

# Percepción del apoyo social en jóvenes preuniversitarios de Colima, México



*IUBA, University Institute of Fine Arts., Colima, Mexico Photo by Juan Morales on Unsplash. (2020).  
Retrieved 27 October 2020, from <https://unsplash.com/photos/RU5aNsvmgko>*

Ciria Margarita Salazar-C<sup>1</sup>  
Adriana Isabel Andrade Sánchez<sup>2</sup>  
Carmen Silvia Peña Vargas<sup>3</sup>

## RESUMEN

Esta investigación tiene como objetivo caracterizar y analizar la percepción del apoyo social en jóvenes preuniversitarios del Estado mexicano de Colima, buscando relaciones por medio de las variables de clase, género y edad. De igual forma, se quiere demostrar la utilidad y practicidad del HJ-Biplot como herramienta multivariante de fácil comprensión e interpretación para la representación de los resultados obtenidos en un análisis de índole social. La población de estudio incluye a 1,267 alumnos de primer año de bachillerato de las escuelas subsidiadas por el Estado y la Federación del Estado. Entre los principales hallazgos observamos relaciones en la percepción del escaso Apoyo Social Funcional, el sexo y la clase social; de igual forma, se demostró la utilidad y practicidad del HJ-Biplot.

## PALABRAS CLAVE

Jóvenes, Apoyo Social, Apoyo Afectivo, Apoyo Confidencial, HJ-Biplot, análisis multivariante.

## PERCEPTION OF SOCIAL SUPPORT IN PRE-UNIVERSITY YOUNGSTERS FROM COLIMA, MÉXICO

### ABSTRACT

This research aims to characterize and analyze the perception of social support in pre-university youngsters from Colima, Mexico. We seek relationships through social class, gender, and age variables. Likewise, the goal is to demonstrate the usefulness and practicality of the HJ-Biplot as an easy to understand and interpret multivariate tool that works for the representation of the results obtained at a social nature analysis. The

studied population comprises 1,267 high school alumni from schools that were subsidized by the State and the State Federation. Among the main findings, we observed connections between the perception of limited Functional Social Support, gender and social class; in the same way, we noted that the usefulness and practicality of the HJ-Biplot was demonstrated.

## KEY WORDS

Youngsters, social support, affective support, confidential support, HJ-Biplot, multivariate analysis.

## PERCEPÇÃO DO APOIO SOCIAL FUNCIONAL EM JOVENS ESTUDANTES PRÉ-UNIVERSITÁRIOS EM COLIMA

### RESUMO

Esta investigação visa caracterizar e analisar a percepção do apoio social em jovens estudantes pré-universitários no Estado de Colima no México, procurando relações com variáveis de classe social, gênero e idade. Do mesmo modo, procura demonstrar a utilidade e praticidade do HJ-Biplot como instrumento multivariado de fácil compreensão e interpretação para a representação dos resultados obtidos numa análise de natureza social. A população do estudo é composta por 1.267 estudantes do primeiro ano do ensino secundário de escolas subsidiadas pelo Estado e Federação do Estado de Colima, México. São jovens entre os 15 e 18 anos, 46,5 % homens e 53,5 % mulheres. O Questionário DUKE-UNC-11 foi utilizado para determinar a percepção do Apoio Social Funcional e a Escala Goldthorpe foi utilizada para classificar os jovens de acordo com a sua classe social. Entre os resultados relevantes, constatou-se que 12,8% dos jovens tinham a percepção de ter um escasso Apoio Funcional Social, sendo na sua maioria homens, mais velhos e de uma classe social intermédia. A utilidade e praticabilidade do HJ-Biplot para a análise das

<sup>1</sup> Directora del Instituto Colimense del Deporte, Doctora y Maestra en Educación Física y Artística por la Universidad de Extremadura, Maestra en Ciencias Sociales. Diplomada en alimentación saludable, Metodología de Investigación en Ciencias Sociales y Liderazgo con perspectiva de género. Actualmente cursa la maestría en Administración de Negocios Deportivos. Profesora Investigadora de Tiempo Completo de la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Colima. Integrante del cuerpo académico UCOL-85 "Educación y Movimiento" - Miembro del Sistema Nacional de Investigadores. Correo: ciria6@ucol.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8863-2309>

<sup>2</sup> Doctora en Estadística Multivariante Aplicada y Máster en Análisis Avanzado de Datos Multivariantes por la Universidad de Salamanca, España y, Licenciada en Economía por la Universidad de Colima. Profesora por horas de la Facultad de Ciencias de la Educación en las Licenciaturas en Educación Física y Deporte y, Enseñanza de las Matemáticas, así como de la Facultad de Medicina en la Maestría y el Doctorado en Ciencias Médicas, ambas de la Universidad de Colima, México. Coordinadora de la Licenciatura en Enseñanza de las Matemáticas de la misma universidad. Miembro asociado del cuerpo académico UCOL-85 "Educación y Movimiento". Miembro del SNI, Candidata. Línea de investigación: Aplicación de métodos estadísticos en ciencias sociales. Correo: isa\_andrade@ucol.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9790-5719>

<sup>3</sup> Maestra en Pedagogía por la Universidad de Colima (UCOL) y Doctora en Educación por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO). Se desempeña como profesora-investigadora de tiempo completo en la Facultad de Ciencias de la Educación de la Universidad de Colima, adscrita a las licenciaturas: Enseñanza de las Matemáticas, Educación Física y Deporte, y forma parte del núcleo básico del programa de Maestría en Intervención Educativa. Integrante del cuerpo académico UCOL-85 educación y movimiento (Consolidado), cuyas líneas de investigación son: Cultura física y deporte y Pedagogía y didáctica de la Cultura Física. Colabora en proyectos de investigación vinculados con el campo educativo y la teoría de las representaciones sociales aplicada a la educación. Es coordinadora del consejo técnico del Comité para la Evaluación de Programas de Pedagogía y Educación (CEPPE). Correo: csilvia@ucol.mx ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3537-6265>

variáveis de estudo foi também demonstrada, provando com esta ferramenta a independência das pontuações dadas ao DUKE-UNC-11 com género, idade e classe social.

### **PALAVRAS-CHAVE**

Juventude, Apoio Social, Apoio Afetivo, Apoio Confidencial, HJ-Biplot, análise multivariada.

## **PERCEPTION DU SOUTIEN SOCIAL FONCTIONNEL CHEZ LES JEUNES ÉTUDIANTS PRÉ-UNIVERSITAIRES À COLIMA**

### **RÉSUMÉ**

Cette recherche vise à caractériser et à analyser la perception du soutien social chez les jeunes étudiants pré-universitaires de l'État de Colima au Mexique, en recherchant les relations avec les variables de classe sociale, de genre et d'âge. De même, on cherche à démontrer l'utilité et le caractère pratique du HJ-Biplot en tant qu'outil multivarié facile à comprendre et à interpréter pour la représentation des résultats obtenus dans une analyse de nature sociale. La population étudiée est composée de 1 267 élèves de première année de secondaire provenant d'écoles subventionnées par l'État et la Fédération de l'État de Colima, au Mexique. Ce sont des jeunes de 15 à 18 ans, 46,5 % d'hommes et 53,5 % de femmes. Le questionnaire DUKE-UNC-11 a été utilisé pour déterminer la perception du soutien social fonctionnel et l'échelle Goldthorpe a été utilisée pour classer les jeunes en fonction de leur classe sociale. Parmi les résultats pertinents, il a été constaté que le 12,8 % des jeunes perçoivent un faible soutien fonctionnel social, étant principalement des hommes, plus âgés et issus d'une classe sociale intermédiaire. L'utilité et la praticité du HJ-Biplot pour l'analyse des variables de l'étude ont également été démontrées, en prouvant avec cet outil l'indépendance des scores attribués au DUKE-UNC-11 par rapport au genre, à l'âge et à la classe sociale.

### **MOTS CLÉS**

jeunesse, soutien social, soutien affectif, soutien confidentiel, HJ-Biplot, analyse multivariée.

### **INTRODUCCIÓN**

El Apoyo Social (AS) es un concepto multidimensional que no tiene una definición única. En general, se refiere a un fenómeno complejo y se asocia con la salud de los individuos (Castro, Campero y Hernández, 1997). Thoits define el AS (1982) como el grado en que las necesidades sociales básicas de las personas son satisfechas a

través de la interacción con otros, entendiendo por necesidades básicas la afiliación, afecto, pertenencia, identidad, seguridad y aprobación. Por su parte, Lin, Dean y Ensel (1981) conceptualizan el AS como provisiones instrumentales y/o expresivas, reales y percibidas, aportadas por la comunidad, redes sociales y amigos íntimos. De acuerdo con Rodríguez-Martínez y otros (2004), el AS se ha señalado como útil para el mantenimiento de la salud, mejora de la enfermedad, prevención de psicopatologías y de enfermedades en general, a través de la hipótesis amortiguadora que describe su efecto como atenuante de los estresores sociales. En relación a la influencia de la AS sobre el bienestar psicológico, esta ha sido identificada y establecida por distintos autores como Thoits (1982), Lin y otros. (1981) y Barrón (1996). Remor (2002a) señala que los individuos que cuentan con AS se enfrentan mejor a las situaciones vitales estresantes que los que carecen de él.

El AS es una propiedad de grupo en el que un sujeto se siente cuidado, amado e integrado; en ella, asimismo, asume obligaciones mutuas relacionadas con la protección que se ejerce sobre las situaciones estresantes que sufren las personas (Cobb, 1976). Al respecto, Barrón (1996) indica que la opinión generalizada entre los expertos es que el AS posee consecuencias beneficiosas para la salud y el bienestar, en un efecto directo y un amortiguador-protector de otras fuerzas que influyen en la estabilidad de la persona.

Cabe añadir, además, que gran parte de la investigación realizada sobre el AS se ha centrado en grupos específicos de población, sin que haya demasiados trabajos que lo comparen entre estos (Vaux, 1985). Castro y otros (1997) mencionan que el estudio del AS no ha escapado a la tendencia de "individualizar" el análisis de los fenómenos sociales, aun cuando se ha identificado la necesidad de interpretarlo no solo a nivel individual, sino a nivel estructural y comunitario, dando con ello prioridad a las variables de clase y género. Por este camino, López y Sánchez (2001, p. 18) apunta que

*La investigación sobre apoyo social ha obviado el papel de las variables socioestructurales, cuya relación con la salud está documentada desde los estudios clásicos de los padres de la Sociología, como Durkheim (1987/1976) hasta trabajos más recientes ya en nuestro siglo (o el del siglo pasado, según otros), como los de Faris y Dunham (1939), Hollingshead y Redlich (1958) o el de Mirowsky y Ross (1989)" (López y Sánchez, 2001, p. 18).*



Colima México Photo by Yareli Urzua on Unsplash. (2020).  
Retrieved 27 October 2020, from <https://unsplash.com/photos/6bESIEF6LU4>

En los últimos 20 años, los estudios sobre juventud evidencian que este grupo social es uno de los más vulnerables, ya que presenta distintos problemas, tales como elevadas tasas de migración, ausencia de oportunidades de empleo bien remunerado, baja calidad educativa, bajos niveles de escolaridad, inexistencia de espacios de recreación, influencia inadecuada de medios masivos de comunicación, incremento de adicciones, aumento de enfermedades de transmisión sexual y un alto número de embarazos a temprana edad, los cuales dan cuenta de la gran exposición de este a diversas situaciones de riesgo (Arreola y Arellano, 2016).

En este tenor, la educación, la salud, el empleo y la recreación son los principales activos para que los jóvenes alcancen su desarrollo profesional y humano; por ello, se requiere que los investigadores sociales presten atención a los escenarios en los que tal grupo se desenvuelve en la sociedad, pues sólo así es posible comprender e incidir en la mejora de sus condiciones de vida (Arellano, Chávez

y Anguiano, 2012). Hablar de los jóvenes es considerar una etapa de construcción y vivencia de emociones, aprendizajes y amistades, que cimentan la vida futura en sociedad; por tanto, se decidió caracterizar y analizar la percepción del AS en población juvenil del estado de Colima en México, buscando las relaciones con las variables de clase, género y edad.

## MÉTODO

El método con el que se procedió fue un muestreo no probabilístico por conveniencia, en donde se buscó incluir a todos los alumnos de primer año de enseñanza media superior de las escuelas subsidiadas por el Estado y la Federación del Estado de Colima; así las cosas, la población de estudio está comprendida por 1,267 alumnos de primer año de bachillerato<sup>4</sup>. Se trata de un estudio transversal con un diseño cuantitativo y un análisis empírico de las escuelas ubicadas en seis de los diez municipios del Estado colimense.

<sup>4</sup> Cabe precisar que los términos “educación media superior”, “preparatoria”, “estudios preuniversitarios” y “bachillerato” son expresiones sinónimas utilizadas en México para describir los tres años de estudio que preceden a los estudios de Licenciatura en el sistema educativo mexicano. De acuerdo con el artículo 3º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en el Título Primero, Capítulo I De los Derechos Humanos y sus Garantías, el acceso hasta este nivel es gratuito y obligatoria la Educación en México. Todas las escuelas que oferten este nivel educativo deben estar incorporadas a la SEP (Secretaría de Educación Pública) o a alguna universidad estatal o nacional.

Cabe decir, que, aunque se quiso incluir a todos los estudiantes de primer semestre, se tomaron en cuenta algunos criterios para ello, gracias a los cuales fue posible determinar la participación en el mismo<sup>4</sup>; a saber: cursar el primer año de preparatoria y tener entre 15 y 18 años. Por su parte, los criterios de exclusión del estudio fueron: estar en estado de embarazo y tener cardiopatías. En suma, hicieron parte del estudio el 99.84% de los estudiantes, 589 (46.5 %) hombres y 678 (53.5 %) mujeres, con una media de 16.49 años de edad ( $\pm 0.76$ ).

Es importante acotar que para la recolección de datos se tomó en consideración la Declaración de Helsinki de la Asociación Médica Mundial (2008) y el Código Ético del Psicólogo de la Sociedad Mexicana de Psicología (2007). Todos los estudiantes fueron debidamente informados acerca del anonimato de sus respuestas, así como del uso exclusivo de ellas para tareas de investigación científica.

## INSTRUMENTOS

El Cuestionario de Apoyo Social Funcional (1982) fue diseñado por Broadhead, Gehlbach, Degruy y Kaplan (1988) y tiene como propósito medir la percepción de un individuo sobre la cantidad y el tipo de apoyo social. Consta de 11 ítems que permiten conocer, tal como apuntan Rodríguez-Martínez y otros (2004), el apoyo emocional o afectivo (AA) —(demostración de cariño y empatía)— y el apoyo confidencial (AC) — (posibilidad de contar con personas con las que comunicarse—, junto al apoyo total percibido; es decir, el Duke-UNC-11 valora el Apoyo Social Funcional (ASF) en sus dos dimensiones: el AA y el AC (Álamo et al., 1999).

Ahora bien, de acuerdo con Broadhead y otros (1988) el instrumento original contaba con 14 ítems agrupados en 4 subescalas: cantidad de apoyo, apoyo confidencial, apoyo afectivo y apoyo instrumental (Quantity of Support, Confidant Support, Affective Support, and Instrumental Support) y fue diseñado a partir de una revisión de la literatura para la validez de contenido y fiabilidad, así como evaluado en 401 pacientes que acuden a una clínica de medicina familiar.

El análisis factorial y la Teoría de la Respuesta al Ítem redujeron a 11 la cantidad de estos, otorgando un cuestionario breve y fácil de completar con dos escalas

(Broadhead et al., 1988). Según la mirada de Rodríguez-Martínez y otros (2004), los ítems relacionados con el AA son el 2, 3, 5, 9 y 11, mientras que las preguntas que miden el AC son el 1, 4, 6, 7, 8 y 10. Bellón, Delgado, Luna y Lardelli (1996) determinaron un coeficiente de fiabilidad con entrevistador de 0.80 y autocumplimentada de 0.92.

Por otro lado, en la Ciudad de México Arredondo, Márquez, Moreno y Bazan (2006) adaptaron y utilizaron el DUKE-UNC-11 en pacientes diabéticos de tipo 2; para analizar la confiabilidad, midieron la consistencia interna por medio del Alpha de Cronbach, obteniendo un valor de 0.77. A su vez, Piña y Rivera (2007) lo adaptaron y validaron en personas seropositivas al VIH en el noroeste de México. En su análisis reportaron una estructura factorial única con un valor propio superior a 1, una prueba de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) con un valor de 0.840; una prueba de esfericidad de Bartlett significativa ( $p$ -valor = 0.000); y con un alpha de Cronbach de 0.92.

Cada ítem tiene cinco opciones de respuesta tipo Likert (Likert, 1932), las cuales van desde 1 —menos de lo que quisiera— hasta 5 —tanto como me gustaría. Puntuaciones mayores reflejan mayor percepción de ASF (Broadhead et al., 1988). Según Martín (2005), al realizar la suma de puntos de los ítems la puntuación máxima que puede obtenerse es 55, mientras que la mínima es 11, por lo que se considera que el sujeto estudiado tiene un ASF bajo cuando el resultado es inferior al valor medio de los puntajes posibles. En cuanto al apoyo afectivo, cifras por debajo de 15 —siendo 25 el puntaje máximo y 5 el mínimo— indican bajos recursos afectivos. Para el apoyo confidencial el punto de corte es de 18 puntos.

**TABLA 1.**  
**PUNTOS DE CORTE PARA EL DUKE-UNC-11**

	Máximo	Mínimo	Punto de corte
Apoyo total percibido	55	11	33
Apoyo confidencial	25	5	15
Apoyo afectivo	30	6	18

Fuente: Elaboración propia con base en Bellón y otros (1996), Martín (2005) y Salazar (2012).

<sup>4</sup> Los motivos para utilizar estos criterios de inclusión y exclusión son debidos a que el estudio del que se desprende este artículo comprende la medición y el uso de más cuestionarios además del DUKE-UNC-11, entre las categorías analizadas están los indicadores antropométricos y tensión arterial; datos generales; bienestar y salud; hábitos de vida; actividad física; e imagen corporal.

Para hacer una clasificación sobre el estrato de los jóvenes; se utilizó el esquema de Goldthorpe, el cual clasifica la ocupación del sustentador y brinda comprensión de la movilidad social de los individuos (Salazar, 2012). La teoría de las clases está basada en las relaciones laborales para evaluar qué implicaciones tienen las posiciones de clase de los individuos en su vida económica (Goldthorpe y McKnight, 2004). Al respecto, Goldthorpe arguye que

*Los individuos en diferentes posiciones de clase difieren sistemáticamente no solo en función de sus niveles de renta, sino también al menos en otros tres aspectos más, primero, en su grado de seguridad de la renta; segundo, en su estabilidad de la renta a corto plazo y, tercero, en sus perspectivas de renta a largo plazo (Goldthorpe, 2012, p. 47).*

El modelo tiene en cuenta la situación de trabajo y la situación de mercado, combinadas con la situación de

empleo (González, 1992). Junto a ello, en la clasificación este autor incorpora la situación en el trabajo, es decir la localización de la ocupación en los sistemas de autoridad y control que rigen en los procesos de producción en la que se encuentra (Feito, 1995). “El modelo de Goldthorpe —acota González— está constituido por categorías ocupacionales cuyas unidades últimas proceden de la escala de deseabilidad social de las ocupaciones construida a principios de los años setenta, a partir de una amplia muestra de varones” (1992, p. 105). Erikson y Goldthorpe (1992) dividían la clase de servicio en alta y subalterna; la clase intermedia, en la de cuello blanco, pequeña burguesía y trabajador alta; y la clase trabajadora, en calificada y no calificada, desarrollando con ello un esquema para clasificar las clases sociales según su ocupación laboral —o profesión— del principal sustentador del hogar. El Esquema de Goldthorpe está compuesto por once clases mismas que pueden estudiarse con detalle en la tabla 2.

**TABLA 2.**  
**CLASIFICACIÓN CLASES SOCIALES**

Clase elitaria	Clasificación	Significado
Clases de servicio	I	Profesionales superiores; directivos de grandes establecimientos y grandes empleadores (más de 25 empleados).
	II	Profesionales de nivel medio e inferior; técnicos superiores; directivos de pequeños establecimientos (menos de 25 empleados); supervisores de empleados no manuales.
Clases intermedias	III a	Empleados no manuales de rutina en la administración y el comercio.
	III b	Trabajadores de servicios personales y de seguridad.
	IV a	Pequeños propietarios, artesanos, etc., con empleados (menos de 25).
	IV b	Pequeños propietarios, artesanos, sin empleados.
	IV c	Agricultores, pescadores, etc.
	V	Supervisores de trabajadores manuales, técnicos de nivel inferior etc.
Clases obreras	VI	Trabajadores manuales cualificados.
	VII a	Trabajadores semicualificados y sin cualificar no agrarios.
	VII b	Trabajadores agrarios.

Fuente: Elaboración propia con base en Goldthorpe (1997).

El esquema desarrollado para su uso en la investigación empírica ha llegado a ser ampliamente adoptado, especialmente en la investigación de movilidad social, y es conocido como esquema Goldthorpe, Erikson-Goldthorpe-Portocarero o CASMIN (Goldthorpe y McKnight, 2004). “La clasificación de Goldthorpe —apunta Regidor (2001:19)—se ha aplicado en varios países tanto para los estudios de estratificación social y movilidad social, como para los estudios de diferencias socioeconómicas en salud.

## ANÁLISIS ESTADÍSTICO

En primer lugar, se llevó a cabo el análisis descriptivo de la población, así como de los resultados obtenidos por medio de medidas de tendencia central y dispersión; seguidamente se realizó la descripción bivariante por medio de diagramas de caja para la representación de los datos, todo esto utilizando el Statistical Package for Social Sciences (IBM SPSS v.23). Para medir la confianza y validez del DUKE-UNC-11, se llevó adelante el Análisis Factorial exploratorio calculando el KMO y la prueba de esfericidad de Bartlett, de la misma manera que el Alpha de Cronbach (Cronbach, 1951) con el mismo paquete estadístico.

En la búsqueda de la representación multivariante de los datos, se realizó un análisis por medio del HJ-Biplot, técnica desarrollada por Galindo (1986); para llevarlo a cabo se utilizó el programa estadístico MultiBiplot (Vicente, 2014). El Biplot es una representación gráfica de una matriz de datos  $X(n \times p)$  resultante de observar  $n$  individuos y  $p$  características numéricas (Gabriel, 1971).

De la misma manera que un diagrama de dispersión muestra la distribución de dos variables, un Biplot puede representar tres o más variables en un mismo sistema de referencia (Gabriel y Odoroff, 1990). El HJ-Biplot es una representación gráfica en donde los marcadores han sido elegidos de manera que ambos pueden ser superpuestos en un mismo sistema de referencia con máxima calidad, representando así individuos y variables de una matriz cualquiera (Galindo, 1986).

La interpretación del Biplot se basa en conceptos geométricos muy sencillos (Varela, Vicente-Villardón y Blázquez, 2002). De acuerdo con Díaz-Faes, González-Albo, Galindo y Bordons (2013) se trata de una combinación de las reglas empleadas en otras técnicas como el Escalamiento Multidimensional, el Análisis



Comala, Colima, Mexico

Photo by Alfonso Arroyo on Unsplash. (2020). Retrieved 27 October 2020, from <https://unsplash.com/photos/mjsgl59W4PY>

de Correspondencias, el Análisis Factorial y los Biplot clásicos. Las reglas básicas para interpretarlo de acuerdo a Galindo (1986), Varela y otros (2002) y Díaz-Faes y otros (2013) son:

1. La similitud entre individuos (filas) es una función inversa de la distancia entre los mismos, de tal forma que marcadores próximos son más similares. Esta propiedad permite la identificación de perfiles.
2. Cuanto más distantes aparezcan los puntos que representan los caracteres del centro de gravedad, más variabilidad habrán presentado estos en el estudio.
3. La longitud de los vectores (marcadores columna) se interpreta en términos de variabilidad, por lo cual aproximan la desviación típica de los indicadores presentes en el análisis.

4. Los ángulos de los vectores que representan a las variables se interpretan en términos de co-variabilidad, de tal manera que ángulos agudos se asocian a indicadores con alta correlación positiva, ángulos obtusos indican correlación negativa y ángulos rectos señalan variables no correlacionadas.
5. Las relaciones entre filas y columnas se interpretan en términos de producto escalar; es decir, en términos de las proyecciones de los puntos “fila” sobre los vectores “columna”. Cuanto mayor es la proyección de un punto sobre un vector, más se desvía el centro de la media de ese indicador.

## HALLAZGOS

Al tratarse de un censo de alumnos de primer año de bachillerato de las escuelas subsidiadas por el Estado y la Federación de Colima, se aplicaron los cuestionarios correspondientes a 1,267 alumnos, donde 46.5 % eran hombres y 53.5 % mujeres; 54 % tenían 16 años, 29.7 % contaban con 17 años y sólo el 12 % ya eran mayores de edad. En referencia a la Escala de Goldthorpe, se encontró que la mayoría (55.5 %) de los sustentadores de hogar pertenecían a la clase obrera, es decir, la mayor parte son trabajadores manuales. Todos los detalles pueden observarse en la tabla 3.

**TABLA 3.**  
**DISTRIBUCIÓN DE FRECUENCIAS SEGÚN LOS RESULTADOS**  
**DESCRIPTIVOS OTORGADOS AL DUKE-UNC-11**

	N		Apoyo Social Total				Apoyo Afectivo				Apoyo Condicional			
			Normal		Escaso		Normal		Escaso		Normal		Escaso	
	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)	n	(%)
Total	1267	(100)	1105	(87.2)	162	(12.8)	1175	(92.7)	92	(7.3)	926	(73.1)	341	(26.9)
<b>SEXO</b>														
Hombre	589	(46.5)	503	(85.4)	86	(14.6)	541	(91.9)	48	(8.1)	410	(69.6)	179	(30.4)
Mujer	678	(53.5)	602	(88.8)	76	(11.2)	634	(93.5)	44	(6.5)	516	(76.1)	162	(23.9)
p-valor*	--		0.071				0.256				0.009			
<b>EDAD</b>														
15 años	55	(4.3)	52	(94.5)	3	(5.5)	54	(98.2)	1	(1.8)	43	(78.2)	12	(21.8)
16 años	684	(54.0)	592	(86.5)	92	(13.5)	631	(92.3)	53	(7.7)	490	(71.6)	194	(28.4)
17 años	376	(29.7)	339	(90.2)	37	(9.8)	353	(93.9)	23	(6.1)	287	(76.3)	89	(23.7)
18 años	152	(12.0)	122	(80.3)	30	(19.7)	137	(90.1)	15	(9.9)	106	(69.7)	46	(30.3)
p-valor*	--		0.006				0.177				0.228			
<b>CLASE SOCIAL</b>														
NC	222	(17.5)	193	(86.9)	29	(13.1)	204	(91.9)	18	(8.1)	162	(73.0)	60	(27.0)
Servicio	113	(8.9)	98	(86.7)	15	(13.3)	105	(92.9)	8	(7.1)	85	(75.2)	28	(24.8)
Intermedia	229	(18.1)	193	(84.3)	36	(15.7)	205	(89.5)	24	(10.5)	155	(67.7)	74	(32.3)
Obrera	703	(55.5)	621	(88.3)	82	(11.7)	661	(94.0)	42	(6.0)	524	(74.5)	179	(25.5)
p-valor*	--		0.457				0.139				0.220			

\*Aquí se presentan los p-valor del estadístico Chi-Cuadrado. Elaboración propia.

La consistencia interna del instrumento fue analizada por medio del Alpha de Cronbach, donde un valor para la escala fue de 0.893, lo que indica que todos los ítems son útiles para crear el constructo ASF; en lo que refiere a las subescalas el valor fue de 0.752 para AA, y 0.852 para AC, corroborando su utilidad y consistencia. Sin embargo, a través del Análisis Factorial Exploratorio no fue posible encontrar las dos subescalas de las que hablan Bellon y otros. (1996) en el DUKE-UNC-11.

Por el contrario, se identifica una estructura factorial única con un valor propio superior a 1; el KMO del cuestionario tiene un valor de 0.914 y además se obtuvo un valor altamente significativo ( $\chi^2= 6391.8$ ,  $gl= 55$ ,  $p\text{-valor} = 0.000$ ) en la prueba de esfericidad de Bartlett. Es importante señalar que, pese a no haber encontrado las dos subescalas señaladas por los autores, en este texto mostramos los resultados de ambas subescalas para realizar comparaciones con otras investigaciones.

Con base en las respuestas de los jóvenes al cuestionario, se puede afirmar que la mayoría de ellos perciben tener un buen ASF (87.2 %), siendo estas respuestas similares para hombres (85.4 %) y mujeres (88.8 %). En comparación

con la edad, los adolescentes de 15 años tienen los puntajes más altos: sólo un 5.5 % señalaron tener escaso ASF. Por su parte, los jóvenes de 18 años fueron quienes puntuaron más bajo, haciendo perceptible que un 19.7 % de los mayores de edad perciben un escaso ASF. En cuanto a las clases sociales organizadas de acuerdo a la Escala de Goldthorpe, los jóvenes cuyo proveedor principal tenía un trabajo (o profesión), y que pertenece a la clase intermedia, fueron quienes puntuaron peor en la escala de ASF, mientras que un 15.7 % tenían puntuaciones escasas.

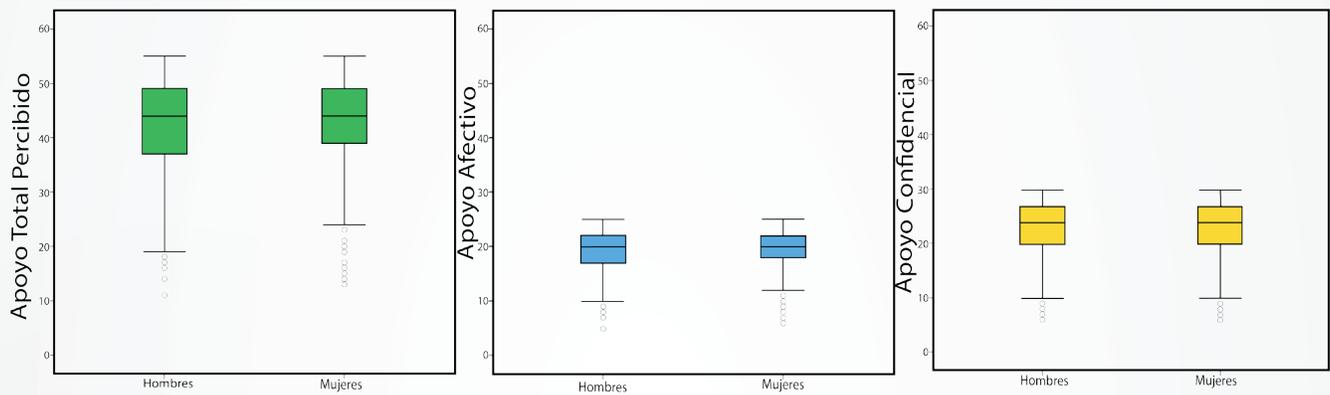
De las dos escalas que mide el DUKE-UNC-11, señaladas por Bellon y otros (1996), los ítems que miden el AC son los que tienen puntajes más bajos: un 26.9 % de los jóvenes preuniversitarios señala percibir un bajo AC y solo un 7.3 % considera tener un escaso AA. Los resultados de las escalas no varían mucho de lo que ofrece el panorama de las puntuaciones totales, tanto en AA como en AC; en cuanto al sexo, son más los hombres que señalan percibir escaso apoyo; referente a la edad, los que perciben peor apoyo son los mayores de edad; y, en cuanto a la clase social, son aquellos cuyos proveedores tienen un empleo de clase intermedia. Los detalles pueden observarse en la tabla 3.



Asimismo, con el propósito de tener un apoyo visual de los resultados obtenidos, se presentan los diagramas de caja en la figura 1, en la que se puede observar la distribución de los puntajes obtenidos en ASF, AA y AC. A simple vista no se percibe gran diferencia entre los sexos. Sin embargo, sí se puede ver cómo tiene mayor variabilidad las respuestas a los ítems que miden el AC que los que miden el AA. Los resultados del Chi-Cuadrado, aceptando un nivel de significancia

( $\infty$ ) del 5 %, permiten afirmar que la percepción del ASF es independiente del sexo de los jóvenes preuniversitarios con un p-valor de 0.071; la situación es similar para el AA, en donde se obtuvo un valor de 0.256; por su lado, en lo referente al AC, el p-valor es de 0.009, por lo que no se encontraron pruebas estadísticas suficientes para aceptar la independencia de las variables. Recordemos que son las mujeres quienes mejor AC perciben en su entorno.

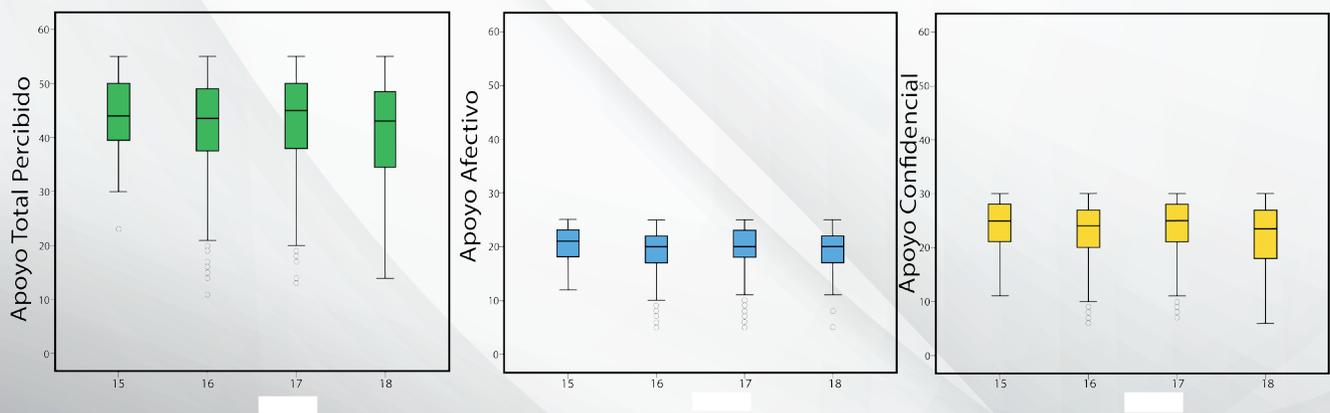
**FIGURA 1.**  
**DISTRIBUCIÓN DE LAS PUNTUACIONES AL DUKE-UNC-11 POR SEXO**



De otro lado, el conjunto de diagramas de caja representados en la figura 2, muestra la distribución de los puntajes obtenidos según el rango de edad de los jóvenes participantes en el estudio; en él puede observarse un comportamiento similar a los puntajes otorgados según el sexo. El cambio en la percepción de apoyo es mayor en la escala de AC que en la de AA, siendo los jóvenes de 15 años quienes menos variabilidad tuvieron en sus respuestas. Ahora bien, considerando los resultados del estadístico

Chi-cuadrado, si se acepta un nivel de significancia ( $\infty$ ) del 5 %, se encuentran pruebas estadísticas suficientes para considerar que la edad es una variable independiente a la percepción que se tiene sobre AA y AC, en los que el p-valor obtenido fue de 0.177 y 0.228, respectivamente. Situación que cambia en los resultados generales del cuestionario, en donde un p-valor de 0.006 indica que no se tienen pruebas estadísticas para señalar la independencia entre el ASF y la edad de los encuestados.

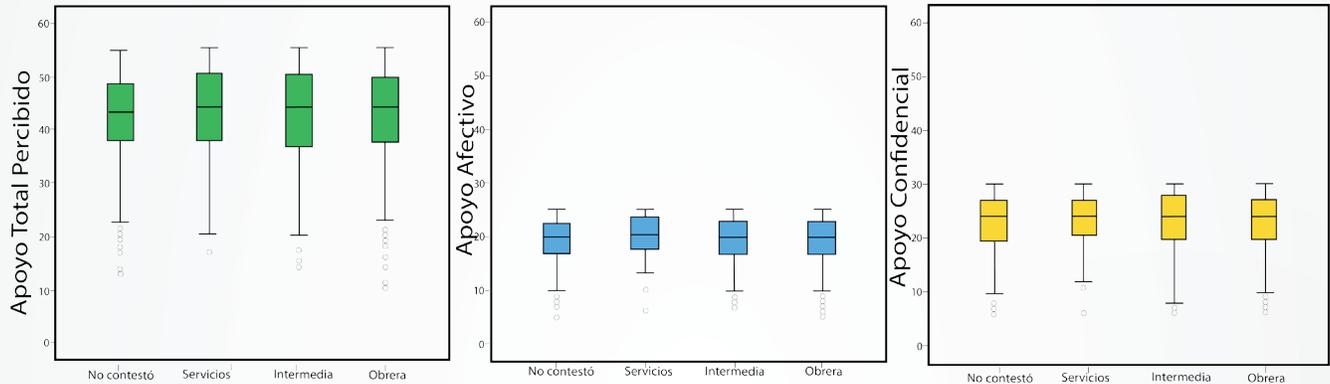
**FIGURA 2.**  
**DISTRIBUCIÓN DE LAS PUNTUACIONES AL DUKE-UNC-11 POR EDAD**



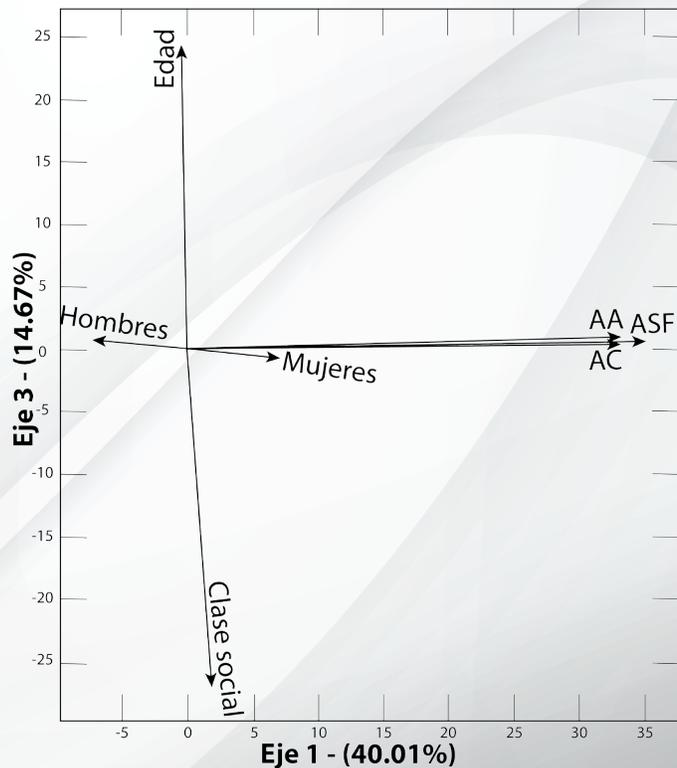
Tomando en consideración la Escala de Goldthorpe, gracias a la cual es posible ubicar a los jóvenes en una clase social, se realizaron los diagramas de caja correspondientes y se presentan en la figura 3. La situación es muy similar a lo observado en los dos ítems anteriores; es decir, los jóvenes puntúan de manera similar sin importar la escala social a la que pertenezcan. La variabilidad es más estable en la

escala de AA y más amplia en el AC. Para comprobar esta afirmación, tal como en los dos análisis ya presentados, se procedió al cálculo del estadístico Chi-Cuadrado, en donde los p-valores obtenidos (0.457 para el ASF, 0.139 para el AA y 0.220 para el AC), y aceptando un nivel de significancia ( $\infty$ ) del 5 %, permiten concluir que la clase no influye en la percepción que se tiene sobre el apoyo social.

**FIGURA 3.**  
**DISTRIBUCIÓN DE LAS PUNTUACIONES AL DUKE-UNC-11 DE ACUERDO A LA CLASE SOCIAL**



**FIGURA 4.**  
**PLANO 1-3 DEL HJ-BIPLLOT**  
**CON RESULTADOS DEL DUKE-UNC-11**



Una vez analizada la percepción de AS que tienen los jóvenes en relación con su sexo, su edad y su clase social, se procedió al análisis multivariante por medio del HJ-Biplot, herramienta esta que permite visualizar la covariación de las variables en un mismo sistema de referencia y con máxima calidad de representación de una matriz cualquiera (Galindo, 1986).

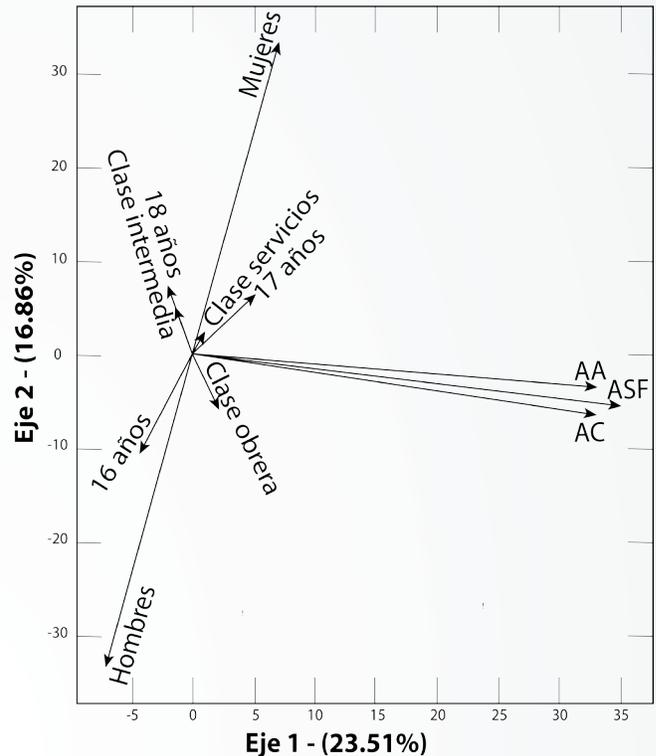
De esta forma, se evidenció con mayor claridad la independencia encontrada entre las variables analizadas. La figura 4 corresponde al plano 1-3 del HJ-Biplot, en el que se representan las variables del DUKE-UNC-11 por medio de vectores —el sexo, la edad y la clase—. En este plano factorial se logra una absorción de inercia del 54.7 %.

Fuente: Elaboración propia por medio del programa MultiBplot (Vicente, 2014)

**FIGURA 5.**  
**PLANO 1-2 DEL HJ-BIPLLOT CON LA AMPLIACIÓN DE LAS VARIABLES REPRESENTADAS**

Tomando en consideración que el coseno del ángulo que forman los vectores representados permite aproximar la correlación existente entre las variables, es posible reconocer el modo en el que el puntaje otorgado al ASF está directamente relacionado con el puntaje otorgado a las escalas, tanto del AA como del AC. No obstante, no se encuentra relación con el sexo ni con la edad de los jóvenes, así como tampoco con la clasificación obtenida en la Escala de Goldthorpe; es decir: los puntajes otorgados al DUKE-UNC-11 son independientes del sexo, la edad y la clase social entre los preuniversitarios colimenses. Buscando ampliar la visualización de los resultados, con el fin de encontrar asociaciones según perfiles más específicos, se procedió a realizar el HJ-Biplot según las características socioeconómicas de los encuestados; o sea, la clasificación obtenida en la Escala de Goldthorpe, en la cual se representan las posibles categorías en las que los estudiantes puntuaron. Este se muestra en la figura 5.

Tal como se evidencia, la percepción del apoyo social forma un ángulo de 90º con las demás variables, lo cual representa la independencia con los dos sexos, la edad y la clase social en la que se desarrollan con los resultados otorgados al DUKE-UNC-11.



Fuente: Elaboración propia por medio del programa MultBiplot (Vicente, 2014)

## DISCUSIÓN

El cuestionario de apoyo tiene la ventaja, por su brevedad y sencillez, de que se puede aplicar fácilmente en atención primaria, donde el tiempo en ocasiones es muy limitado. Además, es un instrumento confiable: en las puntuaciones otorgadas por los jóvenes preuniversitarios colimenses se encontró un Alpha de Cronbach para la escala de 0.89 y de 0.85 para la AA, mientras de 0.75 para la AC. Puntaje similar al encontrado por Bellón y otros (1996), el cual abarca un 0.90 en el que el 80 % de las personas analizadas eran obreros; al de Remor y otros (2002b), quienes evaluaron pacientes con VIH y hallaron un valor de Alpha de 0.91 para la escala y 0.86 - 0.87 para las subescalas respectivas; y, por último, al de Piña y Rivera (2007), quienes validaron el cuestionario en personas seropositivas en México, del que obtuvieron un Alpha de 0.92 para la escala general.

Pese a esto, a través del Análisis Factorial Exploratorio no se logró encontrar las dos subescalas en el DUKE-

UNC-11 de las que hablan Bellon y otros (1996); por el contrario, similar a los resultados presentados por Piña y Rivera (2007), se identificó una estructura factorial única con un valor propio superior a 1. Así las cosas, aunque en esta investigación se presentan los resultados de ambas subescalas, se considera necesario ampliar la muestra o presentar sólo los resultados generales de Apoyo Social Funcional.

En lo referente a los resultados generales de la investigación, es posible afirmar que en México el 59.1 % de la población pertenece a la clase baja (obrero) y el 39.2 % a la clase intermedia, de acuerdo con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2013), lo cual está en consonancia con los resultados encontrados entre los jóvenes preuniversitarios que estudian en escuelas públicas colimenses subsidiadas por el Estado o la Federación, en donde el 55.5% de los proveedores del hogar poseen un trabajo (o profesión) que se ubica dentro de la clase obrera, mientras que el 18.1% pertenecen a la clase intermedia de acuerdo a la Escala de Goldthorpe.

De otra parte, según Derber (citado por Castro et al., 1997), los roles sociales determinan quiénes son los responsables de dar y quiénes son los responsables de recibir atención en la vida diaria. En este sentido, una sociedad puede estratificarse en varios grupos de acuerdo al grado de atención que cabe esperar de cada uno de ellos: por una parte, están los individuos que esperan recibir atención —estratos sociales intermedios y altos— y los que asumen cierta invisibilidad social —estratos sociales bajos. De esta forma se explica que hayan sido los jóvenes pertenecientes a la clase intermedia en la Escala de Goldthorpe quienes percibieron tener menor AS.

Matud, Carballeira, López, Marrero e Ibáñez (2002) señalan que diversos estudios han encontrado diferencias en la relación entre el sexo de los participantes y las dimensiones de apoyo social y salud; en un análisis de 2,169 adultos, encontraron diferencias significativas entre el sexo y el AS, en el que la percepción de AS de las mujeres fue superior a la de los hombres. Estos resultados difieren con los de este análisis, dado que no se encontraron diferencias significativas en las puntuaciones entre sexos debido a que la percepción resultó ser muy similar para ambos grupos, aunque es ligeramente mayor la

proporción de hombres que perciben tener un escaso AS. Vaux (1985) señala que en los hombres se enfatiza la autonomía, la autoconfianza y la independencia, mientras que en la mujer se enfatiza el estereotipo que implica calidez, expresividad, y confort con la intimidad. Así, las mujeres están más dispuestas a reconocer que tienen dificultades y se les permite buscar ayuda.

Aunque Castro y otros (1997), así como López y Sánchez (2001), señalan la prioridad que debe darse a las variables de clase social y género en el estudio del AS, no se encontró dicha relación en nuestra población. Esto probablemente debido a que el rango de edad de los jóvenes participantes es corto y, pese a que se trata de una población amplia, las características sociales en las que se desenvuelven los preuniversitarios de escuelas subsidiadas por el Estado o la Federación son similares.

De acuerdo con Galindo (1986), la técnica de representación simultánea de datos más utilizada es el análisis factorial de correspondencias desarrollada por Benzécri y otros en 1973. Sin embargo, desde su aparición, los investigadores han dado un gran impulso a las aplicaciones de los Biplot en diversos campos de la ciencia, dada la confiabilidad



de sus resultados; entre sus aplicaciones se encuentran los campos de la medicina, la economía, la biología y la tecnología ambiental (Cárdenas, Galindo y Vicente-Villardón, 2008). Díaz-Faes y otros (2013) lo presentan como una herramienta de inspección de matrices de datos biomédicos. De esta forma, se demuestra lo señalado por Galindo (1986): el HJ-Biplot tiene todas las ventajas del análisis de correspondencias siendo además aplicable para cualquier matriz de datos. Los resultados mostrados en esta investigación se resumen en los dos planos factoriales presentados del HJ-Biplot (figura 4 y 5). Allí se demuestran la utilidad y practicidad del HJ-Biplot para analizar la covariación entre el AS y las variables sociodemográficas que influyen en los jóvenes.

### CONCLUSIONES

Al tratarse de un cuestionario corto y validado en distintas poblaciones, así como se señala su comprobada consistencia interna, se pudo medir en muy poco tiempo la percepción que tenían los jóvenes preuniversitarios sobre el ASF. Se considera apropiado tomar precavidamente la medición

de las dos subescalas del DUKE-UNC-11 señaladas por la teoría (AA y AC), ya que no se ha podido verificar su validez a través del análisis factorial exploratorio. Un estudio realizado en una muestra probabilística podría permitir verificar estas subescalas o en su caso proponer nuevas.

Por otra parte, se demostró la utilidad y practicidad del HJ-Biplot para el análisis de las variables presentes en este estudio, ya que con un solo plano factorial se logra conocer la covariación de las variables y comparar con los modelos que presentan investigaciones previas. Así, se comprobó la independencia de la percepción del ASF con el género, la edad y la clase social a la que pertenecen los jóvenes preuniversitarios colimenses.

Finalmente, se considera necesario hacer un análisis profundo de los jóvenes que perciben tener un escaso ASF, pues algunas investigaciones previas indican que un AS bajo se asocia con una mala calidad de vida, y el escaso AS, aunado a la disfuncionalidad familiar —leve o grave— predisponen a la insatisfacción social, lo que promueve una salud mental negativa y diferentes consumos nocivos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Álamo, M., Artiles, M., Santiago, P., Bernal, I., Aguiar, A., y Gómez, A. (1999). Functional social support perceived by patients in a program of home care in rural and urban settings. *Atención primaria/Sociedad Española de Medicina de Familia y Comunitaria*, 24(1), 26-31 pp.
- Arreola, A. y Arellano, A. (2016). Emotions in Social Perception of Risk in Rural Youth of Colima, Mexico. *SOCIAL review. International Social Sciences Review / Revista Internacional De Ciencias Sociales*, 5(1), 199-206 pp. Recuperado en <https://doi.org/10.37467/gka-revsocial.v5.403>
- Arredondo, A., Márquez, E., Moreno, F. y Bazán, M. (2006). Influencia del apoyo social en el control del paciente diabético tipo 2. *Revista de Especialidades Médico-Quirúrgicas*, 11(3), 43-48 pp.
- Arellano, A., Chávez, M., y Anguiano, F. (2012). Vida cotidiana, problemáticas sociales y expectativas de vida en estudiantes de la Facultad de Letras y Comunicación de la Universidad de Colima, México. Exploración del significado social mediante Redes Semánticas Naturales (RSN). *Estudios sobre las culturas contemporáneas*, 18(35), 139-173 pp.
- Barrón, A. (1996). Apoyo social. Madrid, España: Siglo XXI.
- Bellón, S., Delgado, S., Luna, J. y Lardelli, C. P. (1996). Validity and reliability of the Duke-UNC-11 questionnaire of functional social support. *Atención Primaria/Sociedad Española De Medicina De Familia y Comunitaria*. 18, 153-63 pp.
- Broadhead, W., Gehlbach S., Degruy, F. y Kaplan, B. (1988). The Duke-UNC functional social support questionnaire: measurement of social support in family medicine patients. *Med Care*, 26, 709-723 pp.
- Castro, R., Campero, L., y Hernández, B. (1997). La investigación sobre apoyo social en salud: situación actual y nuevos desafíos. *Revista de Saúde Pública*, 31(4), 425-35 pp.
- Cobb, S. (1976). Social support as a moderator of life stress. *Psychosomatic medicine*, 38(5), 300-314 pp.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16, 297-334 pp.
- Díaz-Faes, A., González-Albo, B., Galindo, M. y Bordons, M. (2013). HJ-Biplot como herramienta de inspección de matrices de datos bibliométricos. *Revista española de documentación científica*, 36(1), 01-16 pp.
- Erikson, R., y Goldthorpe, J. H. (1992). *The Constant Flux: A Study of Class Mobility in Industrial Societies*. Oxford, Inglaterra: Clarendon Press.
- Feito A., R. (1995). Estructura social contemporánea: Las clases sociales en los países industrializados. Madrid, España: Siglo XXI.
- Gabriel, K. R. (1971). The Biplot graphic display of matrices with application to principal component analysis. *Biométrica*, 58(3), 453-467 pp.
- Gabriel, K. R., y Odoroff, C. L. (1990). Biplots in biomedical research. *Statistics in medicine*, 9(5), 469-485 pp.
- Galindo, M. P. (1986). Una alternativa de representación simultánea: HJ-Biplot. *Questii*, 10(1), 13-23 pp.
- Goldthorpe, J. H. (1997). The "Goldthorpe" class schema: Some observations on conceptual and operational issues in relation to the ESRC Review of Government Social Classifications en D. Rose and K. O'Reilly (eds.), *Constructing Classes: Towards a new social classification for the UK*. London: Office for National Statistics.
- Goldthorpe, J. H. y McKnight, A. (2004). The economic basis of social class en Morgan, S., Grusky, D.B., Fields, G.S. (Eds.). *Mobility and Inequality: Frontiers of Research from Sociology and Economics*. Stanford University Press, Stanford.
- Goldthorpe, J. H. (2012). De vuelta a la clase y el estatus: por qué debe reivindicarse una perspectiva sociológica de la desigualdad social / Back to Class and Status: Or Why a Sociological View of Social Inequality Should Be Reasserted. *Reis*, 137, 43-58 pp.
- González, J. (1992). La construcción empírica de las clases. *Política y sociedad*, 11, 99-121 pp.
- INEGI (2013)- Cuantificando la clase media en México: un ejercicio exploratorio, Inegi, Aguascalientes, México, EN [http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/investigacion/experimentales/clase\\_media/doc/clase\\_media\\_resumen.pdf](http://www.inegi.org.mx/inegi/contenidos/investigacion/experimentales/clase_media/doc/clase_media_resumen.pdf) .
- Likert, R. (1932). A Technique for the Measurement of Attitudes. *Archives of Psychology*, 140, 1-55 pp.
- Lin, N., Dean, A., y Ensel, W. M. (1981). Social support scales: A methodological note. *Schizophrenia Bulletin*, 7, 73-87 pp.
- López D. y Sánchez, E. (2001). Estructura social, apoyo social y salud mental. *Psicothema*, 13(1), 17-23 pp.
- Martín, P. (2005). Prevalencia y atención a los trastornos mentales en una comunidad rural. Tesis doctoral. Universidad de Granada. Granada, España.
- Matud, P., Carballeira, M., López, M., Marrero, R., e Ibáñez, I. (2002). Apoyo social y salud: un análisis de género. *Salud mental*, 25(2), 32-37 pp.
- Piña L., y Rivera I., B. M. (2007). Validación del cuestionario de apoyo social funcional en personas seropositivas al VIH del noroeste de México. *Ciencia y enfermería*, 13(2), 53-63.
- Regidor, E. (2001). La clasificación de clase social de Goldthorpe: marco de referencia para la propuesta de medición de la clase social del grupo de trabajo de la Sociedad Española de Epidemiología. *Revista Española de Salud Pública*, 75(1), 13-22 pp.
- Remor, E. (2002a). Valoración de la adhesión al tratamiento antirretroviral en pacientes VIH+. *Psicothema*, 14(2), 262-267 pp.
- \_\_\_\_\_. (2002b). Apoyo social y calidad de vida en la infección por el VIH. *Atención primaria*, 30(3), 143-148 pp.
- Rodríguez-Martínez, A., Pinzón-Pulido, S. A., Máiquez-Pérez, A., Herrera-Jáimez, J., De Benito-Torrente, M., y Cuesta-Ortiz, E. (2004). ¿Tienen Apoyo social y familiar los drogodependientes que participan en el programa "libre de drogas" en prisión? *Med Fam (And)*, 5, 16-21 pp.
- Salazar, C. M. (2012). Estilos y calidad de vida en jóvenes preuniversitarios del Estado de Colima. Tesis doctoral. Universidad de Extremadura. Extremadura, España.
- Thoits, P.A. (1982). Conceptual, methodological and theoretical problems in studying social support as a buffer against life stress. *J Health Social Behav.* 2, 145-159 pp.
- Varela, M., Vicente-Villardón, J. L. y Blázquez, A. (2002). Los métodos Biplot como herramienta de análisis de interacción de orden superior en un modelo lineal/bilineal. Tesis doctoral. Universidad de Salamanca. Salamanca, España.
- Vaux, A. (1985). Variation in social support associated with gender, ethnicity, and age. *J Soc Issues*, 41(1), 89-110 pp.
- Vicente V., J. L. (2014). MULTBILOT: A package for Multivariate Analysis using Biplots. Departamento de Estadística. Universidad de Salamanca. <http://biplot.usal.es/ClassicalBiplot/index.html>