó el monto de la matrícula mensual escolar.

## Análisis estadístico

Los análisis se realizaron con Stata V.13.0.\* Todos los análisis, salvo el factorial confirmatorio, se efectuaron por separado para cada país debido a las diferentes historias de desarrollo socioeconómico y a las diferencias en las poblaciones bajo estudio.

*Fiabilidad.* Aunque la consistencia interna no es un requisito previo para los índices sumativos como la EAF,<sup>21</sup> la inspección de la estructura de correlación sigue siendo informativa. Se evaluó la consistencia interna de los ítems de la EAF mediante el coeficiente alfa de Cronbach. Se utilizó la correlación de Spearman para evaluar la asociación entre los ítems individuales y los puntajes totales de la EAF.

*Validez.* Para confirmar si los cuatro ítems de la EAF reflejan una única dimensión subyacente de riqueza material,<sup>22</sup> se aplicó un análisis factorial confirmatorio sobre las puntuaciones de la EAF. La estimación de los parámetros del modelo fue efectuada por el método de máxima verosimilitud. Para evaluar el ajuste del modelo se utilizaron el índice de ajuste comparativo (CFI) y la raíz del cuadrado medio de aproximación (RMSEA). Un CFI  $> 0.95$  y la RMSEA  $< 0.06$  son indicativos de un buen ajuste del modelo.

Para facilitar la comparabilidad, interpretación y evaluación de un potencial efecto umbral, tanto la EAF como el nivel educativo de los padres fueron categorizados por país en tres categorías: bajo, medio y alto. Estas categorías representaron, en la medida de lo posible, 25% más bajo, 50% medio y 25% más alto de

\* StataCorp. Stata Statistical Software 13.0. College Station, TX: StataCorp LP, 2013.

cada muestra. Para estudiar la asociación entre dichas categorías y los otros indicadores de NSE se utilizaron modelos de regresión logística ordinal multinivel con intercepto aleatorio por escuela, a fin de considerar el agrupamiento de los estudiantes pertenecientes a la misma escuela. Se estimaron los *odds ratios* (OR) con sus respectivos intervalos de confianza al 95% (IC95%), sin ajustar y ajustados por edad y género.

Para estudiar la asociación entre la EAF y los indicadores de NSE a nivel de escuela se utilizaron modelos lineales generales multinivel con intercepto aleatorio por escuela, comparando el promedio de la EAF según tipo de gestión en Argentina (pública o privada) y según nivel de marginación en México (alta o baja). En Guatemala se aplicó el coeficiente de correlación de Spearman entre la EAF promedio de cada escuela y la matrícula, ponderado por la cantidad de estudiantes de cada escuela.

## Resultados

La edad más común de los estudiantes de Argentina y México fue de 14 años, mientras que en Guatemala todas las edades entre 13 y 19 años estuvieron igualmente distribuidas, lo que reflejó la diferencia en los criterios de selección para cada país (cuadro I). El 28.8% de los estudiantes de Argentina, 16.9% de México y 72.9% de Guatemala tuvo al menos un padre con estudios universitarios. En Guatemala se observó el mayor promedio de la EAF (8.1 contra 5.3 en Argentina y 4.5 en México, en escala de 0 a 10), así como la menor dispersión (DE 1.7, contra 2.2 en Argentina y 2.4 en México). Asociado con los resultados anteriores, se evidencia que la muestra de este país representa a un NSE alto, en comparación con los otros dos países.

### Datos faltantes

El porcentaje de datos faltantes para nivel educativo de los padres fue de 7% en los tres países, aunque la tasa de no respuesta cuando se indagó el máximo nivel educativo del padre fue mayor (13.2% en Argentina, 13.9% en México y 9.4% en Guatemala). El porcentaje de datos faltantes para la posesión de bienes y servicios tecnológicos fue menor y no superó 5%, mientras que para la EAF, el porcentaje de datos faltantes fue aún menor (2.0% para Argentina, 2.6% para México y 1.6% para Guatemala) (cuadro I). Cuando se analizó si el porcentaje de datos faltantes difería según género y edad, no se encontraron diferencias significativas ni para la EAF ni para el IBST y esto fue consistente en los tres países ( $p > 0.10$ ). Por el contrario, se encontró que para el nivel educativo de los padres, los varones en Guatemala presentaron mayor

porcentaje de datos faltantes que las mujeres (8.6 vs. 6.1%,  $p = 0.01$ ), así como los estudiantes de menor edad (16.6% para 13 años o menos vs. 2.7% para 17 años o más,  $p < 0.001$ ). No se encontró asociación significativa en los estudiantes de segundo año de Argentina ni de México ( $p > 0.05$ ).

### Validación de la EAF

En los tres países, todos los ítems de EAF presentan correlaciones positivas significativas entre sí ( $p < 0.001$ ), aunque débiles (cuadro II). La correlación entre los ítems de la EAF y el puntaje total fue moderada (entre 0.41-0.66 para Argentina, 0.41-0.71 para México y 0.28-0.73 para Guatemala) (cuadro II). El coeficiente alfa de Cronbach fue de 0.47 para México, 0.42 para Argentina y 0.31 para Guatemala.

El análisis factorial confirmatorio mostró que el modelo de una dimensión presentó buen ajuste a los datos, como lo indican el CFI mayor a 0.975 y el RMSEA menor a 0.03 en los tres países.

La validez concurrente de la EAF fue evaluada examinando la asociación entre la EAF y otros indicadores de NSE como la cantidad de bienes y servicios tecnológicos a los que tiene acceso el estudiante (IBST, rango de 0 a 4) y el nivel educativo de los padres (rango de 1 a 8 para México y Guatemala y de 1 a 6 para Argentina). El puntaje de la EAF se asoció significativamente con la IBST ( $r_s = 0.30$  para Argentina, 0.38 para México y 0.27 para Guatemala,  $p < 0.001$  en todos los casos), y con el máximo nivel educativo de los padres ( $r_s = 0.29$  para Argentina, 0.31 para México y 0.14 para Guatemala,  $p < 0.001$  en todos los casos).

El cuadro III muestra los resultados de los modelos para predecir la categoría de la EAF, con nivel bajo como grupo de referencia. En los modelos simples se observó una relación significativa y consistente entre la EAF, IBST y educación parental. Los resultados, tanto en magnitud del efecto como en su significación, no variaron en los modelos múltiples.

A nivel agregado, en Argentina se encontró un promedio significativamente menor de la EAF en escuelas públicas comparadas con privadas (4.0 vs. 4.8,  $p < 0.001$ ) y en México, en escuelas ubicadas en áreas con nivel de marginación alto comparado con bajo (3.8 vs. 4.2 respectivamente,  $p = 0.027$ ). En Guatemala, una mayor matrícula se asoció significativamente con un mayor promedio en la EAF ( $r = 0.89$ ,  $p < 0.001$ ).

## Discusión

Los resultados de este trabajo muestran que la EAF es un indicador válido para medir la riqueza material en

**Cuadro I**  
**CARACTERÍSTICAS SOCIODEMOGRÁFICAS E INDICADORES DE NIVEL SOCIOECONÓMICO POR PAÍS. ARGENTINA 2015, MÉXICO 2016 Y GUATEMALA 2019**

Variable	Argentina		México		Guatemala	
	n= 3 127		n= 8 718		n=2 872	
	n	%	n	%	n	%
Sexo						
Mujer	1 307	42.0	4 441	50.9	1 437	50.2
Edad (años)						
≤13	786	25.1	685	7.9	397	13.8
14	1 159	37.1	6 601	75.8	659	23.0
15	755	24.2	1 267	14.5	666	23.2
16	325	10.4	149	1.7	599	20.9
≥17	101	3.2	10	0.1	548	19.1
Máximo nivel educativo de los padres						
Hasta primaria completa	214	6.8	706	8.1	16	0.6
Secundaria completa o incompleta	1 522	48.7	2 855	32.7	28	1.0
Bachillerato o carrera técnica completa o incompleta	265	8.5	3 039	34.9	523	18.2
Licenciatura o más	902	28.8	1 470	16.9	2 094	72.9
Datos faltantes	224	7.2	648	7.4	211	7.4
Máximo nivel educativo de los padres, categorías*						
Bajo	214	6.8	706	8.1	44	1.5
Medio	1 522	48.7	5 894	67.6	523	18.2
Alto	1 167	37.3	1 470	16.9	2 094	72.9
Datos faltantes	224	7.2	648	7.4	211	7.3
Otros bienes y servicios tecnológicos						
Computadora en su cuarto	2 234	71.4	3 931	45.1	2 145	74.7
Datos faltantes	13	0.4	140	1.6	14	0.5
Tableta propia	1 308	41.8	4 089	46.9	1 992	69.4
Datos faltantes	24	0.8	137	1.6	18	0.6
Celular	2 921	93.4	7 057	80.9	2 778	96.7
Datos faltantes	10	0.3	141	1.6	14	0.5
Internet en su cuarto	2 731	87.3	6 875	78.9	2 740	95.4
Datos faltantes	118	3.8	151	1.7	38	1.3
Índice de bienes y servicios tecnológicos (IBST, rango 0-4)						
media (DE)	2.98	(0.89)	2.56	(1.16)	3.39	(0.73)
Datos faltantes	147	4.7	321	3.7	420	1.5
Escala de afluencia familiar (EAF)						
Cantidad de autos o camionetas						
0	916	29.3	2 347	26.9	84	2.9
1	1 294	41.4	3 241	37.2	208	7.2
2	900	28.8	3 044	34.9	2 543	88.6
Datos faltantes	17	0.5	86	1.0	37	1.3
Habitación propia						
No	1 574	50.3	4 648	53.3	378	13.2

(continúa...)

(continuación)

Sí	1 527	48.8	3 935	45.1	2 458	85.6
Datos faltantes	26	0.8	135	1.6	36	1.3
Cantidad de computadoras						
0	307	9.8	2 198	25.2	90	3.1
1	1 318	42.1	2 381	27.3	459	16.0
2	959	30.7	2,108	24.2	650	22.6
3	524	16.8	1 943	22.3	1 634	56.9
Datos faltantes	19	0.6	88	1.0	39	1.4
Cantidad de salidas de vacaciones en los últimos 12 meses						
0	665	21.3	2 711	31.1	167	5.8
1	1 066	34.1	3 430	39.3	500	17.4
2	1 372	43.9	1 541	17.7	810	28.2
3			951	10.9	1 358	47.3
Datos faltantes	24	0.8	85	1.0	37	1.3
Puntaje EAF (reescalado de 0-10)						
media (DE)	5.31	(2.24)	4.50	(2.38)	8.07	(1.74)
Datos faltantes	63	2.0	227	2.6	46	1.6
EAF, categorías <sup>‡</sup>						
bajo	1 044	33.4	2 192	25.2	790	27.5
medio	1 273	40.7	4 248	48.7	1 314	45.8
alto	797	25.5	2 209	25.3	732	25.5
Datos faltantes	13	0.4	69	0.8	36	1.2

\* México y Guatemala: 1: sin estudios a 8: licenciatura completa o más; Argentina: 1: primaria incompleta a 6: universitario completo o más

‡ México y Argentina: bajo (0-3), medio (4-5), alto (6-9); Guatemala: bajo (0-6), medio (7-8), alto (9)

**Cuadro II**  
**CORRELACIONES DE SPEARMAN ENTRE LOS ÍTEMS Y EL PUNTAJE TOTAL DE LA ESCALA DE AFLUENCIA FAMILIAR,**  
**POR PAÍS. ARGENTINA 2015, MÉXICO 2016 Y GUATEMALA 2019**

<i>Argentina</i>	<i>Autos</i>	<i>Habitación propia</i>	<i>Vacaciones</i>	<i>Computadoras</i>
Habitación propia	0.115	1		
Vacaciones	0.236	0.083	1	
Computadoras	0.209	0.101	0.153	1
EAF	0.661	0.408	0.623	0.659
<i>México</i>	<i>Autos</i>	<i>Habitación propia</i>	<i>Vacaciones</i>	<i>Computadoras</i>
Habitación propia	0.148	1		
Vacaciones	0.296	0.149	1	
Computadoras	0.228	0.120	0.188	1
EAF	0.649	0.405	0.665	0.707
<i>Guatemala</i>	<i>Autos</i>	<i>Habitación propia</i>	<i>Vacaciones</i>	<i>Computadoras</i>
Habitación propia	0.0899	1		
Vacaciones	0.140	0.039	1	
Computadoras	0.160	0.039	0.155	1
EAF	0.385	0.278	0.726	0.678

p&lt;0.001 en todos los casos

EAF: escala de afluencia familiar

adolescentes de Latinoamérica, tanto a nivel familiar como a nivel agregado (la escuela). La EAF mostró menos datos faltantes en comparación con el otro indicador utilizado habitualmente para medir NSE en niños y adolescentes, el nivel educativo parental. Estos resultados son consistentes con los reportados sobre adolescentes en otros contextos.<sup>23,24</sup> En concordancia con lo hallado por otros,<sup>25</sup> la fiabilidad de la EAF fue moderada, lo cual es esperable por el hecho de constituir un índice que no depende de una alta correlación entre los ítems, como lo esperado para los ítems de una escala.<sup>26</sup> En ese sentido, puede concebirse como un indicador de riqueza material familiar que representa un conjunto de elementos potencialmente independientes, cuya suma cuantifica el número de exposiciones beneficiosas en cuanto a disponibilidad de recursos que el adolescente experimenta.<sup>22</sup> En consecuencia, la riqueza material familiar captada

por la EAF representaría un atributo unidimensional, donde cada ítem tiene una contribución incremental y acumulativa. En nuestro estudio, el análisis factorial confirmatorio soportó dicho modelo unidimensional.

La EAF mostró asociaciones en la dirección esperada por la teoría con otros indicadores del NSE, lo que indica una buena validez concurrente. A nivel familiar, se asoció de manera positiva con el acceso a bienes y servicios tecnológicos y con el nivel educativo de los padres. A nivel agregado, se asoció positivamente con indicadores del NSE de la escuela, como el nivel de marginación del área geográfica, el tipo de gestión (es decir, privada o pública) y la matrícula. En consecuencia, la EAF parece constituir un indicador válido tanto de la riqueza material de la familia que integra el adolescente como del NSE a nivel de la escuela, lo que permite su uso en estudios multinivel sobre desigualdades en salud.<sup>27</sup>

**Cuadro III**  
**ASOCIACIÓN ENTRE LA ESCALA DE AFLUENCIA FAMILIAR Y CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS DE LOS ESTUDIANTES. ARGENTINA 2015, MÉXICO 2016 Y GUATEMALA 2019**

Variables	Argentina		México		Guatemala	
	RM sin ajustar (IC95%)	RM ajustada (IC95%)	RM sin ajustar (IC95%)	RM ajustada (IC95%)	RM sin ajustar (IC95%)	RM ajustada (IC95%)
Mujer	0.87 (0.74-1.03)	0.88 (0.76-1.03)	0.83* (0.75-0.92)	0.88‡ (0.80-0.95)	1.07 (0.90-1.26)	0.95 (0.82-1.10)
Mayor edad	0.91 (0.83-1.00)	0.88§ (0.78-0.99)	0.86‡ (0.77-0.95)	0.93 (0.85-1.02)	1.09§ (1.02-1.16)	1.01 (0.95-1.07)
Nivel educativo de los padres						
Medio	1.78* (1.32-2.40)	1.43§ (1.05-1.94)	1.57* (1.33-1.85)	1.53* (1.30-1.79)	2.71‡ (1.42-5.18)	2.38‡ (1.25-4.55)
Alto	4.05* (2.91-5.63)	2.97* (2.15-4.11)	4.69* (3.69-5.96)	3.76* (3.11-4.55)	4.98* (2.65-9.35)	4.09* (2.18-7.68)
Desconocido	2.34* (1.57-3.50)	1.81‡ (1.23-2.68)	1.64* (1.29-2.09)	1.74* (1.39-2.16)	2.61‡ (1.31-5.22)	2.41§ (1.21-4.77)
Índice de bienes y servicios tecnológicos (IBST, rango 0-4)						
IBST1	2.09 (0.91-4.80)	2.04 (0.90-4.66)	1.61* (1.30-2.00)	1.60* (1.30-1.97)	2.47 (0.43-14.28)	1.58 (0.27-9.30)
IBST2	3.35‡ (1.59-7.06)	2.94‡ (1.39-6.19)	2.39* (1.98-2.89)	2.32* (1.93-2.78)	4.52 (0.92-22.27)	2.83 (0.56-14.20)
IBST3	5.89* (2.82-12.29)	5.31* (2.54-11.10)	4.92* (4.06-5.97)	4.73* (3.95-5.68)	6.98§ (1.43-33.96)	4.78 (0.96-23.79)
IBST4	12.03* (5.71-25.36)	10.75* (5.12-22.57)	11.33* (9.01-14.25)	9.27* (7.65-11.23)	12.46‡ (2.56-60.67)	9.06‡ (1.82-45.07)

\*  $p < 0.001$

‡  $p < 0.01$

§  $p < 0.05$

RM: razón de momios

Sin embargo, es importante destacar que proponemos a la EAF como un indicador válido para comparaciones y análisis dentro de cada país, pero no para comparaciones y análisis entre países. Diversos estudios han hallado que los ítems de la EAF no son igualmente relevantes en cada país y, en consecuencia, no contribuyen igualmente al indicador global, por lo que se han propuesto distintas estrategias para corregirlo.<sup>25,28</sup> Estudios que involucren más países de Latinoamérica, con diseños muestrales adecuados, permitirán determinar si es posible su uso agregado para estudios comparativos entre países de la región, como se ha mostrado en Europa.<sup>21</sup>

Los resultados de la validación fueron similares en los tres países, aunque el desempeño de la EAF fue levemente menor en Guatemala. Esto probablemente se deba a la selección de escuelas en este país, limitada a un NSE medio-alto. Sin embargo, a pesar de pertenecer a un estrato relativamente homogéneo, la EAF todavía tuvo capacidad discriminatoria entre estos estudiantes. Estos resultados argumentan a favor de la utilidad de la EAF a través de diversos contextos socioeconómicos.

Existen pocos reportes sobre el uso de la EAF en estudios sobre inequidades en salud en niños y adolescentes de Latinoamérica, aunque en ningún caso fue validado. Calbano y colaboradores<sup>16</sup> estudiaron la asociación entre presión arterial y la EAF en niños de escuelas primarias de Argentina y no hallaron asociación. Jordão y colaboradores<sup>17</sup> emplearon una variante de la EAF compuesta por ocho ítems (teléfono fijo, teléfono móvil, computadora personal, internet en el hogar, automóvil propio, motocicleta propia, número de baños y presencia de ayuda doméstica) en un estudio sobre conductas de riesgo en salud en adolescentes brasileños. En 2018, De Moraes y colaboradores<sup>29</sup> diseñaron y validaron un indicador de riqueza material familiar compuesto por 14 bienes de consumo (número de dormitorios, baños, TV, vehículos, posesión de radio, heladera, DVD, computadora portátil, entre otros) en una muestra de niños y adolescentes de Latinoamérica. A diferencia de la EAF, la encuesta fue respondida por los padres. El grupo de este trabajo ha utilizado la EAF como variable de control en estudios sobre factores de riesgo de uso de cigarrillo electrónico y encontró asociación positiva.<sup>30,31</sup> En resumen, hasta donde se sabe, este es el primer estudio sobre validación de la EAF en niños o adolescentes en Latinoamérica.

Una de las ventajas de la EAF, además de su simplicidad para ser respondida por niños y adolescentes, es que es una medida dinámica, cuyos ítems son susceptibles de ser adaptados a patrones cambiantes de consumo y estilos de vida de las familias e incorporación de tecnología. De hecho, desde su primer uso en 1997 en el marco de la Encuesta de Conductas Saludables

en Niños en Edad Escolar (HBSC, por sus siglas en inglés) de la Organización Mundial de la Salud (OMS) se han desarrollado a la fecha tres versiones<sup>9,32</sup> que han incorporado distintos ítems, hecho que remarca la naturaleza cambiante y adaptativa del indicador. En el presente trabajo se utilizó la segunda versión de la EAF, aunque, ya que se contaba con otros indicadores de riqueza material (IBST), se efectuaron variaciones de la EAF incluyendo algunos de ellos (no mostrado). Si bien en algunos casos se encontraron mejoras en la fiabilidad y la validez, los resultados no fueron marcadamente diferentes de los obtenidos con la versión de cuatro ítems y se prefirió utilizar la misma versión en los tres países para favorecer la comparabilidad. En estudios sin restricciones en la cantidad de ítems, y con menos énfasis en la comparabilidad internacional, la inclusión de indicadores específicos del país permitiría optimizar aún más la medición de la riqueza familiar.

Como se esperaba, en los modelos de regresión ordinal se encontró que tanto el IBST (indicador de capital material) como el nivel educativo parental (indicador de capital humano) se asocian, en forma independiente, con la variabilidad en la EAF. Estos hallazgos son consistentes con efectos diferenciales de distintos indicadores de NSE sobre desenlaces de salud<sup>5,9,33</sup> y refuerzan la hipótesis de que no son intercambiables. Es decir que, a pesar de sus ventajas (autorreportado por los adolescentes, con mayor exactitud, menor tasa de datos faltantes y gran potencialidad para adaptarse al contexto) no se propone a la EAF como reemplazo de otros indicadores del NSE más convencionales, como la ocupación o educación parental, sino como un indicador de una de las dimensiones del NSE, la riqueza material familiar. Dependiendo del enfoque de investigación, la influencia independiente de esta dimensión puede o no ser de interés científico.

Este estudio tiene algunas limitaciones. En primer lugar, las escuelas en Argentina y Guatemala fueron seleccionadas por conveniencia y, por lo tanto, los adolescentes encuestados pueden no representar bien la población de adolescentes de estos países. Sin embargo, la selección de escuelas en Argentina buscó cubrir un rango amplio de condiciones socioeconómicas. Por el contrario, la de Guatemala se enfocó en un NSE medio-alto y, aun así, la EAF fue capaz de discriminar entre distintas situaciones de riqueza material de los estudiantes. Para confirmar la validez de la EAF en la región, sería recomendable efectuar nuevos estudios con muestras representativas a nivel nacional. En segundo lugar, no se contó con una medida externa del NSE familiar para evaluar la exactitud de la EAF en las muestras de este trabajo. Andersen y colaboradores<sup>34</sup> hallaron una elevada concordancia entre la respuesta sobre los ítems de la



EAF de los estudiantes y la de sus padres en seis países europeos, aunque ese tipo de estudios son escasos.

Hay un creciente reconocimiento de la importancia de la salud de los adolescentes en las agendas públicas para promover la salud global.<sup>1</sup> Latinoamérica es una región caracterizada por grandes desigualdades sociales y económicas, tanto dentro como entre países. Las políticas que abordan las inequidades relacionadas con la pobreza durante la adolescencia tienen el potencial de reducir la desigualdad a lo largo de la vida y en la próxima generación. Los resultados de este trabajo muestran que la EAF constituye una herramienta adecuada para el estudio de las inequidades sociales en salud adolescente en Latinoamérica.

*Declaración de conflicto de intereses.* Los autores declararon no tener conflicto de intereses.

## Referencias

1. Patton GC, Sawyer SM, Santelli JS, Ross DA, Afifi R, Allen NB, et al. Our future: a Lancet commission on adolescent health and wellbeing. *Lancet*. 2016;387(10036):2423-78. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(16\)00579-1](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(16)00579-1)
2. Alemán-Díaz AY, Toczydlowska E, Mazur J, Frasilho D, Melkumova M, Holmqvist G. Why income inequalities matter for young people's health: A look at the evidence. Florence: UNICEF Office of Research, 2016.
3. Rivera-Dommarco J, Shamah-Levy T, Barrientos-Gutiérrez T, Bautista-Arredondo S, Romero-Martínez M, Pelcastre-Villafuerte B, Torres-Pereda P. La salud de los mexicanos que habitan en localidades de menos de 100 000 habitantes. *Salud Publica Mex*. 2019;61(6):709-15. <https://doi.org/10.21149/10980>
4. Viner RM, Ozer EM, Denny S, Marmot M, Resnick M, Fatusi A, Currie C. Adolescence and the social determinants of health. *Lancet*. 2012;379(9826):1641-52. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(12\)60149-4](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(12)60149-4)
5. Elgar FJ, McKinnon B, Torsheim T, Schnohr CW, Mazur J, Cavallo F, Currie C. Patterns of socioeconomic inequality in adolescent health differ according to the measure of socioeconomic position. *Soc Indic Res*. 2016;127(3):1169-80. <https://doi.org/10.1007/s11205-015-0994-6>
6. Torsheim T, Currie C, Boyce W, Kalnins I, Overpeck M, Haugland S. Material deprivation and self-rated health: a multilevel study of adolescents from 22 European and North American countries. *Soc Sci Med*. 2004;59(1):18-41. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2003.09.032>
7. West P, Sweeting H. Evidence on equalisation in health in youth from the West of Scotland. *Soc Sci Med*. 2004;59(1):13-27. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2003.12.004>
8. Vallejo-Torres L, Hale D, Morris S, Viner RM. Income-related inequality in health and health-related behaviour: Exploring the equalisation hypothesis. *J Epidemiol Community Health*. 2014;68(7):615-21. <https://doi.org/10.1136/jech-2013-203306>
9. Currie C, Molcho M, Boyce W, Holstein B, Torsheim T, Richter M. Researching health inequalities in adolescents: The development of the Health Behaviour in School-Aged Children (HBSC) Family Affluence Scale. *Soc Sci Med*. 2008;66(6):1429-36. <https://doi.org/10.1016/j.socscimed.2007.11.024>
10. Cutler DM, Lleras-Muney A, Vogl T. Socioeconomic status and health: dimensions and mechanisms. En: Glied S, Smith PC, editores. *The oxford handbook of health economics*. Oxford: Oxford University Press, 2011. <https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780199238828.013.0007>
11. Braveman PA, Cubbin C, Egerter S, Chideya S, Marchi KS, Metzler M, Posner S. Socioeconomic status in health research. One size does not fit all. *JAMA*. 2005;294(22):2879-88. <https://doi.org/10.1001/jama.294.22.2879>
12. Currie CE, Elton RA, Todd J, Platt S. Indicators of socioeconomic status for adolescents: The WHO health behaviour in school-aged children survey. *Health Educ Res*. 1997;12(3):385-97. <https://doi.org/10.1093/her/12.3.385>
13. Kehoe S, O'Hare L. The reliability and validity of the Family Affluence Scale. *Eff Educ*. 2010;2(2):155-64. <https://doi.org/10.1080/19415532.2010.524758>
14. Pförtner TK, Moor I, Rathmann K, Hublet A, Molcho M, Kunst AE, Richter M. The association between family affluence and smoking among 15-year-old adolescents in 33 European countries, Israel and Canada: The role of national wealth. *Addiction*. 2015;110(1):162-73. <https://doi.org/10.1111/add.12741>
15. Richter M, Vereecken CA, Boyce W, Maes L, Gabhainn SN, Currie CE. Parental occupation, family affluence and adolescent health behaviour in 28 countries. *Int J Public Health*. 2009;54(4):203-12. <https://doi.org/10.1007/s00038-009-8018-4>
16. Calbano AG, Moyano MÁ, Mamondi V, Berra S. Prevalence of high blood pressure among schoolchildren from Córdoba, Argentina, and its relation to socioeconomic status. *Arch Argent Pediatr*. 2018;116(5):340-4. <https://doi.org/10.5546/aap.2018.eng.340>
17. Jordão LMR, Malta DC, Freire MCM. Clustering patterns of oral and general health-risk behaviours in Brazilian adolescents: Findings from a national survey. *Community Dent Oral Epidemiol*. 2018;46(2):194-202. <https://doi.org/10.1111/cdoe.12354>
18. United Nations, Department of Economic and Social Affairs. *World Population Prospects 2019, Highlights*. Nueva York: UN, 2019. Disponible en: [https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019\\_Highlights.pdf](https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf)
19. Mejia R, Pérez A, Abad-Vivero EN, Kollath-Cattano C, Barrientos-Gutiérrez I, Thrasher JF, Sargent JD. Exposure to alcohol use in motion pictures and teen drinking in Latin America. *Alcohol Clin Exp Res*. 2016;40(3):631-7. <https://doi.org/10.1111/acer.12986>
20. Consejo Nacional de Población. *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010*. México: Conapo, 2011. Disponible en: [http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices\\_de\\_Marginacion\\_2010\\_por\\_entidad\\_federativa\\_y\\_municipio](http://www.conapo.gob.mx/es/CONAPO/Indices_de_Marginacion_2010_por_entidad_federativa_y_municipio)
21. Boyce W, Torsheim T, Currie C, Zambon A. The family affluence scale as a measure of national wealth: Validation of an adolescent self-report measure. *Soc Indic Res*. 2006;78(3):473-87. <https://doi.org/10.1007/s11205-005-1607-6>
22. Wardle J, Robb K, Johnson F. Assessing socioeconomic status in adolescents: The validity of a home affluence scale. *J Epidemiol Community Health*. 2002;56(8):595-9. <https://doi.org/10.1136/jech.56.8.595>
23. Boudreau B, Poulin C. An examination of the validity of the Family Affluence Scale II (FAS II) in a general adolescent population of Canada. *Soc Indic Res*. 2009;94(1):29-42. <https://doi.org/10.1007/s11205-008-9334-4>
24. Lin YC. Assessing the use of the Family Affluence Scale as socioeconomic indicators for researching health inequalities in Taiwan adolescents. *Soc Indic Res*. 2011;102(3):463-75. <https://doi.org/10.1007/s11205-010-9683-7>
25. Schnohr CW, Kreiner S, Due EP, Currie C, Boyce W, Diderichsen F. Differential item functioning of a family affluence scale: Validation study on data from HBSC 2001/02. *Soc Indic Res*. 2008;89(1):79-95. <https://doi.org/10.1007/s11205-007-9221-4>
26. DeVellis R. *Scale development: Theory and applications*. London: SAGE Publications, 2017.
27. Diez-Roux AV. Multilevel analysis in public health research. *Annu Rev Public Health*. 2000;21:171-92. <https://doi.org/10.1146/annurev.publ-health.21.1.171>
28. Batista-Foguet JM, Fortiana J, Currie C, Villalbí JR. Socioeconomic indexes in surveys for comparisons between countries. *Soc Indic Res*. 2004;67:315-32. <https://doi.org/10.1023/B:SOCI.0000032341.14612.b8>
29. De Moraes ACF, Forkert ECO, Vilanova-Campelo RC, González-Zapata LI, Azzaretti L, Iguacel I, et al. Measuring socioeconomic status and

- environmental factors in the SAYCARE study in South America: Reliability of the methods. *Obesity*. 2018;26(supl 1):14-22. <https://doi.org/10.1002/oby.22115>
30. Zavala-Arciniega L, Lozano P, Kollath-Cattano C, Gutierrez-Torres DS, Arillo-Santillán E, Barrientos-Gutiérrez I, et al. E-cigarette use frequency and motivations among current users in middle school. *Drug Alcohol Depend*. 2019;204:107585. <https://doi.org/10.1016/j.drugalcdep.2019.107585>
31. Barrientos-Gutierrez I, Lozano P, Arillo-Santillan E, Morello P, Mejia R, Thrasher JF. "Technophilia": A new risk factor for electronic cigarette use among early adolescents? *Addict Behav*. 2019;91:193-200. <https://doi.org/10.1016/j.addbeh.2018.09.004>
32. Hartley JEK, Levin K, Currie C. A new version of the HBSC Family Affluence Scale - FAS III: Scottish qualitative findings from the international FAS development study. *Child Indic Res*. 2016;9(1):233-45. <https://doi.org/10.1007/s12187-015-9325-3>
33. Koivusilta LK, Rimpelä AH, Kautiainen SM. Health inequality in adolescence. Does stratification occur by familial social background, family affluence, or personal social position? *BMC Public Health*. 2006;6(110):1-13. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-6-110>
34. Andersen A, Krølner R, Currie C, Dallago L, Due P, Richter M, et al. High agreement on family affluence between children's and parents' reports: international study of 11-year-old children. *J Epidemiol Community Health*. 2008;62(12):1092-4. <https://doi.org/10.1136/jech.2007.065169>