



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

**FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD
ESCUELA PROFESIONAL DE PSICOLOGÍA**

**Propiedades psicométricas de la escala de acción
ambiental en universitarios peruanos**

**TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:
Licenciado En Psicología**

AUTOR:

FURLONG RAMÍREZ, Claudia Estefani (ORCID: 0000-0002-2866-8091)

ASESOR:

Mgtr. Antonio Serpa Barrientos (ORCID: 0000-0002-2847-2347)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Psicometría

PIURA – PERÚ

2021

Dedicatoria

Dedico la culminación de la Tesis a mis padres, por toda la paciencia, consejo, apoyo y soporte que me han brindado durante toda la etapa universitaria.

Agradecimiento

Mi más sincero agradecimiento a todos aquellos familiares y amigos universitarios que hicieron posible la culminación de esta etapa, así mismo, un profundo agradecimiento al asesor por sus apreciadas enseñanzas y compartir sus experiencias profesionales durante todo el proceso de desarrollo de la tesis para el logro de esta ansiada meta y el inicio de la vida profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

I.	INTRODUCCIÓN.....	1
II.	MARCO TEÓRICO.....	6
III.	METODOLOGÍA.....	11
	3.1. Tipo y diseño de investigación	12
	3.2. Variables y operacionalización	12
	3.3. Población, muestra y muestreo	13
	3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos	14
	3.5. Procedimientos	15
	3.6. Método de análisis de datos.....	16
	3.7. Aspectos éticos.....	19
IV.	RESULTADOS.....	20
	4.1. Adaptación lingüística de la Escala de Acción Ambiental (EAS)	21
	4.2. Evidencias de validez basada en el contenido	23
	4.3. Verificación de las puntuaciones de extremo, asimetría y curtosis.....	25
	4.4. Evidencias de validez de la estructura interna de la Escala de Acción Ambiental (EAS) a través del análisis factorial confirmatorio	26
	4.5. Evidencias de confiabilidad por consistencia interna	33
	4.6. Elaboración de baremos de adaptación de la EAS en universitarios peruanos	34
V.	DISCUSIÓN	37
VI.	CONCLUSIONES.....	41
VII.	RECOMENDACIONES	43
	REFERENCIAS	45
	ANEXO	54

INDICE DE TABLAS

Tabla 1: Datos Sociodemográficos.....	13
Tabla 2: Adaptación lingüística de la EAS.....	21
Tabla 3: Validez basada en el contenido a través de la V de Aiken.....	24
Tabla 4: Análisis de los estadísticos de distribución.....	25
Tabla 5: Descripción de las cargas factoriales del primer modelo: Oblicuo.....	27
Tabla 6: Descripción de las cargas factoriales del segundo modelo: Oblicuo.....	28
Tabla 7: Índice de bondad de ajuste de los modelos propuestos mediante el AFC.....	28
Tabla 8: Análisis Factorial Exploratorio.....	30
Tabla 9: Estadísticas de Confiabilidad de consistencia Interna.....	34
Tabla 10: Estadísticos de Prueba.....	34
Tabla 11: Baremo de la EAS.....	35
Tabla 12: Categorías para la calificación de las dimensiones de la EAS.....	36

INDICE DE FIGURAS

Figura 01: Modelo Oblicuo de dos Factores a través del AFC.....	29
Figura 02: Modelo Oblicuo de tres Factores a través del AFC.....	31
Figura 03: Modelo Jerárquico de Segundo Orden.....	33

Resumen

Este estudio tuvo como finalidad verificar las propiedades psicométricas de la Escala de Acción Ambiental (EAS) en universitarios peruanos, para ello, los ítems del instrumento antes de su aplicación fueron traducidos, ejemplificados para su mejor entendimiento y sometido a criterio por juicio de expertos, los resultados señalaron una óptima evidencia de validez basado en el contenido en los 18 ítems (V Aiken $> .78$). Así mismo, la EAS fue administrada por medio del formulario de Google a 352 estudiantes universitarios pertenecientes o que hayan pertenecido a organizaciones de activismo o educación ambiental. Para obtener la evidencia en cuanto a la estructura interna se realizó el análisis factorial confirmatorio, en la que se empleó el estimador robusto (WLSMV) por la ordinalidad de la data, encontrándose valores más apropiados de bondad de ajuste para el modelo oblicuo de tres factores ($\chi^2/gl = 0.729$, CFI = .952, TLI = .944, SRMR = .066), no obstante, se obtuvo un ajuste mediocre en RMSEA = .094, sin embargo con respecto al modelo original propuesto por Alisat y Riemer (2015), el modelo oblicuo de tres factores representa mejor el modelo teórico de la EAS. Por último, para obtener la consistencia interna de los factores del modelo propuesto se utilizó los coeficientes de α y ω , indicando valores adecuados de confiabilidad (Acción ciudadana ambiental, $\omega = .887$ y $\alpha = 0.882$, Educación Ambiental, $\omega = .830$ y $\alpha = .822$, y Activismo ambiental, $\omega = .876$ y $\alpha = .877$). En conclusión, las propiedades psicométricas de la Escala de Acción Ambiental han sido evaluadas de manera aceptable en universitarios peruanos.

Palabras Claves: Acción Ambiental, acción ciudadana ambiental, educación ambiental, activismo ambiental.

Abstract

The purpose of this study was to verify the psychometric properties of the Environmental Action Scale (EAS) in Peruvian university students, for this, the items of the instrument were translated, exemplified for a better understanding and submitted to criteria by expert judgment, before its application. The results indicated an optimal evidence of validity based on the content in the 18 items (V Aiken > .78). Likewise, the EAS was administered through the Google form to 352 university students who belonged or who have belonged to activism or environmental education organizations. To obtain the evidence regarding the internal structure, the confirmatory factorial analysis was carried out, in which the robust estimator (WLSMV) was used for the ordinality of the data, finding more adequate goodness of fit values for the oblique model of three ($\chi^2 / gl = 0.729$, CFI = .952, TLI = .944, SRMR = .066), however, a mediocre fit was obtained in RMSEA = .094, however with respect to the original model proposed by Alisat and Riemer (2015), the oblique three-factor model better represents the theoretical model of the EAS. Finally, to obtain the internal consistency of the factors of the proposed model, the coefficients of α and ω were used, indicating adequate reliability values (Citizen Action, $\omega = .887$ and $\alpha = 0.882$, Environmental Education, $\omega = .830$ and $\alpha = .822$, and Environmental activism, $\omega = .876$ and $\alpha = .877$). In conclusion, the psychometric properties of the Environmental Action Scale have been evaluated in an acceptable way in Peruvian university students.

Keywords: Environmental action; environmental citizen action; environmental education; environmental activism.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

Actualmente es más común que las personas conozcan la continua pérdida de la biodiversidad y los efectos que tienen nuestras acciones sobre las especies y ecosistemas (Maruma-Mrema, 2020) y que, a pesar del inicio de los movimientos ambientalistas, en la década de los 60 (Corral-Verdugo & De Queiroz, 2004), aún es poco el interés o el esfuerzo en modificar los hábitos de vida actuales por unos más ecológicos; pues, según la ONU (2019), el planeta ha entrado en la sexta extinción de especies, debido al impacto ambiental generado por la actividad humana (Yeung, 2020); no obstante, tras las medidas preventivas sanitarias que los gobiernos de todo el mundo fueron forzados a tomar para evitar la propagación del virus del SARS-Cov-2 (Parra-Pedraza, 2020; WHO, 2020), cabe decir que, por ello, el medio ambiente ha sido notablemente favorecido a escala mundial por la reducción de la contaminación (Muhammad, Long, & Salman, 2020) evidenciándose que nuestras acciones tienen un efecto catastrófico en el planeta (Sánchez- Duque, Arce-Villalobos, & Rodríguez-Morales, 2020); Así mismo, la rápida propagación del SARS puede estar relacionado a altos niveles de contaminación en el aire, (Martelletti & Marteletti, 2020) debido a las altas concentraciones de dióxido de nitrógeno (NO₂), gas tóxico, que causa problemas respiratorios como el asma, infecciones respiratorias, cáncer de pulmón, entre otras (Mundo, 2020; Shumake-Guillemot, Jalkanen, & Adhair-Rohani, 2014), de hecho, la ONU calcula que el 90% de la población mundial es responsable del fallecimiento prematuro de 7 millones de personas.(ONU,2019)

El impacto ambiental se viene dando desde la edad media con el crecimiento de la población, la deforestación y la minería, sin embargo, en la década de los 60 aumentó con la explotación desenfrenada de elementos de la naturaleza y con ella el desgaste ambiental, entre los años 70 y 80, el crecimiento de la economía mundial provocó que el consumismo incrementara y con ello el aumento de los desechos sólidos, (Corral-Verdugo & De Queiroz, 2004); Así mismo, la Organización de las Naciones Unidas, manifestó que el aprovechamiento descontrolado de los recursos naturales provocaron más del

40% de las guerras desde aproximadamente 1960. (ONU, 2018) Generando el agotamiento de algunos recursos y ocasionando efectos negativos en la calidad del medio ambiente y por consiguiente en el bienestar de la especie humana. (Navarro; 2013)

Los problemas ambientales como ya se mencionó se ven agravados por las acciones que el ser humano toma en su vida diaria, este al ser dependiente del medio ambiente depreda los ecosistemas para sobrevivir, en algunos casos hasta colapsarlos (Refoyo, Muñoz, Polo, Olmedo, & Requero, 2013), con la finalidad de sacar provecho de sus recursos y después de transformarlos los devuelve como desechos que perjudican el suelo, agua y aire del planeta. (Cienfuentes-Ávila, Díaz-Fuentes, & Osses-Bustingorry, 2018) En Perú se evidencia ello principalmente en las regiones de Madre de Dios, Huancavelica, Puno y Cusco, donde se han reportado altas tasas de contaminación en el agua por el mercurio y arsénico, producto de la actividad minera informal, generando en dichas regiones problemáticas ambientales y por consiguiente sociales y de salud. (Osoreo Plengue, Grández Urbina, & Fernández Luque, 2010; Gonzales, y otros, 2014; Sierra, 2018) Además, de la contaminación por aguas, en el presente año, el ministerio del ambiente reportó 7119 hectáreas de bosque amazónico deforestado ilegalmente durante el periodo de inmovilización social en las regiones de Ucayali, San Martín, Loreto, Junín y Madre de Dios (CAAAP, 2020), dichas actividades llevan amenazando la integridad física y existencia pacífica de las comunidades indígenas de dichas regiones desde hace 15 años. (Sierra-Praeli, 2020)

Por lo anteriormente señalado es que surge en Perú el acuerdo de Escazú desde 1992, con la finalidad de comprometer al Estado a permitir el acceso a la información sobre el medio ambiente, incluyendo la información sobre las actividades que disponen el peligro para las comunidades involucradas, además de dar la oportunidad a los ciudadanos de participar en la toma de decisiones ambientales y de tener acceso a la justicia en asuntos ambientales. (MINAM, Acuerdo de Escazú, 2018) Por otro lado, en el año 2011 se aprobó un

Plan Nacional de Acción Ambiental válido hasta el 2021, que garantizaría la existencia de ecosistemas saludables mediante la prevención, protección y recuperación del mismo, conservación y aprovechamiento sostenible y responsable de los recursos naturales (MINAM, 2011). No obstante, a pesar de ello, ni el plan ni el acuerdo parece cumplirse en su totalidad, pues sólo en el año 2018, 207 indígenas activistas ambientales que optaron por defender el ambiente terminaron siendo asesinados (Jurado-Cerrón, 2020), las aguas del río Llallimayo en Puno siguen contaminadas, las mineras en Macate en Áncash contaminan el agua y los sembríos, el Río Piura presenta residuos sólidos, etc. (Urbina, 2019; RPP, 2020; República, 2020)

Con respecto a la problemática ambiental a nivel mundial, la (ONU, 2020) advierte que si la temperatura global sigue incrementando los impactos del cambio climático serán irreversibles para el planeta (UN, 2020; WMO, 2020) y afectará todas las regiones alrededor del mundo, el nivel del mar incrementará, los fenómenos climáticos, las lluvias e inundaciones se volverán más comunes en algunas zonas del planeta, así como las extremas olas de calor y las sequías en otras, (Kumar, Kumar, Kumar, Singh, & Singh, 2016) Además, los veinte años contiguos serán devastadores para el planeta, debido a que habrá un incremento fuerte de las temperaturas, provocado por las altas emisiones de gases que provocaran la acumulación de sustancias tóxicas en la atmósfera, afectando la salud de los seres humanos con la aparición de nuevas enfermedades y alteraciones genéticas en los organismos (Galindo, 2016), la vida en el planeta se verá perjudicada de maneras drásticas generando mayores impactos sociales como la sobrepoblación mundial, migración, el desempleo, pobreza, seguridad alimenticia, malnutrición, desplazamiento y el incremento de problemas en la salud mental. (WHO, 2011)

Cabe recalcar que, la psicología ambiental destaca la relación entre el organismo y el ambiente, por ello, la importancia de llegar a predecir la probabilidad en el comportamiento de la persona, si es a favor o no respecto al ambiente, puesto que afecta directamente las relaciones e interacción entre los

mismos (Piña & Zaragoza, 2003), así mismo, esta rama de la psicología señala la importancia en las percepciones, actitudes, evaluaciones o representaciones ambientales y los comportamientos asociados con estas (Mozobancyk, 2011). Por tal motivo, este trabajo permite resaltar la importancia que la adaptación de un instrumento tiene para un diagnóstico más puntual sobre la problemática de una población (Mikulic, y otros, 2009). Así mismo, visto que el impacto ambiental es un tema de preocupación social, nos vemos en la obligación de recopilar información en la población peruana sobre la manera en la que los universitarios actúan para reducir el impacto ambiental y promocionar la sostenibilidad ambiental, por ello, parte de la investigación será evidenciar las propiedades psicométricas de la escala EAS realizada por (Alisat & Riemer, 2015) para evidenciar si existe o no acción ambiental en jóvenes universitarios del Perú y si esta es más individual que de liderazgo grupal.

En ese sentido a nivel teórico, esta investigación tiene como propuesta aportar al conocimiento acerca de la acción ambiental, constatar el modelo base de (Alisat & Riemer, 2015) en la población peruana y llamar a la reflexión de la problemática ambiental; a nivel práctico porque existe la necesidad de presentar una herramienta que identifique con mayor exactitud el repertorio de acción que presentan los universitarios peruanos frente a las problemáticas medio ambientales; y por último a nivel metodológico, puesto que tras el análisis psicométrico aportará evidencia de validez y confiabilidad que servirá para futuras investigaciones en el marco de la psicología ambiental.

Por consiguiente, las metas planteadas en esta investigación son: 1) Adaptar lingüísticamente la EAS en universitarios peruanos, 2) Evaluar a través de criterio de jueces el contenido de los ítems de la EAS, 3) Examinar la estructura interna del constructo de la EAS utilizando el análisis factorial confirmatorio, 4) Obtener las evidencias de confiabilidad empleando el método de consistencia interna a través del coeficiente α y ω , de la EAS en universitarios peruanos y 5) Elaborar baremos percentilares de la puntuación total de la EAS.

II. MARCO TEÓRICO

De acuerdo a la búsqueda exhaustiva realizada en las diferentes bases de datos internacionales como Scielo, Scopus, Escop y tras la revisión de los repositorios nacionales de Alicia, Concytec, SUNEDU, Renati y los diversos repositorios de las universidades, no se llegó a encontrar alguna evidencia de estudio psicométrico o instrumental, a nivel nacional, sin embargo, se hayó una adaptación de la Escala de Acción Ambiental por Carmona-Moya, Benítez, & Aguilar-Luzón (2019) con una muestra española de 286 con edades comprendidas entre 18 y 72, la versión final de la escala adaptada obtuvo un $\alpha = .92$, las dimensiones propuestas por los autores antes mencionados fueron: Liderazgo medioambiental colectivo y Participación colectiva en actividades para defender el medio ambiente, estas tuvieron un ajuste adecuado: CFI= .93 y RMSEA= .07.

También debemos tener en cuenta los resultados obtenidos por Alisat y Riemer (2015), los autores de la EAS, en las dos evaluaciones de los ítems de su escala, en la primera se sometieron a evaluación 36 ítems calificados en una escala del 0 = nunca al 4 = siempre, utilizaron como muestra 366 sujetos de entre 16 y 68 años de norte america, Canadienses y Estado Unidenses, dando como resultado la reducción de la escala en 18 ítems, tras haber realizado el análisis exploratorio estos fueron comprendidos en 2 dimensiones. La primera dimensión, se basa en las acciones cívicas o ciudadanas participativas, compuesta por acciones que implican menos esfuerzo, riesgo y que están menos involucradas en el activismo ambiental, es decir, pueden participar de actividades ambientales pero no al nivel de dirigir grupos; la segunda dimensión, se basa en el Liderazgo ambiental, compuesta por acciones en las que se tiende a demostrar el liderazgo en el activismo ambiental.

Alisat y Riemer (2015) para realizar la segunda evaluación de los ítems, la escala reducida fue administrada a 281 estudiantes universitarios que pertenecían a grupos conocidos de activismo ambiental, además debían tener entre 18 a 45 años de diferentes países: Bangladesh (n= 59), Alemania (n=25),

India (n=74), Uganda (n=102), Estados Unidos (n=21). Así mismo, se les aplicó la escala de Identidad Ambiental de Clayton (2003) compuesta por 12 ítems calificados del 0 = nunca, al 4 = Siempre, esta escala mide el sentimiento personal y la conexión con la naturaleza. Los resultados de los miembros de los grupos de activismo ambiental fueron comparados con los resultados de participantes aleatorios que no fueron reclutados en base a su compromiso ambiental, tras la aplicación de la EIS, se obtuvo un valor de $\alpha=.86$, y tras la aplicación de la EAS obtuvieron $\alpha= .96$ y la correlación total de los ítems oscilando entre .43 y .80, además tuvieron un ajuste adecuado: CFI= .90 y RMSEA= .07.

De las investigaciones antes mencionadas, sólo la escala construida por Alisat y Riemer (2015) se enfoca en averiguar qué programas son más efectivos para involucrar a las personas en acciones ambientales, como el activismo ciudadano, el cual es considerado como el factor más eficiente para lograr la reducción de emisiones de gases del efecto invernadero (Ockwell, Whitmarsh, & O'Neill, 2009), así mismo, la respuesta de activismo está influenciada por la participación ciudadana y liderazgo, es decir, personas que con frecuencia comunican sobre temas ambientales e influyen en la sociedad sobre dichos temas. (Roser-Renouf, Maibach, Leiserowitz, & Zhao, 2014)

Desde un punto lingüístico se debe hacer una diferencia conceptual entre acción ambiental y comportamiento pro-ambiental (Dono, Webb, & Richardson, 2009), pues esta última mayormente es definido como una acción intencional que se realiza para reducir el impacto negativo que una acción tiene en el medioambiente (Kollmuss & Agyeman, 2002), este término es usado generalmente para comportamientos específicos como el reciclaje, reducción en el consumo de recursos, reutilización de recursos, control de basura, ahorro del uso de recursos como la electricidad y el agua, disminución del uso de transporte privado, comprar productos ecológicos o reutilizables, evitar el uso de productos de un solo uso, preservación de los ecosistemas, cuidado de animales y plantas, etc. (Olivos & Talayero, 2014) ello implica una práctica personal para reducir el impacto ambiental desde comportamientos

individuales. Por otro lado, la acción ambiental es el comportamiento intencional y cívico, enfocado en las causas sistemáticas de los problemas ambientales y de la promoción de la sostenibilidad ambiental a través de esfuerzos colectivos (Alisat & Riemer, 2015)

Alisat y Riemer (2015) para operacionalizar los factores de la escala de acción ambiental tomaron en consideración la teoría del comportamiento medioambientalista significativo de (Stern, 2000), pues este hace una diferencia entre los comportamientos activistas altamente comprometidos de la esfera pública (nombrados como acciones de liderazgo por los autores de la escala) y los comportamientos activistas menos comprometidos e intensos, también llamada como ciudadanía activa de bajo compromiso (como el firmar una petición) y de apoyo a políticas en beneficio del medio ambiente y que requieran de un sacrificio simple y poco involucrado sin llegar a tener presión política (como mantenerse informado sobre algún tema o problema social, participar con otros en conversaciones sobre dichos temas, etc.), de ello se refiere a comportamientos ciudadanos o como Alisat y Reimer (2015) llaman acción cívica o ciudadana participativa, siendo esta por donde la mayoría de las personas inicia a involucrarse en mayor medida en actividades colectivas como eventos comunitarios y unirse a grupos de organización ambiental, en algunos casos, llegando a asumir roles de liderazgo activo en dichas organización, dirigiendo eventos y grupos, organizando boicots o protestas, siendo estas últimas acciones mencionadas son propias de la acción de liderazgo.

Para conocer mejor los factores considerados por Alisat y Riemer (acción cívica o ciudadana participativa y acción de liderazgo), se debe definir en primera instancia el concepto de participación, según la RAE, este significa tomar parte de algo, o intervenir de manera intencional y racional en algo de interés común con otros (Sánchez, 2009), para participar se necesita ser parte de una comunidad u organización (Sánchez-González, 2015), de tal manera, participación ciudadana se define como un conglomerado de acciones que una organización realiza para obtener objetivos en común (Espinosa, 2008), dentro

de ella podemos encontrar la participación en protestas y/o movimientos sociales. (Mira, 2016)

De igual manera, se debe entender al liderazgo como la influencia permanente que una persona ejerce sobre otros a través de relaciones de poder carismáticas y atractivas hacia los demás (Bassols, Escamilla, & Reyes, 2009), así mismo, se le entiende como el proceso de influenciar a otros para que comprendan y se organicen sobre lo que se debe hacer, facilitando los esfuerzos colectivos para lograr objetivos en común (Yukl, 2010; Manzoor, Tao, Aftab, & Muhammad, 2017), de este modo el líder sería considerado como aquel que tiene la capacidad de conectar y comunicar con otras personas con el objetivo de organizarlos, dirigirlos, movilizarlos y empoderarlos para la obtención de metas específicas (Burns, 1978). Es de resaltar lo mencionado por (Snow, Rochford, Worden, & Benford, 1986) ellos refieren que las personas pueden pasar de un rol a otro, de participar a liderar, e inversa, siendo estos dos niveles los que comprenden la acción ambiental.

Por otro lado, al ser este estudio de línea psicométrica se deben seguir los lineamientos planteados por la (AERA, 2018) para un adecuado desarrollo y evaluación de pruebas, del mismo modo proporcionan pautas para determinar la validez a través de la interpretación de los puntajes obtenidos tras la aplicación de la misma, elemento esencial para corroborar en qué grado los resultados y la teoría respaldan dicha interpretación. Así mismo, resaltan que para interpretar y utilizar los puntajes de una prueba se debe tener alguna indicación de su confiabilidad. Por ello, el presente estudio se centró en determinar la validez y confiabilidad a través del análisis psicométrico de la Escala de Acción Ambiental (EAS).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

En el vigente escrito es de enfoque cuantitativo y de corte transversal, el primer mencionado, debido que, el investigador decide que técnicas de recolección y análisis estadísticos de datos utilizará (Giordano & Jolibert, 2016), y es transversal porque el estudio tiene el propósito de describir y analizar los resultados obtenidos mediante procedimientos estadísticos (Rodríguez & Mendivelso, 2018), y la investigación se realizó en un contexto específico y en un tiempo establecido. (Mousalli-Kayat, 2015; Vallejo, 2002)

El diseño de ejecución del estudio fue no experimental, y de tipo instrumental puesto que no hubo manipulación de la variable independiente (Hernández-Sampieri, 2014), Además, está relacionado a la construcción o adaptación de instrumentos, incluyendo la validación de los mismos, (Montero & León, 2007), así mismo, según la AERA (siglas en inglés de la asociación americana de investigación educativa), APA (siglas en inglés de la asociación americana de Psicología) y el NCME (siglas en inglés del consejo nacional de medición educativa), en esta última categoría se incluyen todos los estudios que analizan las propiedades psicométricas de instrumentos de medida psicológica (Ato, López, & Benavente, 2013).

3.2. Variables y operacionalización

La escala de acción ambiental, es un instrumento construido por Alisat y Riemer (2015), esta cuenta con 18 ítems con escala de respuestas puntuadas desde el 0 (nunca) al 4 (siempre), la escala cuenta con 2 dimensiones: 1) Acciones participativas, definida como comportamientos ambientales simples y que relativamente necesita de poca involucración grupal, y 2) Acciones de liderazgo, definida como comportamientos ambientales más complejos y que requieren un alto nivel de compromiso y acción, e involucración grupal o social, está relacionada con las habilidades de liderazgo. (Alisat & Riemer, 2015). Así mismo, la escala presenta un alpha de cronbach de 0.92 y una correlación total de los ítems entre 0.43 y 0.80. (Ver Anexo 5)

3.3. Población, muestra y muestreo

La población está definida como una agrupación de elementos o sujetos que presentan ciertas características en común y de los cuales se desea investigar un fenómeno particular (Laguna, 2014). Galmés en el 2012 refiere que la población es un grupo de elementos muy diversos en el cual, cada uno de los sujetos tiene valores asociados de las variables de interés (Corral, Corral, & Franco, 2015). La población del estudio es finita, puesto que, la población se conoce, es considerable y cuantificable (López-Roldán & Fachelli, 2017). Esta se encuentra conformada por universitarios peruanos, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el año (2018) se contabilizó un total de 927, 426 estudiantes universitarios matriculados en pregrado.

Muestra: Nos referíamos a muestra al número específico de unidades que se considerarán en la investigación (Tamayo, s.f). Esta dependerá del tipo de población a estudiar y quedará definida por la cantidad de unidades disponibles que esta tiene (Otzen & Manterola, 2017). El presente estudio está conformado por aproximadamente 352 estudiantes universitarios peruanos, de ambos sexos (Hombre = 136 y Mujer = 216, se puede observar en la tabla1) que pertenecen a alguna Organización No Gubernamental (ONG) de Activismo o Educación Ambiental, además deben tener más de 16 años.

Muestreo: Se llegará a obtener por medio de la técnica de muestreo no probabilístico no aleatorio y por conveniencia, puesto que, se determinarán los criterios para la elección de los sujetos, los cuales deben ajustarse a las características de la muestra (Arias-Gómez, Villasís-Keever, & Miranda, 2016).

Tabla 1

Datos Sociodemográficos		<i>F</i>	<i>%</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>
Edad	16 - 20	99	28.1		
	21 - 25	197	56.0		
	26 - 30	56	9.9	23,37	2,571
	31 - 35	21	6.0		

Sexo	Mujer	216	38.6
	Hombre	136	61.4
Ciudad	Piura	216	61.0
	Tumbes	25	7.0
	Lima	25	7.0
	Chiclayo	20	6.0
	Trujillo	18	5.0
	Arequipa	10	3.0
	Cajamarca	10	3.0
	Otros	28	8.0

Nota: f= frecuencia, %= porcentaje, M= media, DS= desviación estándar

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: Estudiantes universitarios peruanos, mayores a 16 años, que pertenezcan a ONG de activismo o educación ambiental y que participen voluntariamente en el estudio. Así mismo, los criterios de exclusión fueron: estudiantes menores a 16 años, personas que no estén recibiendo educación superior o universitaria, estudiantes que no pertenezcan a ONG de activismo o Educación Ambiental y estudiantes que no deseen participar.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se aplicó, en la presente investigación, la técnica de la encuesta, ya que, facilita la obtención de datos tras aplicaciones masivas, (Casas, Repullo, & Donado, 2002) según (García Ferrando, Alvira, Alonso, & Escobar, 2015) esta técnica se define como aquella que utiliza procedimientos estandarizados para recoger y analizar los datos obtenidos de una muestra. Así mismo, el instrumento que se utilizará dentro de esta técnica es el cuestionario autoadministrado (García, Alfaro, Hernández, & Molina, 2006), pues es un formulario compuesto por preguntas concretas sobre la variable a investigar, dichas preguntas deben ser capaces de originar datos fiables, válidos y cuantificados. El instrumento a utilizar es el siguiente:

Escala de Acción Ambiental (Alisat & Riemer, 2015), la cual cuenta con 18 ítems en el idioma inglés con escala de respuesta de tipo Likert: 0 = nunca, 4 = Siempre (Ver anexo 05).

3.5. Procedimientos

En principio, la escala de estudio se sometió a una serie de procedimientos pertinentes, desde la solicitud que se realizó para obtener el permiso y la autorización de los autores del instrumento, garantizando el proceso autorizado de la adaptación (Muñiz, Elosua, & Hambleton, 2013)

Seguido de lo anterior mencionado se procedió a la adaptación lingüística, en este caso, los ítems de la escala se tradujeron de su idioma original, inglés, al español por un traductor peruano colegiado, según la Comisión Internacional de Test (ITC) la traducción de un test es parte del proceso de adaptación del mismo (Hambleton & De Jong, 2003). Para la traducción de un test y su adaptación se siguen una serie de directrices, tanto de ajustes lingüísticos como culturales (Muñiz, Elosua, & Hambleton, 2013), estos últimos se realizan en caso los ítems lo requieran, para ello se debe analizar la equivalencia del constructo o similitud semántica en la cultura que se va a aplicar (Barrero, Vila, & Holgado, 2008), es decir, se debe evaluar si el significado del constructo es similar o compartido entre los grupos o diferentes culturas. (Chahín-Pinzón, 2014; Vergara & Balluerka, 2000)

Así mismo, para llevarse a cabo la equivalencia del constructo fue necesario utilizar el método de juicio de expertos para determinar la validez del contenido del mismo, es decir, el grado de entendimiento de los ítems del instrumento, (Lacave, Molina, Fernández, Redondo, & Ángel, 2015), para ello, 6 docentes magíster de la carrera profesional de psicología evaluaron los ítems y tras conseguir la evidencia de dicha equivalencia, se procedió a la siguiente fase, la aplicación. No obstante, antes de la misma, fue necesario tramitar las

solicitudes necesarias para recibir el apoyo de las organizaciones no gubernamentales de activismo o educación ambiental y así aplicar el instrumento entre sus miembros, de manera digital, utilizando el cuestionario el formulario de google, para ello se les dio a conocer el propósito del estudio tras el consentimiento informado.

Luego, se procedió a la digitación de la información obtenida a un libro de cálculo en el programa de Windows, Excel, así mismo, se utilizó el “SPSS Statistics” como un gestor de data y el “SPSS AMOS 25” para obtener un análisis de multivariable, seguido de ello, se encontró la evidencia de estructura interna a través del programa, R Studio y la consistencia interna se obtuvo con JASP 2019 y el JAMOVI 2019, arrojando la validez y confiabilidad de la herramienta.

3.6. Método de análisis de datos

En este estudio, seguido de cumplir con los criterios de inclusión, exclusión y limpieza de resultados se procedió a determinar evidencias de validez, según la (AERA, 2018) esta comprende el grado en la que la teoría y la evidencia empírica avalan la interpretación de los puntajes obtenidos de una prueba para la utilización específica y propuesta de la misma (p.11).

Para dicho análisis, primero se obtuvo la validez de contenido utilizando la V de Aiken tras la valoración de los ítems traducidos realizada por parte de los expertos, según (Charter, 2003; Penfield & Giacobbi, 2004; Juárez-Hernández & Tobón, 2018) los ítems son apropiados o aplicables siempre que sus valores tanto en claridad, pertinencia y relevancia sean $>.75$.

Seguido de ello, los puntajes obtenidos tras aplicación de la (EAS) fueron vaciados al programa de Cálculo Microsoft Excel para su posterior uso en el software estadístico SPSS versión 25 junto con el SPSS AMOS versión 25, con

la finalidad de identificar los supuestos de normalidad univariada, empleando procedimientos de contraste de normalidad como la asimetría y curtosis (estimadores óptimos dentro del rango ± 1.5) con la finalidad de limpiar los valores atípicos (Forero, Maydeu-Olivares, & Gallardo-Pujol, 2009), no obstante, para ello, primero se deben detectar los casos no normales univariados, a través de la obtención de puntajes Z para cada ítem, interpretándose como atípicos aquellos con valores fuera del rango ± 3 (Tabachnick & Fidell, 2001; George & Mallery, 2010). De igual manera, se utilizó los criterios del coeficiente de curtosis de Mardia para obtener el valor de normalidad multivariada, la cual debe ser inferior a 70 (Rodríguez Ayán & Ruiz, 2008) y la distribución multivariada se calculó a través del ratio crítico multivariado, el cual debe ser $G^2 \leq 5.0$ (Yuan & Bentler, 2005)

Continuando con la evaluación de la estructura interna y el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) se utilizó el programa R Studio para corroborar las cargas factoriales del modelo de la escala original, los ítems de condición moderada son los que obtienen valores entre .40 y .70 (Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza, & Tomás-Marco, 2014) y de condiciones óptimas los que presentan valores $>.70$ (MacCallum, 2003).

Así mismo, se utilizó la técnica multivariada SEM (Modelos de Ecuaciones Estructurales) de enfoque confirmatorio, pues evalúa la teoría estructural del fenómeno de la escala y permite una conceptualización más clara de la teoría en estudio, a través de la modelación hipotética de la misma, la cual podrá probarse estadísticamente por medio de un análisis que determinará si la bondad de ajuste es adecuada (Byrne, 2010), ello se da si el modelo propuesto sustenta que las medidas obtenidas de las relaciones postuladas entre las variables están fuertemente relacionadas (Weston & Gore, 2006).

Para aplicar bien esta técnica se tuvo que seguir las fases planteadas a) especificación, consiste en presentar la hipótesis de las relaciones entre las

variables a través de un modelo (diagrama), dichas relaciones hipotéticas se deben basar en la teoría e investigaciones anteriores (Kline, 2011), b) en la identificación, se determinan el número de parámetros que se estiman a partir de los datos proporcionados, para la c) estimación de los parámetros se usó el método robusto (WLSMV), por la ordinalidad de la data y por no presentar una distribución normal multivariada de manera satisfactoria (Bandalos, 2014).

En la d) evaluación del ajuste, se obtuvieron los índices de bondad de ajuste que determinaron si el modelo es próximo al fenómeno de estudio (Wang, Hefetz, & Liberman, 2017) a través de los siguientes indicadores: el valor de χ^2/gf es aceptable si menor a 5 (Wheaton, Muthén, Alwin, & Summers, 1977, pg. 99) para el pvalor, la significancia debe ser $>.05$ (Kline, 2011; Hu & Bentler, 1999), así mismo, para CFI y TLI un ajuste es óptimo, si los resultados están por encima $>.90$, y es un ajuste excelente si es el valor es mayor a $.95$ (Hu & Bentler, 1999) para SMSR es un buen ajuste si es $\leq .08$ y un ajuste aceptable si es menor a $.10$ (Hu & Bentler, 1999; Littlewood & Bernal, 2011; Yucel, Orgun, Gokcen, Eser, & Ergin, 2020), y RMSEA el ajuste es aceptable si está dentro de $.05 - .08$ (Browne & Cudeck, 1992; MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996; Chen, Curran, & Bollen, 2008) y es excelente mientras sea menor.

Para la e) Re-especificación del modelo, se analizaron 3 modelos para determinar cuál de ellos refleja la estructura del constructo, el primero de ellos es el modelo oblicuo de 2 factores (dimensiones), el segundo es un modelo oblicuo de 3 factores (agrupación de los ítems en 3 dimensiones) y el tercer modelo es de segundo orden.

Cabe mencionar que, se realizó un análisis factorial exploratorio, para corroborar la existencia de una agrupación de ítems diferente al modelo original de la escala, estos presentan elementos en común, se agrupan en una dimensión. (Lacave, Molina, Fernández, Redondo, & Ángel, 2015), tras ello, se propusieron dos modelos que de igual manera fueron evaluados.

Por último, la confiabilidad, se precisó a través del análisis de consistencia interna, en la que los datos se examinaron a través del coeficiente de ω , puesto que determina la carga factorial de las estructuras dimensionales del instrumento, siendo aceptable si $\omega > .65$ (Katz, 2006), así mismo, los datos también fueron evaluados por medio del coeficiente de α , el criterio para ser aceptable es que el valor debe ser $> .70$, para ser considerado bueno $> .80$ y excelente $> .90$ (George & Mallery, 2010)

3.7. Aspectos éticos

En relación a la aplicación del instrumento, se les explicará a los participantes la finalidad del estudio y que los resultados serán confidenciales, siguiendo el artículo 25 del código de ética del psicólogo peruano, de igual manera, siguiendo el código de ética de la Asociación Americana de Psicología, se respetó la participación voluntaria de los integrantes, y la información brindada por la autora del instrumento (APA, 2003). Así mismo, las respuestas y datos obtenidos de los sujetos o unidades de análisis no se manipularán, pues serán generados automáticamente en una hoja de cálculo de Excel por medio de google forms.

IV. RESULTADOS

4.1. Adaptación lingüística de la Escala de Acción Ambiental (EAS)

Se presentan los ítems de la versión original y en inglés creada por (Alisat & Riemer, 2015), la versión traducida de los mismos se puede observar en la tabla 2 y tras la sugerencia de algunos expertos los ítems 2, 5, 6, 12, 13, 14, 15, 16 y 17 fueron ampliados, esto se realizó mediante la técnica de adaptación que consiste en someter el instrumento a validez de contenido a través de juicios de expertos, de la misma manera se comprobó la equivalencia semántica de los ítems en el contexto peruano, ya que, no se encontró la necesidad de modificar algún término. Para culminar los ítems que no fueron modificados tras su traducción fueron (1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11 y 18). (Véase tabla 2)

Tabla2

Adaptación lingüística de la Escala de Acción Ambiental (EAS)

N de ítem	Versión Original (Alisat & Riemer, 2015)	Versión Traducida	Versión Adaptada
1	Educated myself about environmental issues (e.g., through media, television, internet, blogs, etc.)	Me informé sobre temas medioambientales (por ejemplo: a través de medios de comunicación, televisión, internet, blogs, etc.)	-----
2	Participated in an educational event (e.g., workshop) related to the environment	Participé en una actividad educativa (por ejemplo: un taller) relacionado con el medio ambiente	-----
3	Organized an educational event (e.g., workshop) related to environmental issues.	Organicé una actividad educativa (por ejemplo: un taller) relacionado con el medio ambiente	-----
4	Talked with others about environmental issues (e.g., spouse, partner, parent(s), children, or friends).	Hablé con otras personas sobre temas medioambientales (por ejemplo: esposo/a, pareja, padres, hijos, amigos, etc.)	-----
5	Used online tools (e.g., YouTube, Facebook, Wikipedia, MySpace Blogs) to raise awareness about environmental issues.	Usé herramientas en línea (por ejemplo: YouTube, Facebook, Wikipedia, Blogs de MySpace) para crear conciencia sobre temas medioambientales.	Usé herramientas en línea (por ejemplo: YouTube, Facebook, Instagram, Tik Tok) para crear conciencia sobre temas medioambientales (cuidado al medio ambiente, contaminación ambiental, etc.)
6	Used traditional methods (e.g., letters to the editor, articles) to raise	Usé métodos tradicionales (por ejemplo: cartas a un editor, artículos) para crear conciencia	Usé métodos tradicionales (por ejemplo: llamadas o cartas a un editor, artículos o periódicos)

	awareness about environmental issues.	sobre temas medioambientales	para crear conciencia sobre temas medioambientales (cuidado al medio ambiente, contaminación ambiental, etc.)
7	Personally wrote to or called a politician/government official about an environmental issue.	Le escribí o llamé personalmente a un político o funcionario gubernamental sobre un tema medioambiental.	-----
8	Became involved with an environmental group or political party (e.g., volunteer, summer job, etc.).	Participé en un grupo o partido político ambientalista (por ejemplo: como voluntario, en un trabajo de verano, etc.)	-----
9	Financially supported an environmental cause	Apoyé financieramente una causa medioambiental	
10	Took part in a protest/rally about an environmental issue.	Participé en una protesta o manifestación sobre un tema medioambiental.	-----
11	Organized an environmental protest/rally.	Organicé una protesta o manifestación medioambiental.	-----
12	Organized a boycott against a company engaging in environmentally harmful practices.	Organicé un boicot contra una empresa que realizaba prácticas que dañan el medio ambiente.	Organicé un boicot (por ejemplo: campaña masiva para que las personas dejen de consumir o comprar un producto) contra una empresa que realizaba prácticas que dañan el medio ambiente
13	Organized a petition (including online petitions) for an environmental cause.	Organicé una petición (que incluyen las peticiones en línea) para una causa medioambiental	Organicé una petición (incluyendo las peticiones en línea) para una causa medioambiental (por ejemplo: reforestar bosques, impedir acciones mineras que dañan al medio ambiente, conseguir leyes para la protección de animales, etc.)
14	Consciously made time to be able to work on environmental issues (e.g., working part time to allow time for environmental pursuits, working in an environmental job, or choosing environmental activities over other leisure activities).	De manera consciente, dediqué tiempo para poder trabajar con temas medioambientales (por ejemplo: trabajar medio tiempo para tener tiempo para causas medioambientales, trabajar en un empleo medioambiental o elegir actividades medioambientales sobre otras actividades de esparcimiento)	Dediqué tiempo para poder trabajar con temas medioambientales (por ejemplo: trabajar parcialmente para tener tiempo para causas medioambientales, trabajar en un empleo medioambiental o elegir actividades medioambientales sobre otras actividades de esparcimiento)
15	Participated in a community event which focused on	Participé en una actividad comunitaria que se enfocaba en	Participé en una actividad comunitaria (limpieza de las calles, jardines públicos,

	environmental awareness.	la conciencia medioambiental.	parques, ríos, canales, playas, etc.) que se enfocaba en la conciencia medioambiental (para promover la importancia del cuidado al medio ambiente)
16	Organized a community event which focused on environmental awareness.	Organicé una actividad comunitaria que se enfocaba en la conciencia medioambiental.	Organicé una actividad comunitaria (por ejemplo: limpieza de las calles, jardines públicos, parques, ríos, canales, playas, etc.) que se enfocaba en la conciencia medioambiental. (que promueve la importancia del cuidado al medio ambiente)
17	Participated in nature conservation efforts (e.g., planting trees, restoration of waterways).	Participé en iniciativas para conservar la naturaleza (por ejemplo: plantar árboles, restaurar canales)	Participé en iniciativas para conservar la naturaleza (por ejemplo: plantar árboles, restaurar canales, recoger la basura del río, etc.)
18	Spent time working with a group/organization that deals with the connection of the environment to other societal issues such as justice or poverty.	Pasé tiempo trabajando con un grupo u organización que se ocupa de la relación del medio ambiente con otros temas sociales tales como la justicia o la pobreza.	-----

4.2. Evidencias de validez basada en el contenido

Para corroborar el grado de concordancia entre los jueces, se realizó un análisis de validez basada en el contenido a través del método de V de Aiken, en la que todos coincidieron que los ítems son aceptables y aplicables, pues se encuentran entre el .78 y 1.00. (Charter, 2003; Penfield & Giacobbi, 2004; Juárez-Hernández & Tobón, 2018)

Tabla 3

Validez basada en el contenido a través de la V de Aiken									
<i>Items</i>		<i>J1</i>	<i>J2</i>	<i>J3</i>	<i>J4</i>	<i>J5</i>	<i>J6</i>	<i>V Aiken</i>	<i>Interpretación de la V</i>
1	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
2	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
3	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
4	<i>Relevancia</i>	4	4	3	4	4	4	0.94	Valido

	<i>Pertinencia</i>	4	4	3	4	4	4	0.94	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	3	4	4	4	0.94	Valido
5	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
6	<i>Relevancia</i>	4	4	2	4	4	4	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	2	4	4	4	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	2	4	4	4	0.89	Valido
7	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	3	0.94	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	3	0.94	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	3	0.94	Valido
8	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
9	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
10	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
11	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
12	<i>Relevancia</i>	3	4	2	4	4	3	0.78	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	2	4	4	3	0.78	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	2	4	4	3	0.78	Valido
13	<i>Relevancia</i>	3	4	4	3	4	4	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3	4	4	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3	4	4	0.89	Valido
14	<i>Relevancia</i>	4	4	2	4	4	4	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	2	4	4	4	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	2	4	4	4	0.89	Valido
15	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
16	<i>Relevancia</i>	3	4	4	3	4	4	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3	4	4	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3	4	4	0.89	Valido
17	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
18	<i>Relevancia</i>	4	4	3	4	4	3	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	3	4	4	3	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	3	4	4	3	0.89	Valido

Nota. J: Juez, V: Coeficiente de Aiken

4.3. Verificación de las puntuaciones de extremo, asimetría y curtosis

Se realizó el análisis para detectar los casos no normales univariados, para ello se obtuvo puntajes Z para cada ítem, interpretándose como atípicos todos los ítems, excepto el 2, 4, 7 y 13, los demás obtuvieron valores fuera del rango ± 3 (George & Mallery, 2010)

Así mismo, se calcularon los coeficientes de asimetría y curtosis, para detectar algún incumplimiento de normalidad univariante de los 18 ítems (Yáñez, Jaramillo, & Correa, 1999), los resultados arrojaron valores mínimos de asimetría en el “ítem 2” con -0.262 y el máximo valor en el “ítem 12” con 1.823, además en la curtosis se obtuvieron resultados mínimos en el “ítem 3” con -1.213 y un valor máximo en el “ítem 12” con 2.41, lo que quiere decir que, en el “ítem 12” los valores están por encima del valor permitido. (George & Mallery, 2003; Pérez & Medrano, 2010) Del mismo modo, se utilizó los criterios del coeficiente de curtosis de Mardia para obtener los valores de normalidad multivariada, el cual fue de 51.063 (dentro de lo esperado), sin embargo, se obtuvo un ratio crítico multivariado de $G^2 = 17.852$, lo que quiere decir que, presenta una distribución multivariada no normal. (Véase tabla 4)

En conclusión este análisis nos ha permitido tomar decisiones más precisas al momento de realizar el AFC, ya que la data no presenta una distribución normal multivariada de manera satisfactoria, se procedió a evaluar a través del método robusto (WLSMV), el cual, debe elaborarse por la ordinalidad de los datos y por la supuesta violación de la normalidad.

Tabla 4

Análisis de los estadísticos de distribución				
Items	Asimetría	r.c	Curtosis	r.c
ITEM 18	0.172	1.314	-1.15	-4.403
ITEM 17	-0.235	-1.798	-0.891	-3.414
ITEM 16	0.468	3.581	-0.97	-3.717
ITEM 15	-0.135	-1.031	-0.997	-3.817
ITEM 14	0.466	3.569	-0.952	-3.646

ITEM 13	0.814	6.232	-0.622	-2.383
ITEM 12	1.823	13.959	2.41	9.231
ITEM 11	1.412	10.811	0.902	3.454
ITEM 10	0.617	4.723	-0.875	-3.350
ITEM 9	0.498	3.815	-0.934	-3.578
ITEM 8	0.638	4.89	-1.075	-4.117
ITEM 7	1.368	10.477	0.745	2.855
ITEM 6	0.463	3.547	-0.856	-3.278
ITEM 5	-0.152	-1.164	-1.008	-3.860
ITEM 4	-0.617	-4.723	-0.302	-1.158
ITEM 3	0.059	0.451	-1.213	-4.645
ITEM 2	-0.262	-2.003	-0.736	-2.82
ITEM 1	-0.186	-1.424	-0.952	-3.648
Multivariante (G^2)			51.063	17.852

Nota: r.c: Ratio crítico o puntuación Z, G^2 : ratio critico multivariado.

4.4. Evidencias de validez de la estructura interna de la Escala de Acción Ambiental (EAS) a través del análisis factorial confirmatorio

Descripción de las cargas factoriales

Antes de proceder a la estimación de los parámetros a través del WLSMV, se calculó la estructura factorial que tienen los ítems con cada factor, en el primer modelo (M1) se obtuvo en la primera dimensión o F1 “Acciones participativas” (Observar figura 1), condiciones óptimas para los ítems 2, 8, 9, 14, 15, 17 y 18, siendo el de mayor valor el “ítem 14” = .845, además, se evidenció una condición moderada para los ítems 1, 4 y 5, siendo el primero de estos el de menor valor =.545. De igual manera en el F2 “acciones de liderazgo”, los ítems de condiciones moderadas son el 12 y 13, siendo este último el menor con .676, y los ítems con condiciones óptimas fueron el 3, 6, 10, 11, 16 y 7, siendo el último el de mayor valor =.842. (Puede observarse en la tabla 5)

Tabla 5

Descripción de las cargas factoriales del primer modelo: Oblicuo

Dimensión	Items	λ	IC 90% Inferior	IC 90% Superior	DE	z	p
Acciones Participativas	a1	0.545	0.463	0.628	0.042	12.935	< .001
	a2	0.77	0.722	0.817	0.024	31.868	< .001
	a4	0.629	0.561	0.696	0.034	18.259	< .001
	a5	0.668	0.603	0.733	0.033	20.197	< .001
	a8	0.779	0.728	0.831	0.026	29.534	< .001
	a9	0.764	0.713	0.815	0.026	29.541	< .001
	a14	0.845	0.81	0.88	0.018	46.901	< .001
	a15	0.811	0.774	0.847	0.019	43.663	< .001
	a17	0.785	0.743	0.828	0.022	36.088	< .001
Acciones de Liderazgo	a18	0.795	0.752	0.838	0.022	36.119	< .001
	a3	0.807	0.761	0.853	0.023	34.493	< .001
	a6	0.739	0.683	0.794	0.028	25.962	< .001
	a7	0.842	0.791	0.892	0.026	32.559	< .001
	a10	0.788	0.736	0.839	0.026	29.979	< .001
	a11	0.808	0.752	0.864	0.028	28.356	< .001
	a12	0.696	0.621	0.772	0.039	17.996	< .001
	a13	0.676	0.604	0.748	0.037	18.448	< .001
	a16	0.782	0.732	0.832	0.025	30.717	< .001

Nota. λ : Carga factorial, IC: Intervalo de Confianza, DE: desviación estándar, z

Por otro lado, en el M2 la estructura factorial por dimensiones fue la siguiente: en la primera dimensión o F1 “Acción Ciudadana Ambiental” (Véase en figura 2), se obtuvieron condiciones óptimas para los ítems, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 (>.70) participativas) (MacCallum, 2003) siendo el primero de estos el ítem de mayor valor = .852, además, se evidenció una condición moderada para el ítem 13 =.689 (Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza, & Tomás-Marco, 2014). De igual manera en el F2 “Educación Ambiental”, los ítems de condiciones moderadas son el 4 y 1, siendo este último el menor =.604, y los ítems con condiciones óptimas fueron el 2, 5 y 3, siendo el último el de mayor valor =.864. (Puede observarse en la tabla 6). Por último, en el F3 “Activismo ambiental”, todos los ítems pertenecientes a este factor tienen condiciones óptimas, siendo el “ítem 14” el de mayor valor =.867.

Tabla 6

Descripción de las cargas factoriales del segundo modelo: Oblicuo

Dimensión	Items	λ	IC 90% Inferior	IC 90% Superior	DE	Z	P
Acción ciudadana ambiental	a11	0.817	0.762	0.872	0.028	29.041	< .001
	a12	0.708	0.632	0.783	0.038	18.398	< .001
	a7	0.852	0.802	0.902	0.026	33.327	< .001
	a10	0.799	0.748	0.85	0.026	30.708	< .001
	a6	0.754	0.698	0.81	0.029	26.302	< .001
	a13	0.689	0.616	0.761	0.037	18.677	< .001
	a9	0.792	0.742	0.843	0.026	30.781	< .001
	a8	0.805	0.752	0.857	0.027	29.92	< .001
Educación Ambiental	a4	0.694	0.626	0.762	0.035	19.906	< .001
	a2	0.833	0.79	0.876	0.022	38.324	< .001
	a1	0.604	0.519	0.689	0.043	13.963	< .001
	a5	0.744	0.68	0.809	0.033	22.616	< .001
	a3	0.864	0.821	0.906	0.022	39.731	< .001
Activismo Ambiental	a15	0.828	0.793	0.862	0.018	47.059	< .001
	a17	0.802	0.761	0.843	0.021	38.473	< .001
	a16	0.781	0.732	0.829	0.025	31.75	< .001
	a18	0.815	0.773	0.857	0.022	37.806	< .001
	a14	0.867	0.832	0.903	0.018	48.152	< .001

Nota. λ : Carga factorial, IC: Intervalo de Confianza, DE: desviación estándar, z

Análisis Factorial Confirmatorio

Se analizaron los modelos a través del cálculo de las medidas de bondad de ajuste, en el modelo original (M1) se evaluó la versión creada por (Alisat & Riemer, 2015), en la que se obtuvo como resultado lo siguiente: $\chi^2/\text{gl} = 0.765$, RMSEA = .123, CFI = .917, TLI = .906 y SRMR = .083, estos indicaron valores aceptables para χ^2/gl (menor a 5) (Wheaton, Muthén, Alwin, & Summers, 1977), así mismo, obtuvo un ajuste óptimo, pues los resultados estuvieron por encima de los siguientes valores, CFI y TLI >.90 (Hu & Bentler, 1999), no obstante, en SRMR y RMSEA se obtuvieron valores fuera de los rangos aceptable.

Tabla 7

Índice de bondad de ajuste de los modelos propuestos mediante el AFC (N=8789)

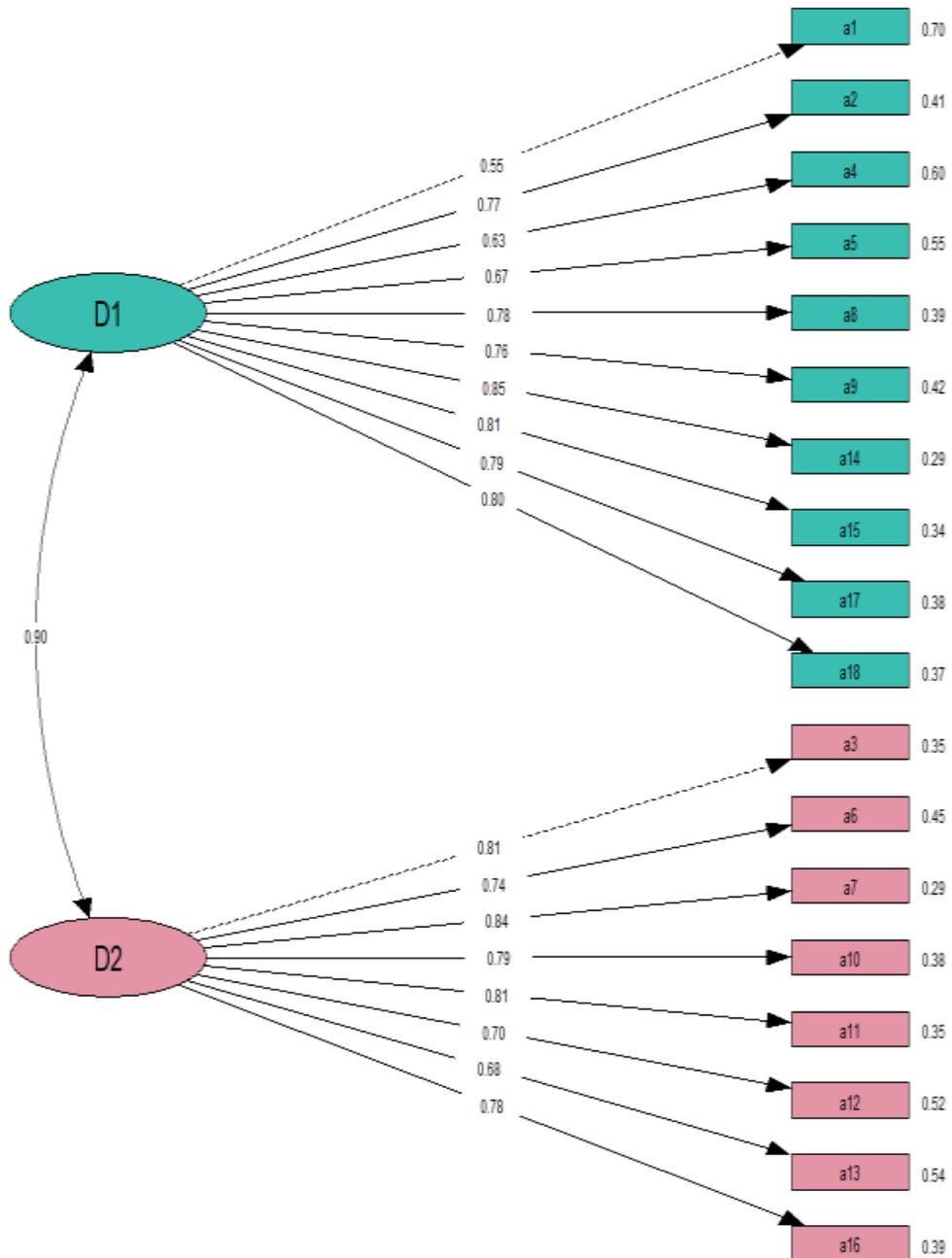
	χ^2	gl	χ^2/gl	CFI	TLI	SRMR	RMSEA	RMSEA IC 90% Inferior	Superior
M1	841.22	134	0.765	.917	.906	.083	.123	.115	.131
M2	542.106	132	0.729	.952	.944	.066	.094	.086	.102
M3	542.106	132	0.729	.952	.944	.066	.094	.086	.102

Nota. χ^2 : Chi cuadrado, gl: grado de libertad, CFI: índice de bondad de ajuste, TLI: índice de

Tucker Lewis, SRMR: raíz residual estandarizada cuadrática media , RMSEA: error de aproximación cuadrático medio , M1: Modelo Oblicuo de Factores a través del AFC (18 ítems), M2: Modelo Oblicuo de Factores a través del AFC (18 ítems), M3: Modelo Jerárquico de segundo Orden (18 ítems)

Figura 1

Modelo Oblicuo de Dos Factores a través del AFC



Nota. D1=Acción Ciudadana o Cívica Participativa, D2= Acción de Liderazgo

Por los resultados anteriormente obtenidos y bajo la sugerencias psicométricas del análisis factorial exploratorio (observar tabla 8) se propuso el segundo modelo (M2), el cual obedece a verificar la estructura del constructo, en ese sentido se obtuvo que la misma estaría explicada en 3 factores (Observar Figura 2), encontrándose valores más apropiados en los siguientes atributos: $\chi^2/gf = 0.729$, CFI = .952, TLI = .944, (Hu & Bentler, 1999), en SRMR = .066, quiere decir que el modelo es más aceptable (Littlewood & Bernal, 2011; Yucel, Orgun, Gokcen, Eser, & Ergin, 2020). No obstante, se obtuvo un ajuste mediocre en RMSEA = .094, pues el valor está por encima del .08 (MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996; Chen, Curran, & Bollen, 2008)

Tabla 8

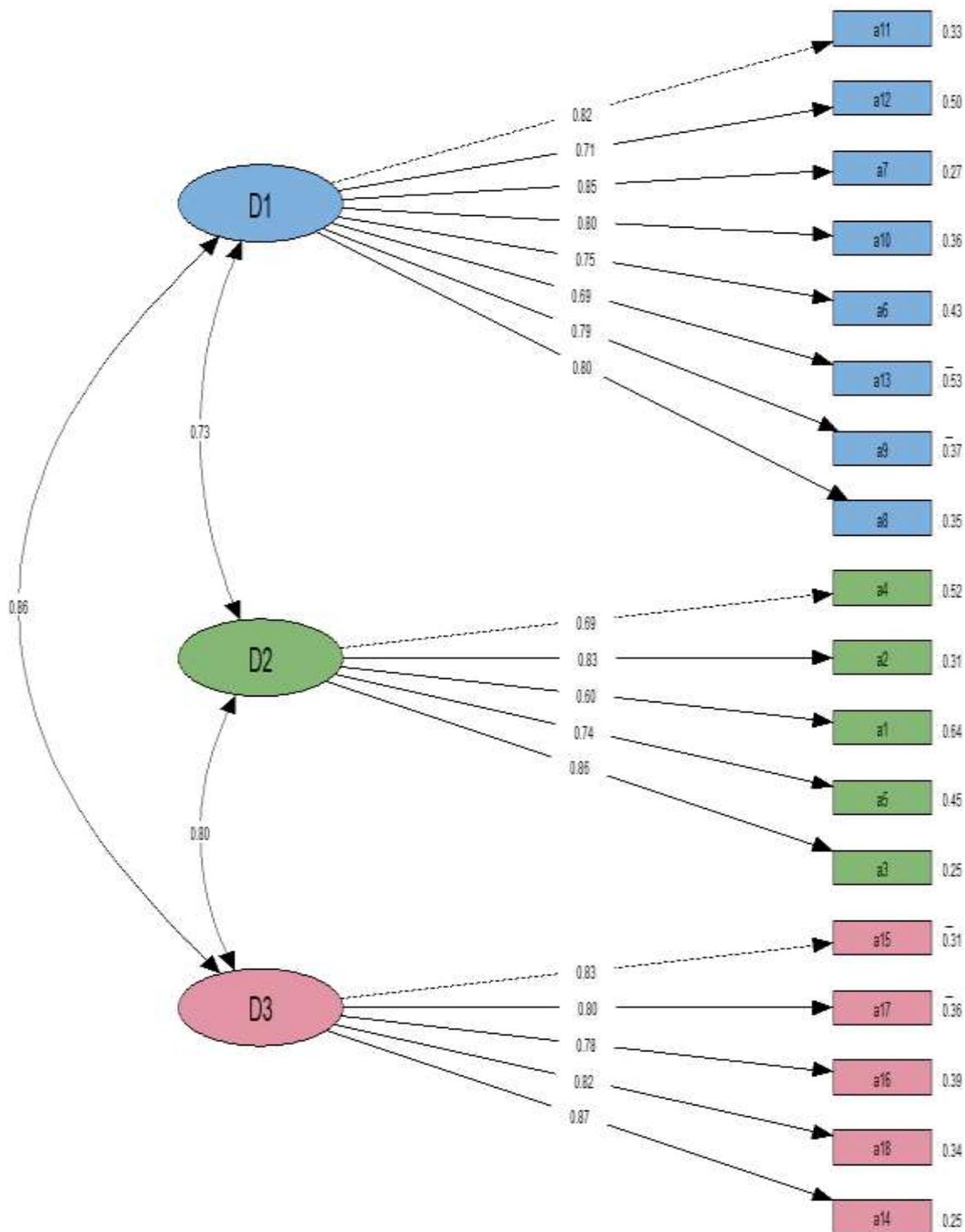
Análisis Factorial Exploratorio

Ítems	Factor		
	1	2	3
a11	0.867		
a12	0.796		
a7	0.681		
a10	0.555		
a6	0.516		
a13	0.477		
a9	0.401		
a8	0.308		
a4		0.749	
a2		0.693	
a1		0.669	
a5		0.620	
a3		0.489	
a15			-0.957
a17			-0.639
a16			-0.609
a18			-0.416
a14			-0.385

Método de extracción: factorización de eje principal.

Figura 2

Modelo Oblicuo de Tres Factores a través de la AFC



Nota. D1= Acción ciudadana ambiental, D2= Educación Ambiental, D3= Activismo ambiental

Tras el análisis se observa que el (M2), no se diferencia en gran medida del primer modelo (M1), pues ya sean con dos factores o tres factores, los resultados obtenidos son muy similares, aunque con ligera mejora en el modelo 2, pues los ítems se encuentran agrupados en tres factores. El M3 sirvió para contrastar el Factor general, la explicación a los factores específicos y a su vez a los ítems, verificando los mismos resultados que el segundo modelo (M2).

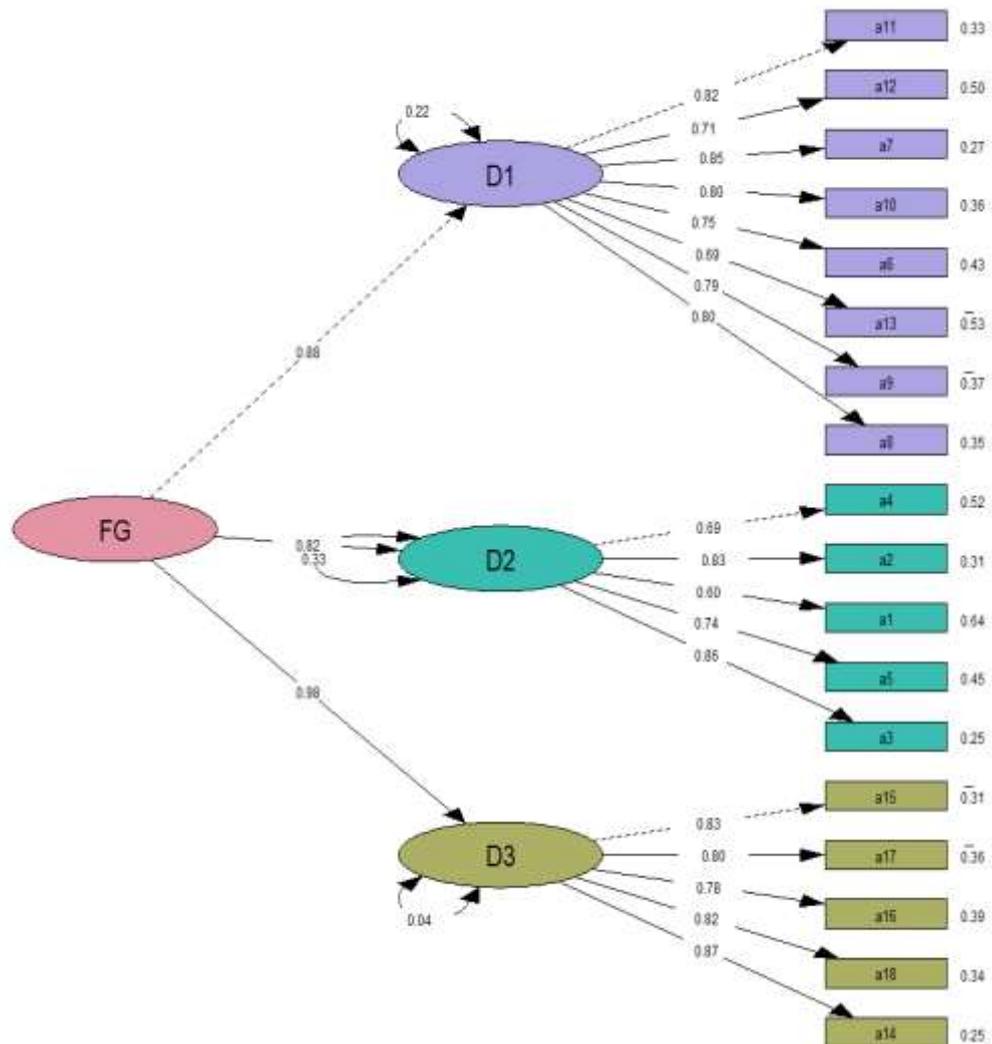
Cabe resaltar que se propuso una denominación a los factores obtenidos en el (M2): El primero de ellos componen todos los ítems de lo denominado como Acción ciudadana ambiental a toda participación intencional en la que el ciudadano incluye la implementación de políticas ambientales, ya sea, para obligar a industrias a cumplir con las regulaciones ambientales como a su vez, asegurar que las agencias gubernamentales actúen aplicando las leyes y sanciones ambientales, así mismo, para presentar denuncias ante empresas que incumplen las regulaciones de control de contaminación y de organizar actividades colectivas que contribuyen al logro de beneficios ambientales (Pacheco & Vega, 2001).

El segundo de los factores se denomina educación ambiental, proceso en el cual las personas adquieren conocimientos sobre cómo funciona la sociedad y la naturaleza (Huckle, 1993, citado en Van, 1995), adquieren valores y conciencia de su ambiente, además de capacitarse y desarrollar destrezas para actuar tanto individual como colectivamente en la solución de problemas ambientales (Labrador & Del Valle, 1995, como se citó en Martínez, 2010).

Finalmente, el tercer factor se denomina Activismo ambiental haciendo referencia a toda participación intencional en acciones colectivas y organizadas con la finalidad de obtener un cambio en las condiciones ambientales (Suárez, Hernández, & Hess, 2002).

Figura 3

Modelo Jerárquico de segundo Orden



Nota. D1=Acción ciudadana ambiental, D2= Educación ambiental, D3= Activismo ambiental

4.5. Evidencias de confiabilidad por consistencia interna

Así mismo, la fiabilidad de la escala de acción ambiental (EAS) se determinó por medio del análisis de consistencia interna, obteniendo valores del coeficiente de alpha y omega (observar tabla 8), en el F1 se obtuvo un índice $\omega = 887$, siendo aceptable ($\omega > .65$) (Katz, 2006) y un valor $\alpha = 0.882$, considerándose de igual manera como criterio general aceptable ($\alpha > .70$) (George & Mallery, 2010), por su parte en el F2, obtuvo un valor en el $\omega = .830$, y en $\alpha = .822$, finalmente en el F3, se obtuvo un $\omega = .876$ y $\alpha = .877$, siendo considerados valores buenos y congruentes.

Tabla 9

Estadísticas de Confiabilidad de consistencia interna

	Items	M	DE	ritc	α	ω
Acción Ciudadana Ambiental	a6	1.477	1.27	0.641	0.882	0.887
	a7	0.813	1.2	0.737		
	a8	1.315	1.47	0.594		
	a9	1.372	1.29	0.669		
	a10	1.25	1.32	0.682		
	a11	0.744	1.14	0.724		
	a12	0.588	1.04	0.621		
Educación Ambiental	a13	1.142	1.31	0.561	0.822	0.830
	a1	2.91	0.867	0.558		
	a2	2.37	1.186	0.715		
	a3	1.84	1.376	0.63		
	a4	2.88	1.027	0.609		
Activismo Ambiental	a5	2.15	1.308	0.615	0.876	0.877
	a14	1.45	1.3	0.707		
	a15	2.07	1.3	0.771		
	a16	1.43	1.33	0.672		
	a17	2.14	1.25	0.702		
	a18	1.7	1.32	0.674		

Nota. M: Media, DE: Desviación estándar, ritc: relación item total corregido

4.6. Elaboración de baremos de adaptación de la EAS en universitarios peruanos

De acuerdo a las pruebas inferenciales realizadas para dos categorías se empleó el estadístico paramétrico de Mann-Whitney (observar tabla 9), en la que se obtuvo un nivel de significancia por encima del .05, por lo tanto, en consecuencia, no se encuentra justificada la elaboración de baremos agrupados por sexo en la muestra del estudio.

Tabla 10

Estadísticos de prueba^a

	Acción Ambiental
U de Mann-Whitney	14339.500
W de Wilcoxon	23655.500
Z	-0.375
Sig. asintótica(bilateral)	0.708

a. Variable de agrupación: Sexo

Por lo anterior mencionado, se elaboraron las normas percentiles sin distinción de sexo de la Escala de Acción Ambiental (EAS) en universitarios peruanos (ver la siguiente tabla)

Tabla 11

Baremo de la Escala de Acción Ambiental						
PC	PT	Categoría	PC	PT	Categoría	
1	Min - 3	MUY BAJO	76	40	MUY ALTO	
2	4 - 5		77	41		
3	6		78	42		
5	7		79	43		
6	8		80	44		
7	9		82	45		
9	10		85	46		
10	11		87	47 - 49		
11	12		88	50		
13	13		89	51		
16	14		90	52		
18	15		92	53		
21	16		93	54 - 55		
23	17		94	56		
27	18	95	57 - 58			
30	19	96	59 - 62			
32	20	97	63 - 67			
35	21	98	68 - 71			
38	22	99	72 - max			
40	23	BAJO				
44	24					
47	25					
49	26					
50	27					
53	28		ALTO			
54	29					
56	30					
58	31					
59	32					
60	33					
63	34					
66	35					
68	36					
70	37					
72	38					
74	39					
N	Válido		352			
	Perdidos		0			
Media			29.6364			
Mediana			27.0000			
Desv. Desviación			15.39799			
Mínimo			2.00			
Máximo			72.00			

Finalmente, se determinaron las categorías para la interpretación de las dimensiones propuestas del (M2).

Tabla 12

Categorías para la calificación de las dimensiones de la EAS

Dimensión	Puntuaciones	Categoría
Acción Ciudadana Ambiental	0 - 3	MUY BAJO
	4 - 7	BAJO
	8 - 13	ALTO
	14 - máx	MUY ALTO
Educación Ambiental	min - 9	MUY BAJO
	10 - 12	BAJO
	13 - 15	ALTO
	16 - máx	MUY ALTO
Activismo Ambiental	0 - 4	MUY BAJO
	5 - 9	BAJO
	10 - 13	ALTO
	14 - máx	MUY ALTO

V. DISCUSIÓN

La finalidad principal de este estudio fue determinar las propiedades psicométricas de la Escala Canadiense de Acción Ambiental en universitarios peruanos, para ello se utilizaron diferentes procedimientos, comenzando con los ajustes lingüísticos de los ítems planteados por Alisat y Riemer (2015), para ello, a diferencia de los autores españoles (Carmona-Moya, Benítez, & Aguilar-Luzón, 2019) quienes utilizaron un proceso de traducción inversa, en esta investigación se realizó un proceso de traducción llevado a cabo por un traductor oficial del colegio de traductores del Perú, una información a considerar fue que los seis expertos opinaron que los ítems traducidos 5, 6, 12, 13, 14, 15, 16 y 17 debían ser ejemplificados para que estos fuesen más específicos (observar tabla 2), seguido de ello, valoraron los 18 ítems en claridad, relevancia y pertinencia (ver tabla 3) para obtener la evidencia de validez basado en el contenido, siendo las puntuaciones por encima del .75, considerándose los ítems aptos para la aplicación (Charter, 2003; Penfield & Giacobbi, 2004; Juárez-Hernández & Tobón, 2018).

Los resultados tras la administración de la escala permitieron analizar la estructura interna de la misma en la muestra peruana, el análisis de los puntajes extremos no lograron corroborar una distribución multivariada normal pues se obtuvo un valor por encima de 5.0 (observar tabla 4) (Yuan & Bentler, 2005), por lo que se procedió al AFC, en la que se propuso un modelo de tres factores, encontrándose una diferencia con la adaptación española de la EAS realizada por Carmona-Moya, Benítez y Aguilar-Luzón (2019), pues estos concluyeron que los 18 ítems de la escala de acción ambiental estaban distribuidos en dos factores: Liderazgo medioambiental colectivo y participación colectiva en actividades para defender el medio ambiente. De igual manera, Alisat y Riemer (2015), determinaron dos factores en la escala original: acción cívica o ciudadana participativa y acción de liderazgo.

Seguido de ello se procedió a calcular el índice de bondad de ajuste del modelo oblicuo de tres factores a través del método robusto (WLSMV) (observar tabla 7), encontrándose valores más apropiados en dicho modelo, a

excepción del RMSEA pues el valor estuvo por encima del .08 (MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996; Chen, Curran, & Bollen, 2008). La diferencia con la adaptación española, radica que en este último un ajuste obtuvo un valor aceptable .07, ello puede deberse a que en este estudio, en contraste con los antecedentes, no se obtuvieron parámetros de covariación entre errores.

Por otro lado, tras el análisis de consistencia interna del modelo 2, a través del coeficiente Alfa y Omega (ver tabla 8), se obtuvieron valores aceptables en los tres factores propuestos, por encima del .80, en contraste con la escala original y la adaptación española, este estudio utilizó dos coeficientes para obtener la consistencia interna, α y ω , Alisat y Reimer (2015), Carmona-Moya, Benítez y Aguilar-Luzón (2019) sólo utilizaron el coeficiente de alpha para obtener la consistencia interna del total de la escala más no por factores, lo cual, según los supuestos de la unidimensionalidad no es posible obtener coeficientes de fiabilidad de la escala total.

Para la elaboración de los baremos, los resultados se analizaron de manera percentilar y se categorizó en cuatro grupos denominados: muy bajo, bajo, alto y muy alto, así mismo, se verificó si hubo diferencia entre grupos a través del estadístico no paramétrico de Mann-Whitney (observar tabla 9), en la que no se encontró justificada la elaboración de baremos agrupados por sexo (hombre y mujer) en la muestra de estudio. Cabe resaltar que no se encontraron normas percentilares de calificación en los antecedentes anteriormente mencionados.

Una de las limitaciones de esta investigación, es el tipo de muestreo escogido, el cual, al ser por conveniencia, impide obtener interpretaciones que no sean parte de la muestra, ello se realizó siguiendo los mismos criterios de exclusión que en las investigaciones antecedentes. Otra de las limitaciones a considerar fue que no se realizó la traducción inversa, proceso recomendado por (Muñiz, Elosua, & Hambleton, 2013), ello implica que, los items traducidos no fueron sometidos a comparación con otros especialistas de la lengua

inglesa, no obstante, se realizó la evaluación y ajuste de la versión traducida antes de su aplicación. A pesar de las limitaciones, el aporte de este estudio es brindar una escala con propiedades psicométricas aceptadas, pues permitirá evaluar a largo plazo el compromiso que se tiene con el medio ambiente y de esta manera, desarrollar programas que incentiven a universitarios a participar en proyectos de acción ambiental.

VI. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los objetivos establecidos en el estudio se puede concluir lo siguiente:

1. Se elaboró la adaptación lingüística de la Escala de Acción Ambiental para universitarios peruanos.
2. Se obtuvo la validez de contenido aceptable de los ítems de la EAS a través del juicio por criterio de expertos, se obtuvieron valores entre .78 y 1.00.
3. Se examinaron las estructuras factoriales de los modelos obtenidos a través del análisis factorial confirmatorio, en el que se determinó que el modelo que mejor se ajusta al modelo teórico es el modelo oblicuo de tres factores.
4. Se estimó la confiabilidad por medio del método de consistencia interna, en la que la EAS obtuvo valores aceptables de α y ω para cada factor del modelo oblicuo de tres factores (Acción ciudadana ambiental, $\omega = .887$ y $\alpha = 0.882$, Educación Ambiental, $\omega = .830$ y $\alpha = .822$, y Activismo ambiental, $\omega = .876$ y $\alpha = .877$).
5. Se elaboró un baremo percentilar grupal sin distinción por sexo en la muestra del estudio.

VII. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el estudio, es necesario considerar las siguientes recomendaciones para futuras investigaciones:

1. Someter la escala a estudios psicométricos en diferentes grupos poblacionales y con muestras de estudio más extensas.
2. Obtener evidencias de validez de contenido, en la que expertos en temas ambientales evalúen los ítems de la EAS, puesto que poseen mayor conocimiento técnico y teórico de los mismos.
3. Se recomienda obtener evidencias en cuanto al AFC de segundo orden como el Bifactor y también determinar la invarianza de medición con el objetivo de contrastar el modelo teórico de forma más precisa y completa.
4. Utilizar otros métodos para determinar la fiabilidad del instrumento como el test- retest, para verificar la estabilidad del instrumento.
5. Elaborar baremos para los diferentes grupos etarios del país.

REFERENCIAS

- AERA. (2018). *Estándares para pruebas educativas y psicológicas*. Washington: American Educational Research Association.
- Aguilar, M. d., García, M., Monteoliva, A., & Salinas, J. M. (2006). El modelo de valor, las normas y las creencias hacia el medio ambiente en la predicción de la conducta ecológica. *Medio Ambiente y Comportamiento humano*, 24.
- Aignerren, J. (s.f). *El cuestionario, el instrumento de recolección de información de la técnica de la encuesta social*. Antioquia: CEO.
- Alisat, S., & Riemer, M. (2015). The environmental action scale: Development and psychometric evaluation. *ELSEVIER*.
- Álvarez, M., Caballero, A., & Pérez, G. (2006). Análisis multivariante: Clasificación, organización y validación de resultados. *LACCET*: .
- APA. (2003). Principios Éticos de los Psicólogos y Código de Conducta. *IBIS International Bioethical Information System*.
- Arias-Gómez, J., Villasís-Keever, M., & Miranda, M. (2016). El protocolo de investigación III: la población de estudio. *Revista Alergia México*, 63(2), 203.
- Ato, M., López, J., & Benavente, A. (2013). Un sistema de clasificación de los diseños de investigación psicológica. *Scielo*, 29(3).
- Bandalos, D. (2014). Relative Performance of Categorical Diagonally Weighted Least Squares and Robust Maximum Likelihood Estimation. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 21.
- Barrero, M., Vila, E., & Holgado, F. (2008). La adaptación de los test en estudios comparativos interculturales. *Acción Psicológica*, 5.
- Bassols, M., Escamilla, A., & Reyes, L. (2009). Liderazgo político: teoría y procesos en el México de hoy. *POLIS*, 5(1).
- Browne, M., & Cudeck, R. (1992). *Alternative of assessing model fit*. Sociological Methods & Research.
- Burns, J. M. (1978). *Leadership*. New York: Harper and Row.
- Byrne, B. (2010). *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Application, and Programming*. New York: Routledg.
- CAAAP. (30 de Junio de 2020). *MINAM: Deforestación en Amazonía peruana se habría reducido en más de 28% durante aislamiento social obligatorio*. Recuperado el 20 de Octubre de 2020, de Centro Amazónico De Antropología y Aplicación Práctica: <https://www.caaap.org.pe/2020/06/30/minam-deforestacion-en->

amazonia-peruana-se-habria-reducido-en-mas-de-28-durante-aislamiento-social-obligatorio/

- Carmona-Moya, B., Benítez, I., & Aguilar-Luzón, M.-C. (2019). Psychometric properties of the Spanish version of the Environmental Action Scale. *International Journal of Social Psychology, Revista de Psicología Social*, 1(25).
- Casas, J., Repullo, J., & Donado, J. (2002). La encuesta como técnica de investigación. Elaboración de cuestionarios y tratamiento estadístico de los datos. *ELSEVIER*.
- Castanedo-Secadas, C. (1995). Escala para la evaluación de las actitudes pro-ambientales (EAPA) de alumnos universitarios. *Revista Complutense de Educación*.
- Chahín-Pinzón, N. (2014). Aspectos a tener en cuenta cuando se realiza una adaptación de test entre diferentes culturas. *Psychologia*, 8(2).
- Chen, F., Curran, P., & Bollen, K. (2008). An Empirical Evaluation of the Use of Fixed Cutoff Points in RMSEA Test Statistic in Structural Equation Models. *National Institutes of Health*, 36(4).
- Cienfuentes-Ávila, F., Díaz-Fuentes, R., & Osses-Bustingorry, S. (2018). Ecología del comportamiento Humano: Las Contradicciones tras el mensaje de crisis ambiental. *Scielo*, 2.
- Contreras, G., & Tania, H. (2019). *Adaptación de la escala de emociones hacia el cuidado del agua en adolescentes de Lima*. Lima: Universidad César Vallejo.
- Corral, Y., Corral, I., & Franco, A. (2015). Procedimientos de muestreo. *Revista ciencias de la educación*, 26.
- Corral-Verdugo, V., & De Queiroz, J. (2004). Aproximaciones al estudio de la conducta sustentable. *Dialnet*, 3.
- Cortes, F., Cabana, R., Vega, D., Aguirre, H., & Muñoz, R. (2017). Variables influyentes en la conducta ambiental en alumnos de unidades educativas en la región Coquimbo-Chile. *Scielo*.
- Dono, J., Webb, J., & Richardson, B. (2009). The relationship between environmental activism, pro-environmental behaviour and social identity. *ELSEVIER: Scopus*.
- Espinosa, M. (2008). La participación ciudadana como una relación socio-estatal acotada por la concepción de democracia y ciudadanía. *Scielo*.
- Espinoza, C. (2014). *Metodología de la Investigación Tecnológica* (2 ed.). Huancayo, Perú.
- Espinoza, I. (2016). *Tipos de muestreo*. Recuperado el 04 de junio de 2020, de <http://www.bvs.hn/Honduras/Embarazo/Tipos.de.Muestreo.Marzo.2016.pdf>

- Fischer, I. (20 de Enero de 2017). *Santo Tomás*. Recuperado el 15 de Abril de 2019, de ¿Por qué hay personas que no cuidan el medio ambiente?: enlinea.santotomas.cl
- Forero, C., Maydeu-Olivares, A., & Gallardo-Pujol, D. (2009). Factor Analysis with Ordinal Indicators: A Monte Carlo Study Comparing DWLS and ULS Estimation. *Structural Equation Modeling*.
- Galindo, C. (19 de Diciembre de 2016). Los próximos 20 años serán críticos para el planeta. *El país*, pág. 1.
- García Ferrando, M., Alvira, F., Alonso, L., & Escobar, M. (2015). El análisis de la realidad social: métodos y técnicas de investigación. *Redalyc. Revista Española de Investigaciones Sociológicas*.
- García, F., Alfaro, A., Hernández, A., & Molina, M. (2006). Diseño de Cuestionarios para la recogida de información: metodología y limitaciones. *Revista Clínica de Medicina de Familia. Redalyc*.
- George, D., & Mallery, P. (2010). *SPSS for Windows Step by Step*.
- Giordano, Y., & Jolibert, A. (2016). Pourquoi je préfère la recherche quantitative. *Chronique sur le métier de chercheur*.
- Gomera, A., Villamandos, F., & Vaquero, M. (2013). Construcción de indicadores de creencias ambientales a partir de la escala NEP. *Scielo*.
- Gonzales, G., Zevallos, A., Gonzales-Castañeda, C., Nuñez, D., Castañaga, C., Cabezas, C., y otros. (2014). Contaminación Ambiental, variabilidad climática y cambio climático: Una revisión del impacto en la salud de la población peruana. *Scielo*, 2.
- Hambleton, R., & De Jong, J. (2003). Advances in traslating and adapting educational and psychological tests. *Language Testing*.
- Hernández-Sampieri, R. (2014). *Metodología de la investigación*. McGrawHill Education.
- Hora, L. (25 de Mayo de 2018). Piuranos generan hasta 250 toneladas diarias de basura. *La Hora*.
- Hu, L.-t., & Bentler, P. (1999). Cutoff Criteria for Fit Indexes in Covariance Structure Analysis: Conventional Criteria Versus New Alternatives. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*.
- INEI. (2017). *Instituto nacional de estadística e informática*. Obtenido de Instituto nacional de estadística e informática: <http://m.inei.gob.pe/estadisticas/indice-tematico/university-tuition/>
- Juárez-Hernández, L., & Tobón, S. (2018). Análisis de los elementos implícitos en la validación de contenido de un instrumento de investigación. *Espacios*, 39(53), 4.

- Jurado-Cerrón, D. (13 de Agosto de 2020). *LA LEY: El ángulo Legal de la Noticia*. Recuperado el 20 de Octubre de 2020, de LA LEY: El ángulo Legal de la Noticia: <https://laley.pe/art/9995/desmitificando-el-acuerdo-de-escazu-oportunidad-o-limitacion-para-la-proteccion-ambiental>
- Kline, R. (2011). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling*. New York: Te Guilford Press: New York London.
- Kollmuss, A., & Agyeman, J. (2002). Mind The Gap: Why do people act environmentally and what the barriers to pro-environmental behaviour? *Environmental Education Research*, 8(3).
- Kumar, V., Kumar, S., Kumar, S., Singh, H., & Singh, R. (12 de November de 2016). Climate Change and It's Impact on Environmente. *ICCCICPFS*, 61.
- Lacave, C., Molina, A., Fernández, M., Redondo, & Ángel. (2015). *Análisis de la fiabilidad y validez de un cuestionario docente*. Real Castilla: Adorra La Vella.
- Laguna, C. (2014). *Introducción a la estadística*. Instituto Aragones de ciencias de la salud, España.
- Lauffer, A., Solé, L., Bernstein, S., Lopes, M., & Francisconi, C. (2013). Cómo minimizar errores al realizar la adaptación transcultural y la validación de los cuestionarios sobre calidad de vida: aspectos prácticos. *ELSEVIER*.
- Littlewood, H., & Bernal, E. (2011). *Mi primer modelamiento de ecuación estructural*. México: Lisrel.
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A., & Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Scielo*.
- López, M. J., Álvarez, P., González, E., & García, M. J. (2015). Medidas del comportamiento ecológico y antecedentes: conceptualización y validación empírica de escalas. *Universitas Psychologica: Redalyc*.
- López-Roldán, P., & Fachelli, S. (2017). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Barcelona: Dipòsit Digital de Documents.
- MacCallum, R., Browne, M., & Sugawara, H. (1996). *Power Analysis and Determination of Sample Size for Covariance Structure Modeling*. Psychological Methods.
- Manríquez, J. C., & Montero, M. (2018). Validación de la escala de emociones hacia el cuidado del agua. *Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación Avilacao Psicológica*, 4 - 6.
- Manríquez-Betanzos, J. C., & Montero-López, M. (2018). Validación de la Escala de Emociones hacia el cuidado del Agua. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación: Redalyc*.

- Manzoor, A., Tao, L., Aftab, S., & Muhammad, S. (2017). The political leadership and corporate governance: an analysis of leadership theories and its influence. *International Journal of Basic and Applied Sciences*, 6(3).
- Mar, D., Alzate, M., López, W., & Sabucedo, J. (2007). Emociones y comportamiento pro-ambiental. *Revista Latinoamericana de psicología: Redalyc*, 290 - 292.
- Martelletti, L., & Marteletti, P. (2020). Air Pollution and the Novel Covid-19 Disease: a Putative Disease Risk Factor. *SN Comprehensive Clinical Medicine*.
- Martínez Castillo, R. (2010). La importancia de la educación ambiental ante la problemática actual. *Revista electrónica: Educare*, 14(1).
- Maruma-Mrema, E. (2020). *Statement by Elizabeth Maruma Mrema*. Convention on Biological Diversity. Canada: Un Environment Programme, Un Biodiversity Conference.
- Meneses, J. (2016). El cuestionario. *ResearchGate*, 9.
- Mikulic, I. M., Cassullo, G. L., Albornoz, O., Marconi, A., Fernandez, G., Ojeda, G. M., y otros. (2009). Psicología ambiental y evaluación psicología: aportes de las técnicas psicométricas a la evaluación de la percepción del riesgo. *Redalyc*.
- MINAM. (9 de julio de 2011). Plan Nacional de Acción Ambiental. *El Peruano*, pág. 48.
- MINAM. (2018). *Acuerdo de Escazú*. Lima: Ministerio del Ambiente.
- MINEDU. (2016). *ESCALE: Estadística de la calidad educativa*. Piura: MINEDU.
- Mira, J. (2016). Activismo Verde. Participación ciudadana por el derecho al ambiente sano en la argentina. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, 7(2), 7.
- Montero, I., & León, O. (2007). A guide for naming research studies in Psychology. *International Journal Psychology*, 7.
- Mousalli-Kayat, G. (2015). *Métodos y Diseños de Investigación Cuantitativa*. Mérida.
- Mozobancyk, S. (2011). Problemas ambientales y psicología ambiental. Reflexiones para la construcción de la sustentabilidad en argentina. *Redalyc*.
- Muhammad, S., Long, X., & Salman, M. (20 de April de 2020). COVID-19 pandemic and environmental pollution: A blessing in disguise? *Science of the Total Environment*.

- Mundo, B. N. (2 de Marzo de 2020). *BBC News Mundo*. Obtenido de <https://www.bbc.com>
- Muñiz, J., Elosua, P., & Hambleton, R. (2013). Directrices para la traducción y adaptación de los tests: segunda edición. *Psicothema*.
- Ockwell, D., Whitmarsh, L., & O'Neill, S. (2009). Reorienting Climate Change Communication for Effective Mitigation. *Science Communication: Researchgate*, 13.
- Olivos, P., & Talayero, F. (2014). Dimensiones del comportamiento proambiental y su relación con la conectividad e identidad ambientales. *Comportamiento Pro-ambiental y sustentabilidad*, 370.
- ONU. (3 de Marzo de 2019). *Noticias ONU*. Obtenido de <https://news.un.org>
- ONU. (9 de Setiembre de 2020). *Noticias ONU*. Recuperado el 27 de Octubre de 2020, de El cambio climático avanza implacablemente a pesar de la pandemia COVID-19, advierten los científicos: <https://news.un.org/es/story/2020/09/1480142>
- Orlandoni, G. (2010). Escalas de medición en estadística. *TeloS*, 12(2).
- Osores Plengue, F., Grández Urbina, A., & Fernández Luque, J. (2010). Mercurio y salud en Madre de Dios, Perú. *Scielo*, 311.
- Otzen, T., & Manterola, C. (2017). Técnicas de Muestreo sobre una Población a Estudio. *Scielo*, 35(1), 228.
- Pacheco Vega, R., & Vega López, O. (2001). Dos modalidades de participación ciudadana en política ambiental. *Economía, Sociedad y Territorio*, 3(9).
- Palacios, J. R., & Bustos, J. M. (2012). Modelo de autoeficacia y habilidades ambientales como predictores de la intención y disposición proambiental en jóvenes. *Revista internacontinental de Psicología y Educación: Redalyc*, 144 - 149.
- Parra-Pedraza, M. (2020). COVID-19 ¿Un alivio temporal para el ambiente? *CienciaAmérica*, 9(2), 3.
- Penfield, R., & Giacobbi, P. (2004). Applying a Score Confidence Interval to Aiken's Item Content-Relevance Index. *Measurement in Physical Education and Exercise Science*.
- Pérez, E., & Medrano, L. (2010). Análisis Factorial Exploratorio: Bases Conceptuales y Metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento (RACC)*, 2(1).
- Piña, J. A., & Zaragoza, F. (2003). ¿Psicología ambiental: disciplina científica o profesional? *Revista Latinoamericana de Psicología*, 9.
- Refoyo, P., Muñoz, B., Polo, I., Olmedo, C., & Requero, A. (2013). El hombre com factor de extinción biológica. *ResearchGate*, 96.

- República, L. (19 de Octubre de 2020). Puno: aguas que ya no dan vida. *La República*.
- Rodríguez Ayán, M., & Ruiz, M. (2008). Atenuación de la asimetría y de la curtosis de las puntuaciones observadas mediante transformaciones de variables: Incidencia sobre la estructura factorial. *Psicológica*, 29.
- Rodríguez, M., & Mendivelso, F. (2018). Diseño de investigación de corte transversal. *Revista Médica Sanitas*.
- Roser-Renouf, C., Maibach, E., Leiserowitz, A., & Zhao, X. (2014). The genesis of climate change activism: from key beliefs to political action. *Springer*.
- Rozo, J. (2011). El problema de la conciencia: El aporte de una visión estratégica en el siglo XXI. *Scielo*, 165.
- RPP. (05 de Setiembre de 2020). Piura: Contaminación ambiental crece tras conclusión de la cuarentena. *RPP*.
- Sánchez- Duque, J., Arce-Villalobos, L., & Rodríguez-Morales, A. (2020). Coronavirus disease 2019 (Covid-19) in Latin America: Role of Primary care in preparedness and response. *Atención Primaria*, 56(2).
- Sánchez, M. (2009). La participación ciudadana en la esfera de lo público. *Espacios Públicos: Redalyc*.
- Sánchez-González, J. (2015). La participación ciudadana como instrumento del gobierno abierto. *Espacios público: Redalyc*.
- Shumake-Guillemot, J., Jalkanen, L., & Adhair-Rohani, H. (2014). *Air Quality and Human Health, a Priority for Joint Action*. World Health Organization & World Meteorological.
- Sierra, Y. (2 de Febrero de 2018). Perú: cuatro regiones expuestas a la contaminación por mercurio. Perú.
- Sierra-Praeli, Y. (22 de Junio de 2020). *MONGABAY LATAM: Periodismo Ambiental Independiente*. Recuperado el 20 de Octubre de 2020, de MONGABAY LATAM: Periodismo Ambiental Independiente: <https://es.mongabay.com/2020/06/nuevo-estudio-alquiler-de-tierras-y-narcotrafico-devoran-bosques-de-comunidades-nativas-de-peru/>
- Silva, I. (s.f.). *La adolescencia y su interrelación con el entorno*. Madrid: injuve.
- Snow, D., Rochford, B., Worden, S., & Benford, R. (1986). Frame Alignment Processes, Micromobilization, and Movement Participation. *American Sociological Association*, 51(4).
- Steg, L., & Norlund, A. (2016). *Models to explain environmental behaviour*. Netherlands: University of Groningen.
- Stern, P. (2000). Toward a Coherent Theory of Environmentally Significant Behavior. *Journal of Social Issues*, 56(3).

- Suárez, E., Hernández, B., & Hess, S. (2002). Relación entre activismo proambiental y otras formas de participación social. *Copmadrid*, 11(3).
- Tabachnick, B., & Fidell, L. (2001). *Using multivariate statistics*. Neddham Heights: Allyn and Bacon.
- Tamayo, G. (s.f). Diseños muestrales en la investigación. *Dialnet*.
- Torres-Hernández, T., Barreto, I., & Rincón Vásquez, J. C. (2014). Creencias y normas subjetivas como predictores de intención de comportamiento proambiental. *ELSEVIER*.
- UN. (2020). *Naciones Unidad: Paz, dignidad e igualdad en un planeta sano*. Recuperado el 27 de Octubre de 2020, de Cambio climático: <https://www.un.org/es/sections/issues-depth/climate-change/index.html>
- Urbina, L. (05 de Setiembre de 2019). Áncasha: piden intervención de fiscalía por presunta contaminación de mineras en Macate. *El Comercio*.
- Vallejo, M. (2002). El diseño de investigación: una breve revisión metodológica. *Scielo*.
- Van Rossen, J. (1995). Conceptual Analysis in Environmental Education: Why I Want My Children To Be Educated For Sustainable Development. *Australian Journal of Environmental Education*(11).
- Vergara, A., & Balluerka, N. (2000). Metodología en la investigación transcultural: perspectivas actuales. *Psicothema*, 12(2), 558.
- Wang, J., Hefetz, A., & Liberman, G. (2017). Applying structural equation modelling in educational research. *Cultura y Educación*, 29(3).
- Weston, R., & Gore, P. (2006). A Brief Guide to Structural Equation Modeling. . *The Counseling Psychologist*.
- Wheaton, B., Muthén, B., Alwin, D., & Summers, G. (1977). Assessing Reliability and Stability in Panel Models. *Sociological Methodology*, 8(84), 99.
- WHO. (2011). Social Dimensions of climate Change. *Mediacenter events*, 24-25.
- WHO. (30 de January de 2020). Emergency Committee regarding the outbreak of novel coronavirus (2019-nCoV).
- WMO. (2020). *World Meteorological Organization*. Recuperado el 27 de Octubre de 2020, de https://public.wmo.int/en/resources/united_in_science
- Yáñez, S., Jaramillo, M., & Correa, J. (1999). Una revisión de medidas multivariadas de asimetría y Kurtosis para pruebas de multinormalidad. *Revista Colombiana de Estadística*, 22(2), 6.

- Yarlequé, L. A. (2004). *Actitudes hacia la conservación ambiental en estudiantes de educación secundaria*. Tesis, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Lima.
- Yeung, J. (14 de Enero de 2020). Tenemos 10 años para salvar la biodiversidad de la Tierra a medida que la extinción masiva causada por los humanos se afianza, advierte la ONU. *CNN*.
- Yuan, K.-H., & Bentler, P. (2005). The effect of Skewness and Kurtosis on Mean and Covariance Structure Analysis. *Sociological Methods & Research*, 34(2).
- Yucel, S., Orgun, F., Gokcen, M., Eser, I., & Ergin, E. (2020). Estudio de validación y confiabilidad del Moral Distress Questionnaire en idioma turco para enfermeros. *RLAE: Revista Latino-Americana de Enfermagem*.
- Yukl, G. (2010). *Learship in Organization*. New Jersey: Prentice Hall.

ANEXO

Anexo 01: Matriz de operacionalización de variables (EAS – Alisat y Reimer, 2015)

Variable: Acción Ambiental

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	ÍTEMS	ESCALA DE MEDICIÓN
Acción Ambiental	Se define acción ambiental como los comportamientos cívico intencional y consciente que están centrados en las causas sistemáticas de los problemas ambientales y en la promoción de la sostenibilidad ambiental a través de esfuerzos colectivos.(Alisat y Riemer, 2015)	La variable acción ambiental será medida a través de la escala de acción ambiental – EAS.	Acciones cívicas participativas	Acción ambiental de baja intensidad en las que comunican sobre temas ambientales e influyen en la sociedad sobre dichos temas.	1,2,4,5,8,9,14,15,17 y 18	Escala de Likert Nominal 0 = Nunca 1 = Casi Nunca 2 = A veces 3 = Casi Siempre 4 = Siempre
			Acciones de Liderazgo	Acción ambiental altamente comprometida, organizada en las que se tiende a demostrar el activismo ambiental.	3,6,7,10,11,12,13 y 16	

ANEXO 02:

Instrumento Original - Environmental Action Scale

N°	Item	Never (0)	(1)	Sometimes (2)	(3)	Frequently (4)
1	Educated myself about environmental issues (e.g., through media, television, internet, blogs, etc.)					
2	Participated in an educational event (e.g., workshop) related to the environment					
3	Organized an educational event (e.g., workshop) related to environmental issues.					
4	Talked with others about environmental issues (e.g., spouse, partner, parent(s), children, or friends).					
5	Used online tools (e.g., YouTube, Facebook, Wikipedia, MySpace Blogs) to raise awareness about environmental issues.					
6	Used traditional methods (e.g., letters to the editor, articles) to raise awareness about environmental issues.					
7	Personally wrote to or called a politician/government official about an environmental issue.					
8	Became involved with an environmental group or political party (e.g., volunteer, summer job, etc.).					
9	Financially supported an environmental cause					
10	Took part in a protest/rally about an environmental issue.					
11	Organized an environmental protest/rally.					
12	Organized a boycott against a company engaging in environmentally harmful practices.					
13	Consciously made time to be able to work on environmental issues (e.g., working part time to allow time for environmental pursuits, working in an environmental job, or choosing environmental activities over other					

	leisure activities).					
14	Participated in a community event which focused on environmental awareness.					
15	Organized a community event which focused on environmental awareness.					
16	Participated in nature conservation efforts (e.g., planting trees, restoration of waterways).					
17	Spent time working with a group/organization that deals with the connection of the environment to other societal issues such as justice or poverty.					
18	Consciously made time to be able to work on environmental issues (e.g., working part time to allow time for environmental pursuits, working in an environmental job, or choosing environmental activities over other leisure activities).					

ANEXO 03

Autorización para el uso del Instrumento - Environmental Action Scale

 **Claes Eidefjord Fasting Rønning** efasting@postboks.no Mar 22, 2020 13:19   

Claes Eidefjord Fasting Rønning
College Psychology Student
Trondheim, Norway

Dear Mr. Alvar,

I recently gave your paper "The environmental action scale: Development and psychometric evaluation" and I am researching environmental action in my country for my bachelor thesis. I really want to adapt your scale in college's entrance students, for that, I would be grateful if you give me a permission to use your scale. Also, I want to include myself if it is not excessive in English.

Thank you in advance for your help.

Yours faithfully,
Claes Eidefjord Fasting Rønning

 **Susan Alvar** susan@psu.edu Mar 22, 2020 13:45   

                                    [Download your reply](#)

Auto:

Thank you! Best of luck with your project.

Susan

ANEXO 04

Traducción del Instrumento - Environmental Action Scale





MARCO ANTONIO PEÑA GUTIÉRREZ

Traductor Colegiado Certificado
CTP No. 0534

Traducción Certificada No. 008-2020

Página 1 de 2

1. Me informé sobre temas medioambientales (por ejemplo: a través de medios de comunicación, televisión, internet, blogs, etc.)
2. Participé en una actividad educativa (por ejemplo: un taller) relacionado con el medio ambiente.
3. Organicé una actividad educativa (por ejemplo: un taller) relacionado con temas medioambientales.
4. Hablé con otras personas sobre temas medioambientales (por ejemplo: esposo/a, pareja, padres, hijos o amigos).
5. Usé herramientas en línea (por ejemplo: YouTube, Facebook, Wikipedia, Blogs de MySpace) para crear conciencia sobre temas medioambientales.
6. Usé métodos tradicionales (por ejemplo: cartas al editor, artículos) para crear conciencia sobre temas medioambientales.
7. Le escribí o llamé personalmente a un político o funcionario gubernamental sobre un tema medioambiental.
8. Participé en un grupo o partido político ambientalista (por ejemplo: como voluntario, en un trabajo de verano, etc.).
9. Apoyé financieramente una causa medioambiental.
10. Participé en una protesta o manifestación sobre un tema medioambiental.
11. Organicé una protesta o manifestación medioambiental.
12. Organicé un boicot contra una empresa que realizaba prácticas que dañan el medio ambiente.
13. Organicé una petición (que incluyen las peticiones en línea) para una causa medioambiental.


Marco Antonio Peña Gutiérrez
CTP No. 0534

Condominio Las Torres de Matellini Mz. A Block 4 Dpto. 103 – Matellini-Chorrillos
Teléfono: (51 1) 248-2176 Celular: (51) 957422616
Correo electrónico: marcopegu@gmail.com

MARCO ANTONIO PEÑA GUTIÉRREZ

Traductor Colegiado Certificado
CTP No. 0534

Traducción Certificada No. 008-2020

Página 2 de 2

14. De manera consciente, dediqué tiempo para poder trabajar con temas medioambientales (por ejemplo: trabajar medio tiempo para tener tiempo para causas medioambientales, trabajar en un empleo medioambiental, o elegir actividades medioambientales sobre otras actividades de esparcimiento)
15. Participé en una actividad comunitaria que se enfocaba en la conciencia medioambiental.
16. Organicé una actividad comunitaria que se enfocaba en la conciencia medioambiental.
17. Participé en iniciativas para conservar la naturaleza (por ejemplo: plantar árboles, restaurar canales).
18. Pasé tiempo trabajando con un grupo u organización que se ocupa de la relación del medio ambiente con otros temas sociales tales como la justicia o la pobreza.

El Traductor Colegiado Certificado, miembro del Colegio de Traductores del Perú (CTP) que suscribe, declara que la presente Traducción Certificada, que consta de 02 página(s), es una versión fiel y correcta al castellano del documento adjunto en idioma ingles que se ha leído e la vista.

Se certifica la fidelidad de la traducción pues no se asume responsabilidad por la autenticidad o el contenido del documento en lengua origen.

Firmado en Lima, a los 25 días del mes de setiembre de 2020




Marco Antonio Peña Gutiérrez
CTP Nº 0534

Condominio Las Torres de Matellini Mz. A Block 4 Dpto. 103 – Matellini-Chorrillos
Teléfono: (51 1) 248-2176 Celular: (51) 957422616
Correo electrónico: marcopega@gmail.com

16	Organized a community event which focused on environmental awareness.	Organicé una actividad comunitaria que se enfocaba en la conciencia medioambiental.	Organicé una actividad comunitaria (por ejemplo: limpieza de las calles, jardines públicos, parques, ríos, canales, playas, etc.) que se enfocaba en la conciencia medioambiental. (que promueve la importancia del cuidado al medio ambiente)													
----	---	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Nota.

ANEXO 06

APROBACIÓN DE LA APLICACIÓN DE LA ESCALA DE ACCIÓN AMBIENTAL POR LOS EXPERTOS

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO ESCALA DE ACCIÓN AMBIENTAL (EAS)

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Dr / Mg: José Melanio Ramírez Alva

DNI: 41002769

Formación académica del validador: (asociado a su calidad de experto en la variable y problemática de investigación):

... de Setiembre del 2020.



José Ramírez Alva
C.P.P. 14035

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO ESCALA DE ACCIÓN AMBIENTAL (EAS)

Observaciones: Ninguna

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [x] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Dr / Mg: Mg. Javier Arturo Olaechea Tamayo

DNI: 71087044

Formación académica del validador: Licenciado en psicología, Mg en educación.

03 de octubre del 2020.



Javier Arturo Olaechea Tamayo
LICENCIADO EN PSICOLOGIA
C.P.P. 22651
Firma del juez validador

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO ESCALA DE ACCIÓN AMBIENTAL (EAS)

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable [X] Aplicable después de corregir [] No aplicable []

Apellidos y nombres del juez validador Dr / Mg: Oscar Manuel Vela Miranda

DNI: 41002769

Formación académica del validador: (asociado a su calidad de experto en la variable y problemática de investigación):

... de Setiembre del 2020.



Oscar Manuel Vela Miranda
FIRMA DEL JUEZ VALIDADOR

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO ESCALA DE ACCIÓN AMBIENTAL (EAS)

Observaciones:

- Corregir las palabras subrayadas de rojo, a fin de especificar la actividad.
- Contextualizar los ítems a fin de que el encuestado pueda dar una mejor elección para cada ítem.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador: Mg. Quian Hans Castillo Urquiza.

DNI: 46432505

Formación académica del validador: Docente universitario en cursos de referencia, como psicometría, metodología de la investigación y jurado en proyectos de investigación, psicólogo clínico y educativo, formación en estadística aplicada a investigaciones científicas.

02 de octubre de 2020.



Mg. Quian Hans Castillo Urquiza
PSICÓLOGO
CP# 17 22877

Firma del juez validador

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO ESCALA DE ACCIÓN AMBIENTAL (EAS)

Observaciones: Revisar lo indicado en sugerencias.

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg.: Araujo Eurlong, Angélica Patricia.

DNI: 46044518

Formación académica del validador: (asociado a su calidad de experto en la variable y problemática de investigación)

"MALTRATO PSICOLÓGICO INFANTIL EN ESTUDIANTES DE 7 A 12 AÑOS DE EDAD DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS ESTATALES Y PRIVADAS DE LA CIUDAD DE PIURA, 2013" - Licenciatura

"NIVEL DE MALTRATO PSICOLÓGICO Y NIVEL DE MEMORIA OPERANTE EN NIÑOS Y NIÑAS DE 7 A 12 AÑOS DE LA CIUDAD DE LIMA, 2019" - Maestría

02 de Setiembre del 2020.



Firma del juez validador

CERTIFICADO DE VALIDEZ DE CONTENIDO DEL INSTRUMENTO ESCALA DE ACCIÓN AMBIENTAL (EAS)

Observaciones:

Opinión de aplicabilidad: Aplicable Aplicable después de corregir No aplicable

Apellidos y nombres del juez validador Dr. / Mg.: Angélica Lourdes Niño Tezén

DNI: 73262043

Formación académica del validador: (asociado a su calidad de experto en la variable y problemática de investigación):

Área de psicología clínica y educativa

05 de octubre del 2020.



Angélica Lourdes Niño Tezén
LICENCIADA EN PSICOLOGÍA
C.Ps.P. 31636



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE CIENCIAS DE LA SALUD

ESCUELA PROFESIONAL DE PSICOLOGÍA

Propiedades Psicométricas de la Escala de Acción Ambiental en
Universitarios Peruanos

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE LICENCIADO EN
PSICOLOGÍA

AUTOR:

FURLONG RAMÍREZ, Claudia Estefani (orcid.org/0000-0002-2866-8091)

ASESOR:

Mgtr. Antonio Serpa Barrientos (orcid.org/0000-0002-2847-2347)

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Psicometría

PIURA – PERÚ

2021

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Realidad Problemática

Actualmente es más común que las personas conozcan la continua pérdida de la biodiversidad y los efectos que tienen nuestras acciones sobre las especies y ecosistemas (Maruma-Mrema, 2020) y que, a pesar del inicio de los movimientos ambientalistas, en la década de los 60 (Corral-Verdugo & De Queiroz, 2004), aún es poco el interés o el esfuerzo en modificar los hábitos de vida actuales por unos más ecológicos; pues, según la ONU (2019), el planeta ha entrado en la sexta extinción de especies, debido al impacto ambiental generado por la actividad humana (Yeung, 2020); no obstante, tras las medidas preventivas sanitarias que los gobiernos de todo el mundo fueron forzados a tomar para evitar la propagación del virus del SARS-Cov-2 (Parra-Pedraza, 2020; WHO, 2020), cabe decir que, por ello, el medio ambiente ha sido notablemente favorecido a escala mundial por la reducción de la contaminación (Muhammad, Long, & Salman, 2020) evidenciándose que nuestras acciones tienen un efecto catastrófico en el planeta (Sánchez- Duque, Arce-Villalobos, & Rodríguez-Morales, 2020); Así mismo, la rápida propagación del SARS puede estar relacionado a altos niveles de contaminación en el aire, (Martelletti & Marteletti, 2020) debido a las altas concentraciones de dióxido de nitrógeno (NO₂), gas tóxico, que causa problemas respiratorios como el asma, infecciones respiratorias, cáncer de pulmón, entre otras (Mundo, 2020; Shumake-Guillemot, Jalkanen, & Adhair-Rohani, 2014), de hecho, la ONU calcula que el 90% de la población mundial es responsable del fallecimiento prematuro de 7 millones de personas.(ONU,2019)

El impacto ambiental se viene dando desde la edad media con el crecimiento de la población, la deforestación y la minería, sin embargo, en la década de los 60 aumentó con la explotación desenfrenada de elementos de la naturaleza y con ella el desgaste ambiental, entre los años 70 y 80, el crecimiento de la economía mundial provocó que el consumismo incrementara y con ello el aumento de los desechos sólidos, (Corral-Verdugo & De Queiroz, 2004); Así mismo, la Organización de las Naciones Unidas, manifestó que el aprovechamiento descontrolado de los recursos naturales provocaron más del

40% de las guerras desde aproximadamente 1960. (ONU, 2018) Generando el agotamiento de algunos recursos y ocasionando efectos negativos en la calidad del medio ambiente y por consiguiente en el bienestar de la especie humana. (Navarro; 2013)

Los problemas ambientales como ya se mencionó se ven agravados por las acciones que el ser humano toma en su vida diaria, este al ser dependiente del medio ambiente depreda los ecosistemas para sobrevivir, en algunos casos hasta colapsarlos (Refoyo, Muñoz, Polo, Olmedo, & Requero, 2013), con la finalidad de sacar provecho de sus recursos y después de transformarlos los devuelve como desechos que perjudican el suelo, agua y aire del planeta. (Cienfuentes-Ávila, Díaz-Fuentes, & Osses-Bustingorry, 2018) En Perú se evidencia ello principalmente en las regiones de Madre de Dios, Huancavelica, Puno y Cusco, donde se han reportado altas tasas de contaminación en el agua por el mercurio y arsénico, producto de la actividad minera informal, generando en dichas regiones problemáticas ambientales y por consiguiente sociales y de salud. (Osoreo Plengue, Grández Urbina, & Fernández Luque, 2010; Gonzales, y otros, 2014; Sierra, 2018) Además, de la contaminación por aguas, en el presente año, el ministerio del ambiente reportó 7119 hectáreas de bosque amazónico deforestado ilegalmente durante el periodo de inmovilización social en las regiones de Ucayali, San Martín, Loreto, Junín y Madre de Dios (CAAAP, 2020), dichas actividades llevan amenazando la integridad física y existencia pacífica de las comunidades indígenas de dichas regiones desde hace 15 años. (Sierra-Praeli, 2020)

Por lo anteriormente señalado es que surge en Perú el acuerdo de Escazú desde 1992, con la finalidad de comprometer al Estado a permitir el acceso a la información sobre el medio ambiente, incluyendo la información sobre las actividades que disponen el peligro para las comunidades involucradas, además de dar la oportunidad a los ciudadanos de participar en la toma de decisiones ambientales y de tener acceso a la justicia en asuntos ambientales. (MINAM, Acuerdo de Escazú, 2018) Por otro lado, en el año 2011 se aprobó un

Plan Nacional de Acción Ambiental válido hasta el 2021, que garantizaría la existencia de ecosistemas saludables mediante la prevención, protección y recuperación del mismo, conservación y aprovechamiento sostenible y responsable de los recursos naturales (MINAM, 2011). No obstante, a pesar de ello, ni el plan ni el acuerdo parece cumplirse en su totalidad, pues sólo en el año 2018, 207 indígenas activistas ambientales que optaron por defender el ambiente terminaron siendo asesinados (Jurado-Cerrón, 2020), las aguas del río Llallimayo en Puno siguen contaminadas, las mineras en Macate en Áncash contaminan el agua y los sembríos, el Río Piura presenta residuos sólidos, etc. (Urbina, 2019; RPP, 2020; República, 2020)

Con respecto a la problemática ambiental a nivel mundial, la (ONU, 2020) advierte que si la temperatura global sigue incrementando los impactos del cambio climático serán irreversibles para el planeta (UN, 2020; WMO, 2020) y afectará todas las regiones alrededor del mundo, el nivel del mar incrementará, los fenómenos climáticos, las lluvias e inundaciones se volverán más comunes en algunas zonas del planeta, así como las extremas olas de calor y las sequías en otras, (Kumar, Kumar, Kumar, Singh, & Singh, 2016) Además, los veinte años contiguos serán devastadores para el planeta, debido a que habrá un incremento fuerte de las temperaturas, provocado por las altas emisiones de gases que provocaran la acumulación de sustancias tóxicas en la atmósfera, afectando la salud de los seres humanos con la aparición de nuevas enfermedades y alteraciones genéticas en los organismos (Galindo, 2016), la vida en el planeta se verá perjudicada de maneras drásticas generando mayores impactos sociales como la sobrepoblación mundial, migración, el desempleo, pobreza, seguridad alimenticia, malnutrición, desplazamiento y el incremento de problemas en la salud mental. (WHO, 2011)

Cabe recalcar que, la psicología ambiental destaca la relación entre el organismo y el ambiente, por ello, la importancia de llegar a predecir la probabilidad en el comportamiento de la persona, si es a favor o no respecto al ambiente, puesto que afecta directamente las relaciones e interacción entre los

mismos (Piña & Zaragoza, 2003), así mismo, esta rama de la psicología señala la importancia en las percepciones, actitudes, evaluaciones o representaciones ambientales y los comportamientos asociados con estas (Mozobancyk, 2011). Por tal motivo, este trabajo permite resaltar la importancia que la adaptación de un instrumento tiene para un diagnóstico más puntual sobre la problemática de una población (Mikulic, y otros, 2009). Así mismo, visto que el impacto ambiental es un tema de preocupación social, nos vemos en la obligación de recopilar información en la población peruana sobre la manera en la que los universitarios actúan para reducir el impacto ambiental y promocionar la sostenibilidad ambiental, por ello, parte de la investigación será evidenciar las propiedades psicométricas de la escala EAS realizada por (Alisat & Riemer, 2015) para evidenciar si existe o no acción ambiental en jóvenes universitarios del Perú y si esta es más individual que de liderazgo grupal.

En ese sentido a nivel teórico, esta investigación tiene como propuesta aportar al conocimiento acerca de la acción ambiental, constatar el modelo base de (Alisat & Riemer, 2015) en la población peruana y llamar a la reflexión de la problemática ambiental; a nivel práctico porque existe la necesidad de presentar una herramienta que identifique con mayor exactitud el repertorio de acción que presentan los universitarios peruanos frente a las problemáticas medio ambientales; y por último a nivel metodológico, puesto que tras el análisis psicométrico aportará evidencia de validez y confiabilidad que servirá para futuras investigaciones en el marco de la psicología ambiental.

Por consiguiente, las metas planteadas en esta investigación son: 1) Adaptar lingüísticamente la EAS en universitarios peruanos, 2) Evaluar a través de criterio de jueces el contenido de los ítems de la EAS, 3) Examinar la estructura interna del constructo de la EAS utilizando el análisis factorial confirmatorio, 4) Obtener las evidencias de confiabilidad empleando el método de consistencia interna a través del coeficiente α y ω , de la EAS en universitarios peruanos y 5) Elaborar baremos percentilares de la puntuación total de la EAS.

II. MARCO TEÓRICO

De acuerdo a la búsqueda exhaustiva realizada en las diferentes bases de datos internacionales como Scielo, Scopus, Escop y tras la revisión de los repositorios nacionales de Alicia, Concytec, SUNEDU, Renati y los diversos repositorios de las universidades, no se llegó a encontrar alguna evidencia de estudio psicométrico o instrumental, a nivel nacional, sin embargo, se hayó una adaptación de la Escala de Acción Ambiental por Carmona-Moya, Benítez, & Aguilar-Luzón (2019) con una muestra española de 286 con edades comprendidas entre 18 y 72, la versión final de la escala adaptada obtuvo un $\alpha = .92$, las dimensiones propuestas por los autores antes mencionados fueron: Liderazgo medioambiental colectivo y Participación colectiva en actividades para defender el medio ambiente, estas tuvieron un ajuste adecuado: CFI= .93 y RMSEA= .07.

También debemos tener en cuenta los resultados obtenidos por Alisat y Riemer (2015), los autores de la EAS, en las dos evaluaciones de los ítems de su escala, en la primera se sometieron a evaluación 36 ítems calificados en una escala del 0 = nunca al 4 = siempre, utilizaron como muestra 366 sujetos de entre 16 y 68 años de norte america, Canadienses y Estado Unidenses, dando como resultado la reducción de la escala en 18 ítems, tras haber realizado el análisis exploratorio estos fueron comprendidos en 2 dimensiones. La primera dimensión, se basa en las acciones cívicas o ciudadanas participativas, compuesta por acciones que implican menos esfuerzo, riesgo y que están menos involucradas en el activismo ambiental, es decir, pueden participar de actividades ambientales pero no al nivel de dirigir grupos; la segunda dimensión, se basa en el Liderazgo ambiental, compuesta por acciones en las que se tiende a demostrar el liderazgo en el activismo ambiental.

Alisat y Riemer (2015) para realizar la segunda evaluación de los ítems, la escala reducida fue administrada a 281 estudiantes universitarios que pertenecían a grupos conocidos de activismo ambiental, además debían tener entre 18 a 45 años de diferentes países: Bangladesh (n= 59), Alemania (n=25),

India (n=74), Uganda (n=102), Estados Unidos (n=21). Así mismo, se les aplicó la escala de Identidad Ambiental de Clayton (2003) compuesta por 12 ítems calificados del 0 = nunca, al 4 = Siempre, esta escala mide el sentimiento personal y la conexión con la naturaleza. Los resultados de los miembros de los grupos de activismo ambiental fueron comparados con los resultados de participantes aleatorios que no fueron reclutados en base a su compromiso ambiental, tras la aplicación de la EIS, se obtuvo un valor de $\alpha=.86$, y tras la aplicación de la EAS obtuvieron $\alpha= .96$ y la correlación total de los ítems oscilando entre .43 y .80, además tuvieron un ajuste adecuado: CFI= .90 y RMSEA= .07.

De las investigaciones antes mencionadas, sólo la escala construida por Alisat y Riemer (2015) se enfoca en averiguar qué programas son más efectivos para involucrar a las personas en acciones ambientales, como el activismo ciudadano, el cual es considerado como el factor más eficiente para lograr la reducción de emisiones de gases del efecto invernadero (Ockwell, Whitmarsh, & O'Neill, 2009), así mismo, la respuesta de activismo está influenciada por la participación ciudadana y liderazgo, es decir, personas que con frecuencia comunican sobre temas ambientales e influyen en la sociedad sobre dichos temas. (Roser-Renouf, Maibach, Leiserowitz, & Zhao, 2014)

Desde un punto lingüístico se debe hacer una diferencia conceptual entre acción ambiental y comportamiento pro-ambiental (Dono, Webb, & Richardson, 2009), pues esta última mayormente es definido como una acción intencional que se realiza para reducir el impacto negativo que una acción tiene en el medioambiente (Kollmuss & Agyeman, 2002), este término es usado generalmente para comportamientos específicos como el reciclaje, reducción en el consumo de recursos, reutilización de recursos, control de basura, ahorro del uso de recursos como la electricidad y el agua, disminución del uso de transporte privado, comprar productos ecológicos o reutilizables, evitar el uso de productos de un solo uso, preservación de los ecosistemas, cuidado de animales y plantas, etc. (Olivos & Talayero, 2014) ello implica una práctica personal para reducir el impacto ambiental desde comportamientos

individuales. Por otro lado, la acción ambiental es el comportamiento intencional y cívico, enfocado en las causas sistemáticas de los problemas ambientales y de la promoción de la sostenibilidad ambiental a través de esfuerzos colectivos (Alisat & Riemer, 2015)

Alisat y Riemer (2015) para operacionalizar los factores de la escala de acción ambiental tomaron en consideración la teoría del comportamiento medioambientalista significativo de (Stern, 2000), pues este hace una diferencia entre los comportamientos activistas altamente comprometidos de la esfera pública (nombrados como acciones de liderazgo por los autores de la escala) y los comportamientos activistas menos comprometidos e intensos, también llamada como ciudadanía activa de bajo compromiso (como el firmar una petición) y de apoyo a políticas en beneficio del medio ambiente y que requieran de un sacrificio simple y poco involucrado sin llegar a tener presión política (como mantenerse informado sobre algún tema o problema social, participar con otros en conversaciones sobre dichos temas, etc.), de ello se refiere a comportamientos ciudadanos o como Alisat y Reimer (2015) llaman acción cívica o ciudadana participativa, siendo esta por donde la mayoría de las personas inicia a involucrarse en mayor medida en actividades colectivas como eventos comunitarios y unirse a grupos de organización ambiental, en algunos casos, llegando a asumir roles de liderazgo activo en dichas organización, dirigiendo eventos y grupos, organizando boicots o protestas, siendo estas últimas acciones mencionadas son propias de la acción de liderazgo.

Para conocer mejor los factores considerados por Alisat y Riemer (acción cívica o ciudadana participativa y acción de liderazgo), se debe definir en primera instancia el concepto de participación, según la RAE, este significa tomar parte de algo, o intervenir de manera intencional y racional en algo de interés común con otros (Sánchez, 2009), para participar se necesita ser parte de una comunidad u organización (Sánchez-González, 2015), de tal manera, participación ciudadana se define como un conglomerado de acciones que una organización realiza para obtener objetivos en común (Espinosa, 2008), dentro

de ella podemos encontrar la participación en protestas y/o movimientos sociales. (Mira, 2016)

De igual manera, se debe entender al liderazgo como la influencia permanente que una persona ejerce sobre otros a través de relaciones de poder carismáticas y atractivas hacia los demás (Bassols, Escamilla, & Reyes, 2009), así mismo, se le entiende como el proceso de influenciar a otros para que comprendan y se organicen sobre lo que se debe hacer, facilitando los esfuerzos colectivos para lograr objetivos en común (Yukl, 2010; Manzoor, Tao, Aftab, & Muhammad, 2017), de este modo el líder sería considerado como aquel que tiene la capacidad de conectar y comunicar con otras personas con el objetivo de organizarlos, dirigirlos, movilizarlos y empoderarlos para la obtención de metas específicas (Burns, 1978). Es de resaltar lo mencionado por (Snow, Rochford, Worden, & Benford, 1986) ellos refieren que las personas pueden pasar de un rol a otro, de participar a liderar, e inversa, siendo estos dos niveles los que comprenden la acción ambiental.

Por otro lado, al ser este estudio de línea psicométrica se deben seguir los lineamientos planteados por la (AERA, 2018) para un adecuado desarrollo y evaluación de pruebas, del mismo modo proporcionan pautas para determinar la validez a través de la interpretación de los puntajes obtenidos tras la aplicación de la misma, elemento esencial para corroborar en qué grado los resultados y la teoría respaldan dicha interpretación. Así mismo, resaltan que para interpretar y utilizar los puntajes de una prueba se debe tener alguna indicación de su confiabilidad. Por ello, el presente estudio se centró en determinar la validez y confiabilidad a través del análisis psicométrico de la Escala de Acción Ambiental (EAS).

III. METODOLOGÍA

3.1. Tipo y diseño de investigación

En el vigente escrito es de enfoque cuantitativo y de corte transversal, el primer mencionado, debido que, el investigador decide que técnicas de recolección y análisis estadísticos de datos utilizará (Giordano & Jolibert, 2016), y es transversal porque el estudio tiene el propósito de describir y analizar los resultados obtenidos mediante procedimientos estadísticos (Rodríguez & Mendivelso, 2018), y la investigación se realizó en un contexto específico y en un tiempo establecido. (Mousalli-Kayat, 2015; Vallejo, 2002)

El diseño de ejecución del estudio fue no experimental, y de tipo instrumental puesto que no hubo manipulación de la variable independiente (Hernández-Sampieri, 2014), Además, está relacionado a la construcción o adaptación de instrumentos, incluyendo la validación de los mismos, (Montero & León, 2007), así mismo, según la AERA (siglas en inglés de la asociación americana de investigación educativa), APA (siglas en inglés de la asociación americana de Psicología) y el NCME (siglas en inglés del consejo nacional de medición educativa), en esta última categoría se incluyen todos los estudios que analizan las propiedades psicométricas de instrumentos de medida psicológica (Ato, López, & Benavente, 2013).

3.2. Variables y operacionalización

La escala de acción ambiental, es un instrumento construido por Alisat y Riemer (2015), esta cuenta con 18 ítems con escala de respuestas puntuadas desde el 0 (nunca) al 4 (siempre), la escala cuenta con 2 dimensiones: 1) Acciones participativas, definida como comportamientos ambientales simples y que relativamente necesita de poca involucración grupal, y 2) Acciones de liderazgo, definida como comportamientos ambientales más complejos y que requieren un alto nivel de compromiso y acción, e involucración grupal o social, está relacionada con las habilidades de liderazgo. (Alisat & Riemer, 2015). Así mismo, la escala presenta un alpha de cronbach de 0.92 y una correlación total de los ítems entre 0.43 y 0.80. (Ver Anexo 5)

3.3. Población, muestra y muestreo

La población está definida como una agrupación de elementos o sujetos que presentan ciertas características en común y de los cuales se desea investigar un fenómeno particular (Laguna, 2014). Galmés en el 2012 refiere que la población es un grupo de elementos muy diversos en el cual, cada uno de los sujetos tiene valores asociados de las variables de interés (Corral, Corral, & Franco, 2015). La población del estudio es finita, puesto que, la población se conoce, es considerable y cuantificable (López-Roldán & Fachelli, 2017). Esta se encuentra conformada por universitarios peruanos, según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI) en el año (2018) se contabilizó un total de 927, 426 estudiantes universitarios matriculados en pregrado.

Muestra: Nos referíamos a muestra al número específico de unidades que se considerarán en la investigación (Tamayo, s.f). Esta dependerá del tipo de población a estudiar y quedará definida por la cantidad de unidades disponibles que esta tiene (Otzen & Manterola, 2017). El presente estudio está conformado por aproximadamente 352 estudiantes universitarios peruanos, de ambos sexos (Hombre = 136 y Mujer = 216, se puede observar en la tabla1) que pertenecen a alguna Organización No Gubernamental (ONG) de Activismo o Educación Ambiental, además deben tener más de 16 años.

Muestreo: Se llegará a obtener por medio de la técnica de muestreo no probabilístico no aleatorio y por conveniencia, puesto que, se determinarán los criterios para la elección de los sujetos, los cuales deben ajustarse a las características de la muestra (Arias-Gómez, Villasís-Keever, & Miranda, 2016).

Tabla 1

Datos Sociodemográficos		<i>F</i>	<i>%</i>	<i>M</i>	<i>DE</i>
Edad	16 - 20	99	28.1		
	21 - 25	197	56.0		
	26 - 30	56	9.9	23,37	2,571
	31 - 35	21	6.0		

Sexo	Mujer	216	38.6
	Hombre	136	61.4
Ciudad	Piura	216	61.0
	Tumbes	25	7.0
	Lima	25	7.0
	Chiclayo	20	6.0
	Trujillo	18	5.0
	Arequipa	10	3.0
	Cajamarca	10	3.0
	Otros	28	8.0

Nota: f= frecuencia, %= porcentaje, M= media, DS= desviación estándar

Los criterios de inclusión fueron los siguientes: Estudiantes universitarios peruanos, mayores a 16 años, que pertenezcan a ONG de activismo o educación ambiental y que participen voluntariamente en el estudio. Así mismo, los criterios de exclusión fueron: estudiantes menores a 16 años, personas que no estén recibiendo educación superior o universitaria, estudiantes que no pertenezcan a ONG de activismo o Educación Ambiental y estudiantes que no deseen participar.

3.4. Técnicas e instrumentos de recolección de datos

Se aplicó, en la presente investigación, la técnica de la encuesta, ya que, facilita la obtención de datos tras aplicaciones masivas, (Casas, Repullo, & Donado, 2002) según (García Ferrando, Alvira, Alonso, & Escobar, 2015) esta técnica se define como aquella que utiliza procedimientos estandarizados para recoger y analizar los datos obtenidos de una muestra. Así mismo, el instrumento que se utilizará dentro de esta técnica es el cuestionario autoadministrado (García, Alfaro, Hernández, & Molina, 2006), pues es un formulario compuesto por preguntas concretas sobre la variable a investigar, dichas preguntas deben ser capaces de originar datos fiables, válidos y cuantificados. El instrumento a utilizar es el siguiente:

Escala de Acción Ambiental (Alisat & Riemer, 2015), la cual cuenta con 18 ítems en el idioma inglés con escala de respuesta de tipo Likert: 0 = nunca, 4 = Siempre (Ver anexo 05).

3.5. Procedimientos

En principio, la escala de estudio se sometió a una serie de procedimientos pertinentes, desde la solicitud que se realizó para obtener el permiso y la autorización de los autores del instrumento, garantizando el proceso autorizado de la adaptación (Muñiz, Elosua, & Hambleton, 2013)

Seguido de lo anterior mencionado se procedió a la adaptación lingüística, en este caso, los ítems de la escala se tradujeron de su idioma original, inglés, al español por un traductor peruano colegiado, según la Comisión Internacional de Test (ITC) la traducción de un test es parte del proceso de adaptación del mismo (Hambleton & De Jong, 2003). Para la traducción de un test y su adaptación se siguen una serie de directrices, tanto de ajustes lingüísticos como culturales (Muñiz, Elosua, & Hambleton, 2013), estos últimos se realizan en caso los ítems lo requieran, para ello se debe analizar la equivalencia del constructo o similitud semántica en la cultura que se va a aplicar (Barrero, Vila, & Holgado, 2008), es decir, se debe evaluar si el significado del constructo es similar o compartido entre los grupos o diferentes culturas. (Chahín-Pinzón, 2014; Vergara & Balluerka, 2000)

Así mismo, para llevarse a cabo la equivalencia del constructo fue necesario utilizar el método de juicio de expertos para determinar la validez del contenido del mismo, es decir, el grado de entendimiento de los ítems del instrumento, (Lacave, Molina, Fernández, Redondo, & Ángel, 2015), para ello, 6 docentes magíster de la carrera profesional de psicología evaluaron los ítems y tras conseguir la evidencia de dicha equivalencia, se procedió a la siguiente fase, la aplicación. No obstante, antes de la misma, fue necesario tramitar las

solicitudes necesarias para recibir el apoyo de las organizaciones no gubernamentales de activismo o educación ambiental y así aplicar el instrumento entre sus miembros, de manera digital, utilizando el cuestionario el formulario de google, para ello se les dio a conocer el propósito del estudio tras el consentimiento informado.

Luego, se procedió a la digitación de la información obtenida a un libro de cálculo en el programa de Windows, Excel, así mismo, se utilizó el “SPSS Statistics” como un gestor de data y el “SPSS AMOS 25” para obtener un análisis de multivariable, seguido de ello, se encontró la evidencia de estructura interna a través del programa, R Studio y la consistencia interna se obtuvo con JASP 2019 y el JAMOVI 2019, arrojando la validez y confiabilidad de la herramienta.

3.6. Método de análisis de datos

En este estudio, seguido de cumplir con los criterios de inclusión, exclusión y limpieza de resultados se procedió a determinar evidencias de validez, según la (AERA, 2018) esta comprende el grado en la que la teoría y la evidencia empírica avalan la interpretación de los puntajes obtenidos de una prueba para la utilización específica y propuesta de la misma (p.11).

Para dicho análisis, primero se obtuvo la validez de contenido utilizando la V de Aiken tras la valoración de los ítems traducidos realizada por parte de los expertos, según (Charter, 2003; Penfield & Giacobbi, 2004; Juárez-Hernández & Tobón, 2018) los ítems son apropiados o aplicables siempre que sus valores tanto en claridad, pertinencia y relevancia sean $>.75$.

Seguido de ello, los puntajes obtenidos tras aplicación de la (EAS) fueron vaciados al programa de Cálculo Microsoft Excel para su posterior uso en el software estadístico SPSS versión 25 junto con el SPSS AMOS versión 25, con

la finalidad de identificar los supuestos de normalidad univariada, empleando procedimientos de contraste de normalidad como la asimetría y curtosis (estimadores óptimos dentro del rango ± 1.5) con la finalidad de limpiar los valores atípicos (Forero, Maydeu-Olivares, & Gallardo-Pujol, 2009), no obstante, para ello, primero se deben detectar los casos no normales univariados, a través de la obtención de puntajes Z para cada ítem, interpretándose como atípicos aquellos con valores fuera del rango ± 3 (Tabachnick & Fidell, 2001; George & Mallery, 2010). De igual manera, se utilizó los criterios del coeficiente de curtosis de Mardia para obtener el valor de normalidad multivariada, la cual debe ser inferior a 70 (Rodríguez Ayán & Ruiz, 2008) y la distribución multivariada se calculó a través del ratio crítico multivariado, el cual debe ser $G^2 \leq 5.0$ (Yuan & Bentler, 2005)

Continuando con la evaluación de la estructura interna y el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) se utilizó el programa R Studio para corroborar las cargas factoriales del modelo de la escala original, los ítems de condición moderada son los que obtienen valores entre .40 y .70 (Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza, & Tomás-Marco, 2014) y de condiciones óptimas los que presentan valores $>.70$ (MacCallum, 2003).

Así mismo, se utilizó la técnica multivariada SEM (Modelos de Ecuaciones Estructurales) de enfoque confirmatorio, pues evalúa la teoría estructural del fenómeno de la escala y permite una conceptualización más clara de la teoría en estudio, a través de la modelación hipotética de la misma, la cual podrá probarse estadísticamente por medio de un análisis que determinará si la bondad de ajuste es adecuada (Byrne, 2010), ello se da si el modelo propuesto sustenta que las medidas obtenidas de las relaciones postuladas entre las variables están fuertemente relacionadas (Weston & Gore, 2006).

Para aplicar bien esta técnica se tuvo que seguir las fases planteadas a) especificación, consiste en presentar la hipótesis de las relaciones entre las

variables a través de un modelo (diagrama), dichas relaciones hipotéticas se deben basar en la teoría e investigaciones anteriores (Kline, 2011), b) en la identificación, se determinan el número de parámetros que se estiman a partir de los datos proporcionados, para la c) estimación de los parámetros se usó el método robusto (WLSMV), por la ordinalidad de la data y por no presentar una distribución normal multivariada de manera satisfactoria (Bandalos, 2014).

En la d) evaluación del ajuste, se obtuvieron los índices de bondad de ajuste que determinaron si el modelo es próximo al fenómeno de estudio (Wang, Hefetz, & Liberman, 2017) a través de los siguientes indicadores: el valor de χ^2/gf es aceptable si menor a 5 (Wheaton, Muthén, Alwin, & Summers, 1977, pg. 99) para el pvalor, la significancia debe ser $>.05$ (Kline, 2011; Hu & Bentler, 1999), así mismo, para CFI y TLI un ajuste es óptimo, si los resultados están por encima $>.90$, y es un ajuste excelente si es el valor es mayor a $.95$ (Hu & Bentler, 1999) para SMSR es un buen ajuste si es $\leq.08$ y un ajuste aceptable si es menor a $.10$ (Hu & Bentler, 1999; Littlewood & Bernal, 2011; Yucel, Orgun, Gokcen, Eser, & Ergin, 2020), y RMSEA el ajuste es aceptable si está dentro de $.05 - .08$ (Browne & Cudeck, 1992; MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996; Chen, Curran, & Bollen, 2008) y es excelente mientras sea menor.

Para la e) Re-especificación del modelo, se analizaron 3 modelos para determinar cuál de ellos refleja la estructura del constructo, el primero de ellos es el modelo oblicuo de 2 factores (dimensiones), el segundo es un modelo oblicuo de 3 factores (agrupación de los ítems en 3 dimensiones) y el tercer modelo es de segundo orden.

Cabe mencionar que, se realizó un análisis factorial exploratorio, para corroborar la existencia de una agrupación de ítems diferente al modelo original de la escala, estos presentan elementos en común, se agrupan en una dimensión. (Lacave, Molina, Fernández, Redondo, & Ángel, 2015), tras ello, se propusieron dos modelos que de igual manera fueron evaluados.

Por último, la confiabilidad, se precisó a través del análisis de consistencia interna, en la que los datos se examinaron a través del coeficiente de ω , puesto que determina la carga factorial de las estructuras dimensionales del instrumento, siendo aceptable si $\omega > .65$ (Katz, 2006), así mismo, los datos también fueron evaluados por medio del coeficiente de α , el criterio para ser aceptable es que el valor debe ser $> .70$, para ser considerado bueno $> .80$ y excelente $> .90$ (George & Mallery, 2010)

3.7. Aspectos éticos

En relación a la aplicación del instrumento, se les explicará a los participantes la finalidad del estudio y que los resultados serán confidenciales, siguiendo el artículo 25 del código de ética del psicólogo peruano, de igual manera, siguiendo el código de ética de la Asociación Americana de Psicología, se respetó la participación voluntaria de los integrantes, y la información brindada por la autora del instrumento (APA, 2003). Así mismo, las respuestas y datos obtenidos de los sujetos o unidades de análisis no se manipularán, pues serán generados automáticamente en una hoja de cálculo de Excel por medio de google forms.

IV. RESULTADOS

4.1. Adaptación lingüística de la Escala de Acción Ambiental (EAS)

Se presentan los ítems de la versión original y en inglés creada por (Alisat & Riemer, 2015), la versión traducida de los mismos se puede observar en la tabla 2 y tras la sugerencia de algunos expertos los ítems 2, 5, 6, 12, 13, 14, 15, 16 y 17 fueron ampliados, esto se realizó mediante la técnica de adaptación que consiste en someter el instrumento a validez de contenido a través de juicios de expertos, de la misma manera se comprobó la equivalencia semántica de los ítems en el contexto peruano, ya que, no se encontró la necesidad de modificar algún término. Para culminar los ítems que no fueron modificados tras su traducción fueron (1, 2, 3, 4, 7, 8, 9, 10, 11 y 18). (Véase tabla 2)

Tabla2

Adaptación lingüística de la Escala de Acción Ambiental (EAS)

N de ítem	Versión Original (Alisat & Riemer, 2015)	Versión Traducida	Versión Adaptada
1	Educated myself about environmental issues (e.g., through media, television, internet, blogs, etc.)	Me informé sobre temas medioambientales (por ejemplo: a través de medios de comunicación, televisión, internet, blogs, etc.)	-----
2	Participated in an educational event (e.g., workshop) related to the environment	Participé en una actividad educativa (por ejemplo: un taller) relacionado con el medio ambiente	-----
3	Organized an educational event (e.g., workshop) related to environmental issues.	Organicé una actividad educativa (por ejemplo: un taller) relacionado con el medio ambiente	-----
4	Talked with others about environmental issues (e.g., spouse, partner, parent(s), children, or friends).	Hablé con otras personas sobre temas medioambientales (por ejemplo: esposo/a, pareja, padres, hijos, amigos, etc.)	-----
5	Used online tools (e.g., YouTube, Facebook, Wikipedia, MySpace Blogs) to raise awareness about environmental issues.	Usé herramientas en línea (por ejemplo: YouTube, Facebook, Wikipedia, Blogs de MySpace) para crear conciencia sobre temas medioambientales.	Usé herramientas en línea (por ejemplo: YouTube, Facebook, Instagram, Tik Tok) para crear conciencia sobre temas medioambientales (cuidado al medio ambiente, contaminación ambiental, etc.)
6	Used traditional methods (e.g., letters to the editor, articles) to raise	Usé métodos tradicionales (por ejemplo: cartas a un editor, artículos) para crear conciencia	Usé métodos tradicionales (por ejemplo: llamadas o cartas a un editor, artículos o periódicos)

	awareness about environmental issues.	sobre temas medioambientales	para crear conciencia sobre temas medioambientales (cuidado al medio ambiente, contaminación ambiental, etc.)
7	Personally wrote to or called a politician/government official about an environmental issue.	Le escribí o llamé personalmente a un político o funcionario gubernamental sobre un tema medioambiental.	-----
8	Became involved with an environmental group or political party (e.g., volunteer, summer job, etc.).	Participé en un grupo o partido político ambientalista (por ejemplo: como voluntario, en un trabajo de verano, etc.)	-----
9	Financially supported an environmental cause	Apoyé financieramente una causa medioambiental	
10	Took part in a protest/rally about an environmental issue.	Participé en una protesta o manifestación sobre un tema medioambiental.	-----
11	Organized an environmental protest/rally.	Organicé una protesta o manifestación medioambiental.	-----
12	Organized a boycott against a company engaging in environmentally harmful practices.	Organicé un boicot contra una empresa que realizaba prácticas que dañan el medio ambiente.	Organicé un boicot (por ejemplo: campaña masiva para que las personas dejen de consumir o comprar un producto) contra una empresa que realizaba prácticas que dañan el medio ambiente
13	Organized a petition (including online petitions) for an environmental cause.	Organicé una petición (que incluyen las peticiones en línea) para una causa medioambiental	Organicé una petición (incluyendo las peticiones en línea) para una causa medioambiental (por ejemplo: reforestar bosques, impedir acciones mineras que dañan al medio ambiente, conseguir leyes para la protección de animales, etc.)
14	Consciously made time to be able to work on environmental issues (e.g., working part time to allow time for environmental pursuits, working in an environmental job, or choosing environmental activities over other leisure activities).	De manera consciente, dediqué tiempo para poder trabajar con temas medioambientales (por ejemplo: trabajar medio tiempo para tener tiempo para causas medioambientales, trabajar en un empleo medioambiental o elegir actividades medioambientales sobre otras actividades de esparcimiento)	Dediqué tiempo para poder trabajar con temas medioambientales (por ejemplo: trabajar parcialmente para tener tiempo para causas medioambientales, trabajar en un empleo medioambiental o elegir actividades medioambientales sobre otras actividades de esparcimiento)
15	Participated in a community event which focused on	Participé en una actividad comunitaria que se enfocaba en	Participé en una actividad comunitaria (limpieza de las calles, jardines públicos,

	environmental awareness.	la conciencia medioambiental.	parques, ríos, canales, playas, etc.) que se enfocaba en la conciencia medioambiental (para promover la importancia del cuidado al medio ambiente)
16	Organized a community event which focused on environmental awareness.	Organicé una actividad comunitaria que se enfocaba en la conciencia medioambiental.	Organicé una actividad comunitaria (por ejemplo: limpieza de las calles, jardines públicos, parques, ríos, canales, playas, etc.) que se enfocaba en la conciencia medioambiental. (que promueve la importancia del cuidado al medio ambiente)
17	Participated in nature conservation efforts (e.g., planting trees, restoration of waterways).	Participé en iniciativas para conservar la naturaleza (por ejemplo: plantar árboles, restaurar canales)	Participé en iniciativas para conservar la naturaleza (por ejemplo: plantar árboles, restaurar canales, recoger la basura del río, etc.)
18	Spent time working with a group/organization that deals with the connection of the environment to other societal issues such as justice or poverty.	Pasé tiempo trabajando con un grupo u organización que se ocupa de la relación del medio ambiente con otros temas sociales tales como la justicia o la pobreza.	-----

4.2. Evidencias de validez basada en el contenido

Para corroborar el grado de concordancia entre los jueces, se realizó un análisis de validez basada en el contenido a través del método de V de Aiken, en la que todos coincidieron que los ítems son aceptables y aplicables, pues se encuentran entre el .78 y 1.00. (Charter, 2003; Penfield & Giacobbi, 2004; Juárez-Hernández & Tobón, 2018)

Tabla 3

Validez basada en el contenido a través de la V de Aiken									
<i>Items</i>		<i>J1</i>	<i>J2</i>	<i>J3</i>	<i>J4</i>	<i>J5</i>	<i>J6</i>	<i>V Aiken</i>	<i>Interpretación de la V</i>
1	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
2	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
3	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
4	<i>Relevancia</i>	4	4	3	4	4	4	0.94	Valido

	<i>Pertinencia</i>	4	4	3	4	4	4	0.94	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	3	4	4	4	0.94	Valido
5	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
6	<i>Relevancia</i>	4	4	2	4	4	4	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	2	4	4	4	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	2	4	4	4	0.89	Valido
7	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	3	0.94	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	3	0.94	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	3	0.94	Valido
8	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
9	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
10	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
11	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
12	<i>Relevancia</i>	3	4	2	4	4	3	0.78	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	2	4	4	3	0.78	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	2	4	4	3	0.78	Valido
13	<i>Relevancia</i>	3	4	4	3	4	4	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3	4	4	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3	4	4	0.89	Valido
14	<i>Relevancia</i>	4	4	2	4	4	4	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	2	4	4	4	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	2	4	4	4	0.89	Valido
15	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
16	<i>Relevancia</i>	3	4	4	3	4	4	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	3	4	4	3	4	4	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	3	4	4	3	4	4	0.89	Valido
17	<i>Relevancia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	4	4	4	4	1.00	Valido
18	<i>Relevancia</i>	4	4	3	4	4	3	0.89	Valido
	<i>Pertinencia</i>	4	4	3	4	4	3	0.89	Valido
	<i>Claridad</i>	4	4	3	4	4	3	0.89	Valido

Nota. J: Juez, V: Coeficiente de Aiken

4.3. Verificación de las puntuaciones de extremo, asimetría y curtosis

Se realizó el análisis para detectar los casos no normales univariados, para ello se obtuvo puntajes Z para cada ítem, interpretándose como atípicos todos los ítems, excepto el 2, 4, 7 y 13, los demás obtuvieron valores fuera del rango ± 3 (George & Mallery, 2010)

Así mismo, se calcularon los coeficientes de asimetría y curtosis, para detectar algún incumplimiento de normalidad univariante de los 18 ítems (Yáñez, Jaramillo, & Correa, 1999), los resultados arrojaron valores mínimos de asimetría en el “ítem 2” con -0.262 y el máximo valor en el “ítem 12” con 1.823, además en la curtosis se obtuvieron resultados mínimos en el “ítem 3” con -1.213 y un valor máximo en el “ítem 12” con 2.41, lo que quiere decir que, en el “ítem 12” los valores están por encima del valor permitido. (George & Mallery, 2003; Pérez & Medrano, 2010) Del mismo modo, se utilizó los criterios del coeficiente de curtosis de Mardia para obtener los valores de normalidad multivariada, el cual fue de 51.063 (dentro de lo esperado), sin embargo, se obtuvo un ratio crítico multivariado de $G^2 = 17.852$, lo que quiere decir que, presenta una distribución multivariada no normal. (Véase tabla 4)

En conclusión este análisis nos ha permitido tomar decisiones más precisas al momento de realizar el AFC, ya que la data no presenta una distribución normal multivariada de manera satisfactoria, se procedió a evaluar a través del método robusto (WLSMV), el cual, debe elaborarse por la ordinalidad de los datos y por la supuesta violación de la normalidad.

Tabla 4

Análisis de los estadísticos de distribución				
Items	Asimetría	r.c	Curtosis	r.c
ITEM 18	0.172	1.314	-1.15	-4.403
ITEM 17	-0.235	-1.798	-0.891	-3.414
ITEM 16	0.468	3.581	-0.97	-3.717
ITEM 15	-0.135	-1.031	-0.997	-3.817
ITEM 14	0.466	3.569	-0.952	-3.646

ITEM 13	0.814	6.232	-0.622	-2.383
ITEM 12	1.823	13.959	2.41	9.231
ITEM 11	1.412	10.811	0.902	3.454
ITEM 10	0.617	4.723	-0.875	-3.350
ITEM 9	0.498	3.815	-0.934	-3.578
ITEM 8	0.638	4.89	-1.075	-4.117
ITEM 7	1.368	10.477	0.745	2.855
ITEM 6	0.463	3.547	-0.856	-3.278
ITEM 5	-0.152	-1.164	-1.008	-3.860
ITEM 4	-0.617	-4.723	-0.302	-1.158
ITEM 3	0.059	0.451	-1.213	-4.645
ITEM 2	-0.262	-2.003	-0.736	-2.82
ITEM 1	-0.186	-1.424	-0.952	-3.648
Multivariante (G^2)			51.063	17.852

Nota: r.c: Ratio crítico o puntuación Z, G^2 : ratio critico multivariado.

4.4. Evidencias de validez de la estructura interna de la Escala de Acción Ambiental (EAS) a través del análisis factorial confirmatorio

Descripción de las cargas factoriales

Antes de proceder a la estimación de los parámetros a través del WLSMV, se calculó la estructura factorial que tienen los ítems con cada factor, en el primer modelo (M1) se obtuvo en la primera dimensión o F1 “Acciones participativas” (Observar figura 1), condiciones óptimas para los ítems 2, 8, 9, 14, 15, 17 y 18, siendo el de mayor valor el “ítem 14” = .845, además, se evidenció una condición moderada para los ítems 1, 4 y 5, siendo el primero de estos el de menor valor =.545. De igual manera en el F2 “acciones de liderazgo”, los ítems de condiciones moderadas son el 12 y 13, siendo este último el menor con .676, y los ítems con condiciones óptimas fueron el 3, 6, 10, 11, 16 y 7, siendo el último el de mayor valor =.842. (Puede observarse en la tabla 5)

Tabla 5

Descripción de las cargas factoriales del primer modelo: Oblicuo

Dimensión	Items	λ	IC 90% Inferior	IC 90% Superior	DE	z	p
Acciones Participativas	a1	0.545	0.463	0.628	0.042	12.935	< .001
	a2	0.77	0.722	0.817	0.024	31.868	< .001
	a4	0.629	0.561	0.696	0.034	18.259	< .001
	a5	0.668	0.603	0.733	0.033	20.197	< .001
	a8	0.779	0.728	0.831	0.026	29.534	< .001
	a9	0.764	0.713	0.815	0.026	29.541	< .001
	a14	0.845	0.81	0.88	0.018	46.901	< .001
	a15	0.811	0.774	0.847	0.019	43.663	< .001
	a17	0.785	0.743	0.828	0.022	36.088	< .001
Acciones de Liderazgo	a18	0.795	0.752	0.838	0.022	36.119	< .001
	a3	0.807	0.761	0.853	0.023	34.493	< .001
	a6	0.739	0.683	0.794	0.028	25.962	< .001
	a7	0.842	0.791	0.892	0.026	32.559	< .001
	a10	0.788	0.736	0.839	0.026	29.979	< .001
	a11	0.808	0.752	0.864	0.028	28.356	< .001
	a12	0.696	0.621	0.772	0.039	17.996	< .001
	a13	0.676	0.604	0.748	0.037	18.448	< .001
	a16	0.782	0.732	0.832	0.025	30.717	< .001

Nota. λ : Carga factorial, IC: Intervalo de Confianza, DE: desviación estándar, z

Por otro lado, en el M2 la estructura factorial por dimensiones fue la siguiente: en la primera dimensión o F1 “Acción Ciudadana Ambiental” (Véase en figura 2), se obtuvieron condiciones óptimas para los ítems, 7, 8, 9, 10, 11 y 12 (>.70) participativas) (MacCallum, 2003) siendo el primero de estos el ítem de mayor valor = .852, además, se evidenció una condición moderada para el ítem 13 =.689 (Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza, & Tomás-Marco, 2014). De igual manera en el F2 “Educación Ambiental”, los ítems de condiciones moderadas son el 4 y 1, siendo este último el menor =.604, y los ítems con condiciones óptimas fueron el 2, 5 y 3, siendo el último el de mayor valor =.864. (Puede observarse en la tabla 6). Por último, en el F3 “Activismo ambiental”, todos los ítems pertenecientes a este factor tienen condiciones óptimas, siendo el “ítem 14” el de mayor valor =.867.

Tabla 6

Descripción de las cargas factoriales del segundo modelo: Oblicuo

Dimensión	Items	λ	IC 90% Inferior	IC 90% Superior	DE	Z	P
Acción ciudadana ambiental	a11	0.817	0.762	0.872	0.028	29.041	< .001
	a12	0.708	0.632	0.783	0.038	18.398	< .001
	a7	0.852	0.802	0.902	0.026	33.327	< .001
	a10	0.799	0.748	0.85	0.026	30.708	< .001
	a6	0.754	0.698	0.81	0.029	26.302	< .001
	a13	0.689	0.616	0.761	0.037	18.677	< .001
	a9	0.792	0.742	0.843	0.026	30.781	< .001
	a8	0.805	0.752	0.857	0.027	29.92	< .001
Educación Ambiental	a4	0.694	0.626	0.762	0.035	19.906	< .001
	a2	0.833	0.79	0.876	0.022	38.324	< .001
	a1	0.604	0.519	0.689	0.043	13.963	< .001
	a5	0.744	0.68	0.809	0.033	22.616	< .001
	a3	0.864	0.821	0.906	0.022	39.731	< .001
Activismo Ambiental	a15	0.828	0.793	0.862	0.018	47.059	< .001
	a17	0.802	0.761	0.843	0.021	38.473	< .001
	a16	0.781	0.732	0.829	0.025	31.75	< .001
	a18	0.815	0.773	0.857	0.022	37.806	< .001
	a14	0.867	0.832	0.903	0.018	48.152	< .001

Nota. λ : Carga factorial, IC: Intervalo de Confianza, DE: desviación estándar, z

Análisis Factorial Confirmatorio

Se analizaron los modelos a través del cálculo de las medidas de bondad de ajuste, en el modelo original (M1) se evaluó la versión creada por (Alisat & Riemer, 2015), en la que se obtuvo como resultado lo siguiente: $\chi^2/\text{gl} = 0.765$, RMSEA = .123, CFI = .917, TLI = .906 y SRMR = .083, estos indicaron valores aceptables para χ^2/gl (menor a 5) (Wheaton, Muthén, Alwin, & Summers, 1977), así mismo, obtuvo un ajuste óptimo, pues los resultados estuvieron por encima de los siguientes valores, CFI y TLI >.90 (Hu & Bentler, 1999), no obstante, en SRMR y RMSEA se obtuvieron valores fuera de los rangos aceptable.

Tabla 7

Índice de bondad de ajuste de los modelos propuestos mediante el AFC (N=8789)

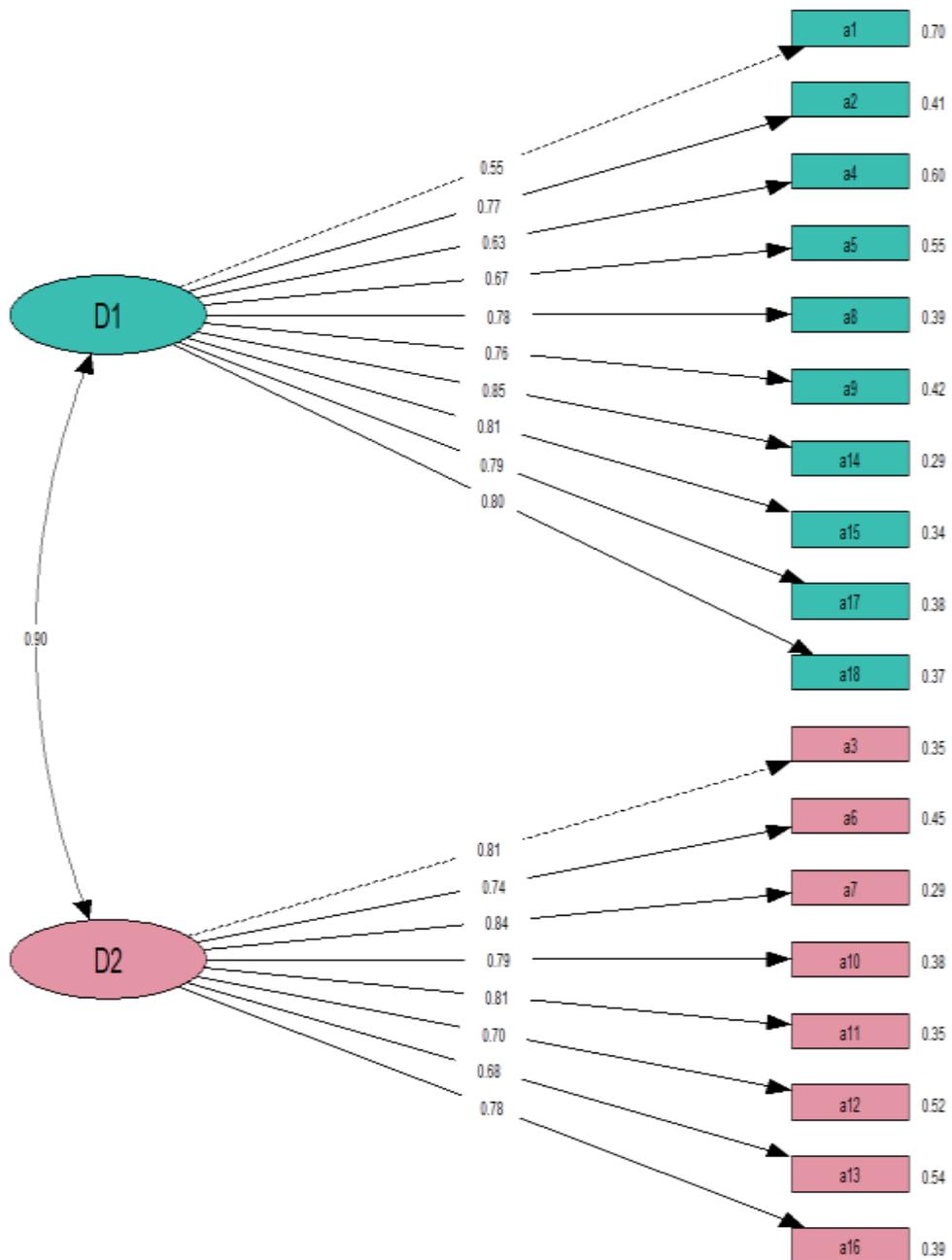
	χ^2	gl	χ^2/gl	CFI	TLI	SRMR	RMSEA	RMSEA IC 90% Inferior	Superior
M1	841.22	134	0.765	.917	.906	.083	.123	.115	.131
M2	542.106	132	0.729	.952	.944	.066	.094	.086	.102
M3	542.106	132	0.729	.952	.944	.066	.094	.086	.102

Nota. χ^2 : Chi cuadrado, gl: grado de libertad, CFI: índice de bondad de ajuste, TLI: índice de

Tucker Lewis, SRMR: raíz residual estandarizada cuadrática media , RMSEA: error de aproximación cuadrático medio , M1: Modelo Oblicuo de Factores a través del AFC (18 ítems), M2: Modelo Oblicuo de Factores a través del AFC (18 ítems), M3: Modelo Jerárquico de segundo Orden (18 ítems)

Figura 1

Modelo Oblicuo de Dos Factores a través del AFC



Nota. D1=Acción Ciudadana o Cívica Participativa, D2= Acción de Liderazgo

Por los resultados anteriormente obtenidos y bajo la sugerencias psicométricas del análisis factorial exploratorio (observar tabla 8) se propuso el segundo modelo (M2), el cual obedece a verificar la estructura del constructo, en ese sentido se obtuvo que la misma estaría explicada en 3 factores (Observar Figura 2), encontrándose valores más apropiados en los siguientes atributos: $\chi^2/gf = 0.729$, CFI = .952, TLI = .944, (Hu & Bentler, 1999), en SRMR = .066, quiere decir que el modelo es más aceptable (Littlewood & Bernal, 2011; Yucel, Orgun, Gokcen, Eser, & Ergin, 2020). No obstante, se obtuvo un ajuste mediocre en RMSEA = .094, pues el valor está por encima del .08 (MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996; Chen, Curran, & Bollen, 2008)

Tabla 8

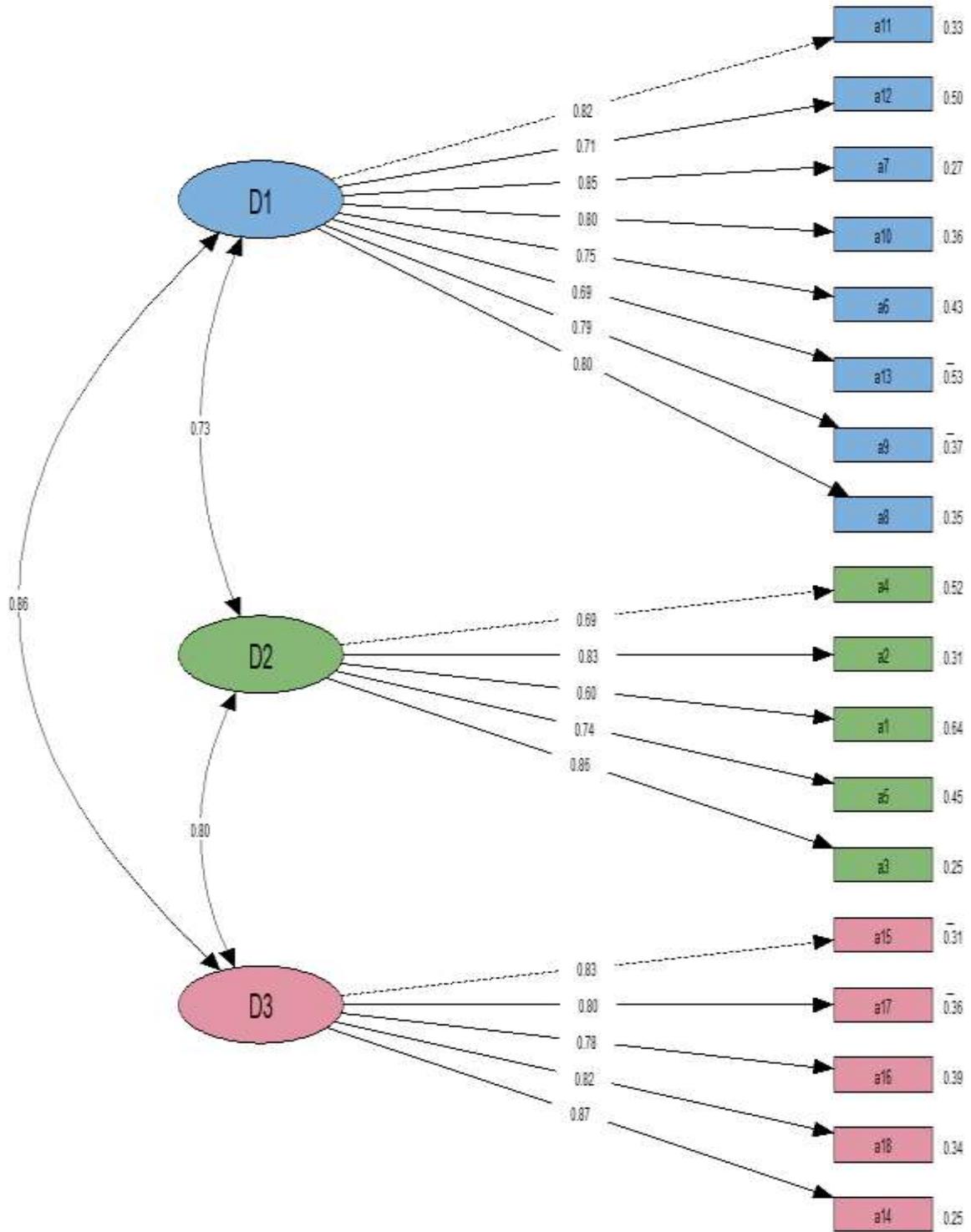
Análisis Factorial Exploratorio

Ítems	Factor		
	1	2	3
a11	0.867		
a12	0.796		
a7	0.681		
a10	0.555		
a6	0.516		
a13	0.477		
a9	0.401		
a8	0.308		
a4		0.749	
a2		0.693	
a1		0.669	
a5		0.620	
a3		0.489	
a15			-0.957
a17			-0.639
a16			-0.609
a18			-0.416
a14			-0.385

Método de extracción: factorización de eje principal.

Figura 2

Modelo Oblicuo de Tres Factores a través de la AFC



Nota. D1= Acción ciudadana ambiental, D2= Educación Ambiental, D3= Activismo ambiental

Tras el análisis se observa que el (M2), no se diferencia en gran medida del primer modelo (M1), pues ya sean con dos factores o tres factores, los resultados obtenidos son muy similares, aunque con ligera mejora en el modelo 2, pues los ítems se encuentran agrupados en tres factores. El M3 sirvió para contrastar el Factor general, la explicación a los factores específicos y a su vez a los ítems, verificando los mismos resultados que el segundo modelo (M2).

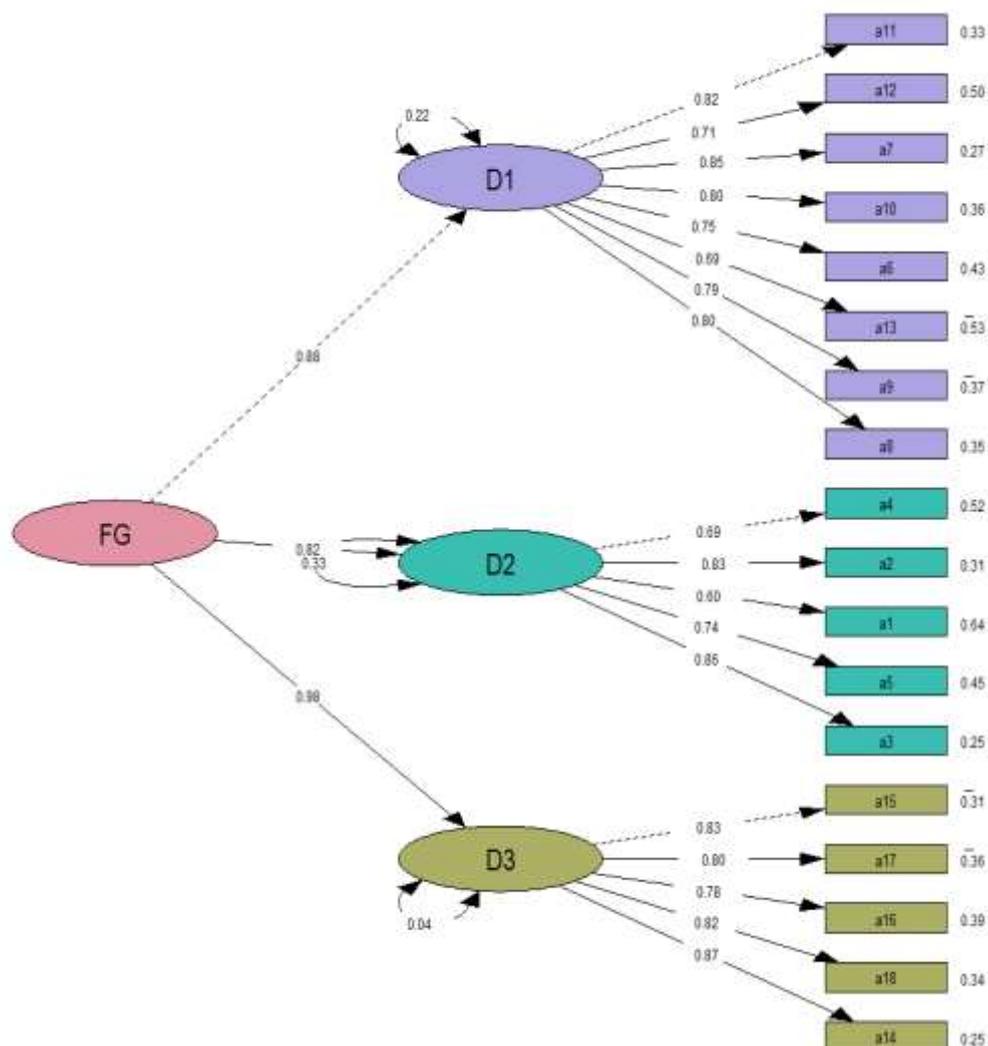
Cabe resaltar que se propuso una denominación a los factores obtenidos en el (M2): El primero de ellos componen todos los ítems de lo denominado como Acción ciudadana ambiental a toda participación intencional en la que el ciudadano incluye la implementación de políticas ambientales, ya sea, para obligar a industrias a cumplir con las regulaciones ambientales como a su vez, asegurar que las agencias gubernamentales actúen aplicando las leyes y sanciones ambientales, así mismo, para presentar denuncias ante empresas que incumplan las regulaciones de control de contaminación y de organizar actividades colectivas que contribuyen al logro de beneficios ambientales (Pacheco & Vega, 2001).

El segundo de los factores se denomina educación ambiental, proceso en el cual las personas adquieren conocimientos sobre cómo funciona la sociedad y la naturaleza (Huckle, 1993, citado en Van, 1995), adquieren valores y conciencia de su ambiente, además de capacitarse y desarrollar destrezas para actuar tanto individual como colectivamente en la solución de problemas ambientales (Labrador & Del Valle, 1995, como se citó en Martínez, 2010).

Finalmente, el tercer factor se denomina Activismo ambiental haciendo referencia a toda participación intencional en acciones colectivas y organizadas con la finalidad de obtener un cambio en las condiciones ambientales (Suárez, Hernández, & Hess, 2002).

Figura 3

Modelo Jerárquico de segundo Orden



Nota. D1=Acción ciudadana ambiental, D2= Educación ambiental, D3= Activismo ambiental

4.5. Evidencias de confiabilidad por consistencia interna

Así mismo, la fiabilidad de la escala de acción ambiental (EAS) se determinó por medio del análisis de consistencia interna, obteniendo valores del coeficiente de alpha y omega (observar tabla 8), en el F1 se obtuvo un índice $\omega = 887$, siendo aceptable ($\omega > .65$) (Katz, 2006) y un valor $\alpha = 0.882$, considerándose de igual manera como criterio general aceptable ($\alpha > .70$) (George & Mallery, 2010), por su parte en el F2, obtuvo un valor en el $\omega = .830$, y en $\alpha = .822$, finalmente en el F3, se obtuvo un $\omega = .876$ y $\alpha = .877$, siendo considerados valores buenos y congruentes.

Tabla 9

Estadísticas de Confiabilidad de consistencia interna

	Items	M	DE	ritc	α	ω
Acción Ciudadana Ambiental	a6	1.477	1.27	0.641	0.882	0.887
	a7	0.813	1.2	0.737		
	a8	1.315	1.47	0.594		
	a9	1.372	1.29	0.669		
	a10	1.25	1.32	0.682		
	a11	0.744	1.14	0.724		
	a12	0.588	1.04	0.621		
Educación Ambiental	a13	1.142	1.31	0.561	0.822	0.830
	a1	2.91	0.867	0.558		
	a2	2.37	1.186	0.715		
	a3	1.84	1.376	0.63		
	a4	2.88	1.027	0.609		
Activismo Ambiental	a5	2.15	1.308	0.615	0.876	0.877
	a14	1.45	1.3	0.707		
	a15	2.07	1.3	0.771		
	a16	1.43	1.33	0.672		
	a17	2.14	1.25	0.702		
	a18	1.7	1.32	0.674		

Nota. M: Media, DE: Desviación estándar, ritc: relación item total corregido

4.6. Elaboración de baremos de adaptación de la EAS en universitarios peruanos

De acuerdo a las pruebas inferenciales realizadas para dos categorías se empleó el estadístico paramétrico de Mann-Whitney (observar tabla 9), en la que se obtuvo un nivel de significancia por encima del .05, por lo tanto, en consecuencia, no se encuentra justificada la elaboración de baremos agrupados por sexo en la muestra del estudio.

Tabla 10

Estadísticos de prueba^a

	Acción Ambiental
U de Mann-Whitney	14339.500
W de Wilcoxon	23655.500
Z	-0.375
Sig. asintótica(bilateral)	0.708

a. Variable de agrupación: Sexo

Por lo anterior mencionado, se elaboraron las normas percentiles sin distinción de sexo de la Escala de Acción Ambiental (EAS) en universitarios peruanos (ver la siguiente tabla)

Tabla 11

Baremo de la Escala de Acción Ambiental					
<i>PC</i>	<i>PT</i>	Categoría	<i>PC</i>	<i>PT</i>	Categoría
1	Min - 3	MUY BAJO	76	40	MUY ALTO
2	4 - 5		77	41	
3	6		78	42	
5	7		79	43	
6	8		80	44	
7	9		82	45	
9	10		85	46	
10	11		87	47 - 49	
11	12		88	50	
13	13		89	51	
16	14		90	52	
18	15		92	53	
21	16		93	54 - 55	
23	17		94	56	
27	18	95	57 - 58		
30	19	BAJO	96	59 - 62	
32	20		97	63 - 67	
35	21		98	68 - 71	
38	22		99	72 - max	
40	23				
44	24				
47	25				
49	26				
50	27				
53	28		ALTO		
54	29				
56	30				
58	31				
59	32				
60	33				
63	34				
66	35				
68	36				
70	37				
72	38				
74	39				
N	Válido		352		
	Perdidos		0		
Media			29.6364		
Mediana			27.0000		
Desv. Desviación			15.39799		
Mínimo			2.00		
Máximo			72.00		

Finalmente, se determinaron las categorías para la interpretación de las dimensiones propuestas del (M2).

Tabla 12

Categorías para la calificación de las dimensiones de la EAS

Dimensión	Puntuaciones	Categoría
Acción Ciudadana Ambiental	0 - 3	MUY BAJO
	4 - 7	BAJO
	8 - 13	ALTO
	14 - máx	MUY ALTO
Educación Ambiental	min - 9	MUY BAJO
	10 - 12	BAJO
	13 - 15	ALTO
	16 - máx	MUY ALTO
Activismo Ambiental	0 - 4	MUY BAJO
	5 - 9	BAJO
	10 - 13	ALTO
	14 - máx	MUY ALTO

V. DISCUSIÓN

La finalidad principal de este estudio fue determinar las propiedades psicométricas de la Escala Canadiense de Acción Ambiental en universitarios peruanos, para ello se utilizaron diferentes procedimientos, comenzando con los ajustes lingüísticos de los ítems planteados por Alisat y Riemer (2015), para ello, a diferencia de los autores españoles (Carmona-Moya, Benítez, & Aguilar-Luzón, 2019) quienes utilizaron un proceso de traducción inversa, en esta investigación se realizó un proceso de traducción llevado a cabo por un traductor oficial del colegio de traductores del Perú, una información a considerar fue que los seis expertos opinaron que los ítems traducidos 5, 6, 12, 13, 14, 15, 16 y 17 debían ser ejemplificados para que estos fuesen más específicos (observar tabla 2), seguido de ello, valoraron los 18 ítems en claridad, relevancia y pertinencia (ver tabla 3) para obtener la evidencia de validez basado en el contenido, siendo las puntuaciones por encima del .75, considerándose los ítems aptos para la aplicación (Charter, 2003; Penfield & Giacobbi, 2004; Juárez-Hernández & Tobón, 2018).

Los resultados tras la administración de la escala permitieron analizar la estructura interna de la misma en la muestra peruana, el análisis de los puntajes extremos no lograron corroborar una distribución multivariada normal pues se obtuvo un valor por encima de 5.0 (observar tabla 4) (Yuan & Bentler, 2005), por lo que se procedió al AFC, en la que se propuso un modelo de tres factores, encontrándose una diferencia con la adaptación española de la EAS realizada por Carmona-Moya, Benítez y Aguilar-Luzón (2019), pues estos concluyeron que los 18 ítems de la escala de acción ambiental estaban distribuidos en dos factores: Liderazgo medioambiental colectivo y participación colectiva en actividades para defender el medio ambiente. De igual manera, Alisat y Riemer (2015), determinaron dos factores en la escala original: acción cívica o ciudadana participativa y acción de liderazgo.

Seguido de ello se procedió a calcular el índice de bondad de ajuste del modelo oblicuo de tres factores a través del método robusto (WLSMV) (observar tabla 7), encontrándose valores más apropiados en dicho modelo, a

excepción del RMSEA pues el valor estuvo por encima del .08 (MacCallum, Browne, & Sugawara, 1996; Chen, Curran, & Bollen, 2008). La diferencia con la adaptación española, radica que en este último un ajuste obtuvo un valor aceptable .07, ello puede deberse a que en este estudio, en contraste con los antecedentes, no se obtuvieron parámetros de covariación entre errores.

Por otro lado, tras el análisis de consistencia interna del modelo 2, a través del coeficiente Alfa y Omega (ver tabla 8), se obtuvieron valores aceptables en los tres factores propuestos, por encima del .80, en contraste con la escala original y la adaptación española, este estudio utilizó dos coeficientes para obtener la consistencia interna, α y ω , Alisat y Reimer (2015), Carmona-Moya, Benítez y Aguilar-Luzón (2019) sólo utilizaron el coeficiente de alpha para obtener la consistencia interna del total de la escala más no por factores, lo cual, según los supuestos de la unidimensionalidad no es posible obtener coeficientes de fiabilidad de la escala total.

Para la elaboración de los baremos, los resultados se analizaron de manera percentilar y se categorizó en cuatro grupos denominados: muy bajo, bajo, alto y muy alto, así mismo, se verificó si hubo diferencia entre grupos a través del estadístico no paramétrico de Mann-Whitney (observar tabla 9), en la que no se encontró justificada la elaboración de baremos agrupados por sexo (hombre y mujer) en la muestra de estudio. Cabe resaltar que no se encontraron normas percentilares de calificación en los antecedentes anteriormente mencionados.

Una de las limitaciones de esta investigación, es el tipo de muestreo escogido, el cual, al ser por conveniencia, impide obtener interpretaciones que no sean parte de la muestra, ello se realizó siguiendo los mismos criterios de exclusión que en las investigaciones antecedentes. Otra de las limitaciones a considerar fue que no se realizó la traducción inversa, proceso recomendado por (Muñiz, Elosua, & Hambleton, 2013), ello implica que, los items traducidos no fueron sometidos a comparación con otros especialistas de la lengua

inglesa, no obstante, se realizó la evaluación y ajuste de la versión traducida antes de su aplicación. A pesar de las limitaciones, el aporte de este estudio es brindar una escala con propiedades psicométricas aceptadas, pues permitirá evaluar a largo plazo el compromiso que se tiene con el medio ambiente y de esta manera, desarrollar programas que incentiven a universitarios a participar en proyectos de acción ambiental.

VI. CONCLUSIONES

Teniendo en cuenta los objetivos establecidos en el estudio se puede concluir lo siguiente:

1. Se elaboró la adaptación lingüística de la Escala de Acción Ambiental para universitarios peruanos.
2. Se obtuvo la validez de contenido aceptable de los ítems de la EAS a través del juicio por criterio de expertos, se obtuvieron valores entre .78 y 1.00.
3. Se examinaron las estructuras factoriales de los modelos obtenidos a través del análisis factorial confirmatorio, en el que se determinó que el modelo que mejor se ajusta al modelo teórico es el modelo oblicuo de tres factores.
4. Se estimó la confiabilidad por medio del método de consistencia interna, en la que la EAS obtuvo valores aceptables de α y ω para cada factor del modelo oblicuo de tres factores (Acción ciudadana ambiental, $\omega = .887$ y $\alpha = 0.882$, Educación Ambiental, $\omega = .830$ y $\alpha = .822$, y Activismo ambiental, $\omega = .876$ y $\alpha = .877$).
5. Se elaboró un baremo percentilar grupal sin distinción por sexo en la muestra del estudio.

VII. RECOMENDACIONES

Teniendo en cuenta los resultados obtenidos en el estudio, es necesario considerar las siguientes recomendaciones para futuras investigaciones:

1. Someter la escala a estudios psicométricos en diferentes grupos poblacionales y con muestras de estudio más extensas.
2. Obtener evidencias de validez de contenido, en la que expertos en temas ambientales evalúen los ítems de la EAS, puesto que poseen mayor conocimiento técnico y teórico de los mismos.
3. Se recomienda obtener evidencias en cuanto al AFC de segundo orden como el Bifactor y también determinar la invarianza de medición con el objetivo de contrastar el modelo teórico de forma más precisa y completa.
4. Utilizar otros métodos para determinar la fiabilidad del instrumento como el test- retest, para verificar la estabilidad del instrumento.
5. Elaborar baremos para los diferentes grupos etarios del país.