

Propiedades psicométricas del inventario de intereses vocacionales de Holland en estudiantes universitarios ecuatorianos

Psychometric properties of the Holland vocational interest inventory in ecuadorian university students

Propiedades psicométricas do inventário de interesses vocacionais de Holland em estudantes universitários equatorianos

ARTÍCULO ORIGINAL



Escanea en tu dispositivo móvil
o revisa este artículo en:
<https://doi.org/10.33996/repsi.v7i19.129>

 **Andrés Ramírez**
aramirezc1@ups.edu.ec

 **Nancy Fabiola Chumbay Salazar**
nchumbay@ups.edu.ec

 **René Severo Avila Campoverde**
ravila@ups.edu.ec

 **Jessica Vanessa Quito Calle**
jquito@ups.edu.ec

 **Pedro Muñoz Arteaga**
pmunoza@ups.edu.ec

Universidad Politécnica Salesiana. Cuenca, Ecuador

Recibido 21 de junio 2024 / Aceptado 19 de julio 2024 / Publicado 9 de septiembre 2024

RESUMEN

El Inventario de Intereses Vocacionales de Holland se ha posicionado como una herramienta valiosa para evaluar los tipos de personalidad relacionados con el mundo laboral. El **objetivo** del estudio evaluar las propiedades psicométricas del Test Vocacional de Holland en estudiantes universitarios de la Universidad Politécnica Salesiana, sede Cuenca, en Ecuador. El enfoque es cuantitativo, de tipo descriptivo-correlacional, diseño no experimental. Para abordar esto, se aplicó el Test Vocacional Holland. Este estudio evaluó las propiedades psicométricas del test en estudiantes universitarios. La fiabilidad se midió mediante el coeficiente alfa de Cronbach (entre .848 y .904), indicando buena consistencia interna. El análisis factorial confirmatorio mostró un ajuste adecuado del modelo de seis factores de Holland (SRMR = 0.03, RMSEA = 0.04, CFI = .96, TLI = .97). Las correlaciones significativas con otras medidas respaldaron la validez convergente del instrumento. En **conclusión**, el Test Vocacional Holland es fiable y válido para la orientación vocacional en estudiantes universitarios ecuatorianos, aunque se recomiendan estudios adicionales en otras regiones de Ecuador.

Palabras clave: Holland; Intereses; Inventarios; Psicométricas; Vocacional

ABSTRACT

Within the framework of the LALA Project – Academic Counseling, implemented by the Universidad Politécnica Salesiana since 2020, it was identified that students had academic problems due to their vocational choices. To **address** this, the Holland Vocational Test, also known as the Holland Vocational Interests Inventory (SDS), which classifies vocational preferences into six categories: Realistic, Investigative, Artistic, Social, Enterprising, and Conventional, was applied. This study evaluated the psychometric properties of the test in Ecuadorian university students to determine its adequacy and effectiveness. The Holland Vocational Interests Inventory was used, and statistical analyses were conducted to evaluate the reliability and validity of the instrument. Reliability was measured using Cronbach's alpha coefficient (ranging from .848 to .904), indicating good internal consistency. Confirmatory factor analysis showed an adequate fit of the six-factor Holland model (SRMR = 0.03, RMSEA = 0.04, CFI = .96, TLI = .97). Significant correlations with other measures supported the instrument's convergent validity. In **conclusion**, the Holland Vocational Test is reliable and valid for vocational guidance in Ecuadorian university students, although additional studies in other regions of Ecuador are recommended.

Key words: Holland Vocational Test; Psychometric Properties; Reliability; Validity; University Students

RESUMO

No âmbito do Projeto LALA – Aconselhamento Acadêmico, implementado pela Universidad Politécnica Salesiana desde 2020, identificou-se que os estudantes tinham problemas acadêmicos devido às suas escolhas vocacionais. Para **abordar** isso, foi aplicado o Teste Vocacional Holland, também conhecido como Inventário de Interesses Vocacionais de Holland (SDS), que classifica as preferências vocacionais em seis categorias: Realista, Investigativo, Artístico, Social, Empreendedor e Convencional. Este estudo avaliou as propriedades psicométricas do teste em estudantes universitários equatorianos para determinar sua adequação e eficácia. Foi utilizado o Inventário de Interesses Vocacionais de Holland e foram realizadas análises estatísticas para avaliar a confiabilidade e a validade do instrumento. A confiabilidade foi medida usando o coeficiente alfa de Cronbach (variando de .848 a .904), indicando boa consistência interna. A análise fatorial confirmatória mostrou um ajuste adequado do modelo de seis fatores de Holland (SRMR = 0.03, RMSEA = 0.04, CFI = .96, TLI = .97). Correlações significativas com outras medidas apoiaram a validade convergente do instrumento. Em **conclusão**, o Teste Vocacional Holland é confiável e válido para a orientação vocacional em estudantes universitários equatorianos, embora sejam recomendados estudos adicionais em outras regiões do Equador.

Palavras-chave: Teste Vocacional Holland; Propriedades Psicométricas; Confiabilidade; Validade; Estudantes Universitários

INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo, se han propuesto diversas teorías para explicar los factores que influyen en la elección de una profesión. Esta decisión es crucial en la vida de las personas, ya que sienta las bases para su futuro.

Considerando lo anterior, los intereses, como señala Vicuña (2010), guían las acciones y están estrechamente vinculados con la estabilidad profesional. Según Super (1967), los intereses juegan un papel crucial en las decisiones vocacionales.

En este sentido, en la investigación realizada por Tirado (2016) sobre las propiedades psicométricas del Inventario de Intereses Profesionales y Ocupacionales Casm83- Revisado. Con una población conformada por 942 ingresantes del semestre 2014-II de la Universidad César Vallejo, y la muestra por 624 alumnos. Aporta significativamente a la consolidación de la evidencia empírica sobre la validez y confiabilidad de los instrumentos diseñados para evaluar los intereses vocacionales, particularmente en el contexto latinoamericano. Tirado encontró sólidas evidencias de la confiabilidad y validez del instrumento utilizado, lo que refuerza la confianza en la teoría de Holland como marco conceptual para comprender y evaluar los intereses profesionales.

En este contexto, la Universidad Politécnica Salesiana tiene implementado el Proyecto LALA

(Consejería Académica) desde al año 2020 con el objetivo de brindar apoyo a los estudiantes considerados en riesgo académico por presentar vulnerabilidades en las áreas: Académica, Psicosocial, Económica y Administrativa (Universidad Politécnica Salesiana 2020). Este proyecto surge luego de la declaración de la pandemia por la OMS, lo que en 2020 provocó una disrupción sin precedentes en los sistemas educativos a nivel mundial, incluyendo Ecuador. La suspensión de clases presenciales a partir de marzo de ese año, anunciada por la ministra de Gobierno (AFP, 2020), impulsó la adopción masiva de plataformas digitales en la educación. No obstante, esta rápida transición reveló las limitaciones impuestas por la brecha digital, evidenciando desigualdades en el acceso y aprovechamiento de las herramientas tecnológicas en todos los niveles educativos (Brecha Digital, 2020).

Retomando el tema, la consejería académica proviene de la necesidad de guiar al estudiante en el proceso enseñanza-aprendizaje, en la actualidad este acompañamiento es una tendencia internacional cuya motivación reside en las situaciones de estrés, depresión, problemas sociales y emocionales generados por las distintas circunstancias que se presentan en los estudiantes a lo largo de la carrera universitaria. Este proceso es ser emprendido desde el ingreso hasta la graduación del estudiante (Contreras et al., 2008), en el cual se le permite conocer todas las oportunidades que la UPS le puede ofrecer.

De allí que, el Proyecto LALA – Consejería Académica busca fomentar la mejora del rendimiento académico de los estudiantes y orientarlos a conseguir su proyecto de vida universitaria, promoviendo su graduación en los tiempos establecidos, mejorando así las tasas de retención y graduación de la universidad.

En el transcurso de los años 2022, 2023 y 2024, un factor mencionado por los estudiantes a sus docentes consejeros académicos es la parte vocacional, constituyéndose en un factor que influye en su rendimiento académico, puesto que los estudiantes que ingresan a la UPS no tienen un proceso de selección u orientación para la elección de sus carreras (Ávila et al., 2023)

En línea con estos hallazgos, el Proyecto LALA - Consejería Académica de la Universidad Politécnica Salesiana ha profundizado en esta problemática a través de encuestas aplicadas en diferentes períodos académicos. Los resultados obtenidos revelan que, durante el período P61, el 4.30% de los estudiantes encuestados manifestó tener problemas vocacionales. Sin embargo, este porcentaje experimentó una ligera disminución en el período P62, para luego aumentar nuevamente en el P63, alcanzando el 6.50%. Estos datos sugieren una fluctuación en la prevalencia de los problemas vocacionales a lo largo del tiempo, lo que resalta la importancia de implementar estrategias de intervención continuas.

Ahora bien, la implementación de nuevos procedimientos de ingreso a la UPS, ante la

problemática planteada, resulta inviable debido a los principios de libre ingreso establecidos en sus estatutos. Sin embargo, la necesidad de orientación vocacional se hace evidente. Ante esta situación, surge la interrogante sobre cómo la universidad puede garantizar un acompañamiento adecuado a sus estudiantes, especialmente en los primeros ciclos de estudio. En este contexto, se propone una investigación para evaluar la efectividad de la aplicación de un test vocacional como herramienta para orientar a los que ingresan al primer ciclo de todas las carreras de la UPS. Por lo antes planteado se hizo necesario evaluar las propiedades psicométricas del Test Vocacional.

Hernández (2022) recalca que los tests:

Son herramientas que se usan para conocer determinados aspectos de una persona y, si bien son una parte del proceso de orientación para ayudar a los estudiantes a elegir una carrera, constituyen solo un disparador que mostrará información relevante para que cada joven se conozca más y a partir de allí continúe profundizando y reflexionando sobre una de las decisiones más trascendentales de su vida.

Lo anterior implica, un proceso de selección y elección de una carrera o profesión es causa y respuesta de varios factores individuales y contextuales. La importancia de saber el camino a tomar crea en el ser humano una clase de calma y seguridad, sin embargo, en el contexto no siempre

la elección de este camino es premeditada. En la actualidad la elección de carrera se rige por limitados factores, siendo el principal, la demanda laboral por situaciones económicas individuales y del país.

Además, como señala Cisneros-Bravo et al., (2023), la correcta elección del estudiante contribuye a que los índices de deserción disminuyan y se incrementa la continuidad estudiantil y el éxito laboral. Por otro lado, la vocación es analizable y determinable a través de ciertas herramientas, como son los test, pruebas que describen mediante cualificaciones/cuantificaciones ciertas habilidades que explican el rumbo al que se inclina el estudiante/aspirante. La teoría de Holland es una de las teorías que impulsa la práctica para que las personas procuren su elección vocacional.

En este contexto, Holland (1997) establece una relación directa entre los intereses y la elección de carrera, sugiriendo que las preferencias personales influyen significativamente en las decisiones vocacionales que se toman a lo largo de la vida. Esta idea se alinea con las reflexiones de Martínez-Vicente y Valls-Fernández (2008) quienes destacan la importancia de estas interrogantes al momento de elegir una profesión.

En su aporte, Rivas (2007) destaca la complejidad de la conducta vocacional, influida tanto por factores personales como sociales. Holland (1997), por su parte, profundiza en esta relación al proponer su teoría de los tipos de

personalidad y ambientes laborales, conocida como el modelo RIASEC. Este modelo clasifica tanto a las personas como a los entornos laborales en seis categorías (Realista, Investigador, Artístico, Social, Emprendedor y Convencional), estableciendo una conexión entre los intereses individuales y la elección de carrera. Es precisamente este modelo el que se considera más adecuado para el estudio, ya que permite analizar en profundidad cómo los tipos de personalidad influyen en las decisiones vocacionales de los participantes.

En línea con lo anterior, los individuos con personalidad Realista son prácticos y prefieren trabajos físicos y tangibles, como técnicos, ingenieros o mecánicos, donde pueden interactuar con objetos y realizar actividades manuales. Aquellos con perfil Investigador son analíticos y curiosos, atraídos por carreras en ciencia, medicina o investigación académica, que requieren resolver problemas complejos. Los individuos Artísticos valoran la creatividad y la autoexpresión, prefiriendo carreras en artes visuales, música o diseño gráfico. Las personas con personalidad Social son empáticas y comunicativas, destacándose en profesiones como maestros, consejeros o enfermeras, donde pueden ayudar a otros. Los Emprendedores son enérgicos y ambiciosos, disfrutando de roles de liderazgo como empresarios o gerentes, donde pueden persuadir y motivar a otros. Finalmente, aquellos con personalidad Convencional son organizados y

precisos, destacando roles administrativos como contadores o administradores, donde pueden gestionar datos y procedimientos eficientemente.

Consecuentemente, la teoría de Holland postula que estos seis tipos están organizados en una estructura hexagonal. Los tipos adyacentes en el hexágono son más similares entre sí y tienden a tener intereses y habilidades

relacionadas. Los tipos opuestos en el hexágono son menos similares y tienen intereses y habilidades más divergentes. Esta estructura hexagonal ayuda a entender las relaciones entre los diferentes tipos de personalidad y ambientes laborales, proporcionando una base para la evaluación vocacional y la orientación profesional (Holland, 1997), así se observa en la Figura 1.

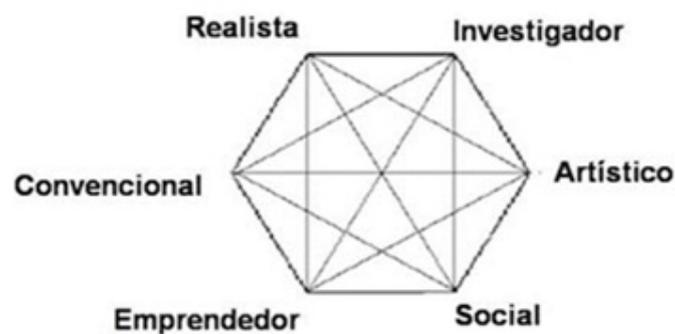


Figura 1. Estructura hexagonal de Holland (1997).

Con base al desarrollo de la teoría de Holland, se ha construido y adaptado inventarios de intereses para identificar qué tipos de personalidad se ajustan más a un individuo que a otro y, en consecuencia, facilitarle qué ambientes ocupacionales son más congruentes con su tipo de personalidad (Holland, 1997; Martínez-Vicente y Valls-Fernández, 2008). Los ambientes ocupacionales o laborales se pueden definir según Vargas (2024) como la percepción de los colaboradores en cuanto a los factores que determinan la calidad de la experiencia en los lugares de trabajo.

En otro punto, se debe mencionar que entre los instrumentos de medición está el Inventario de Intereses Vocacionales de Holland (1975), también conocido como el Self-Directed Search (SDS, por sus siglas en inglés), el cual tiene por objetivo evaluar los intereses y preferencias ocupacionales de adolescentes y adultos para la orientación y reorientación vocacional.

En estudios realizados por Tracey y Rounds (1993) sobre la evaluación de la estructura hexagonal de los tipos de personalidad según la teoría de Holland, se encontró un buen ajuste del modelo a los datos, con índices CFI de 0.90,

RMSEA de 0.08, y SRMR de 0.08 ($p < 0.001$). Estos estudios confirmaron que los seis tipos de personalidad están relacionados de manera sistemática y consistente, con las correlaciones más altas entre tipos adyacentes, como Realista e Investigador, y las más bajas entre tipos opuestos, como Realista y Artístico. Los coeficientes alfa de Cronbach para las escalas de intereses fueron superiores a 0.80, indicando una alta consistencia interna. Armstrong et al. (2008) validaron la estructura SDS en diversos países utilizando métodos avanzados, obteniendo resultados similares que respaldan la validez del modelo hexagonal de Holland, con coeficientes alfa de Cronbach superiores a 0.80 y correlaciones más altas entre tipos adyacentes.

Por lo antes expuesto, se planteó como objetivo evaluar las propiedades psicométricas del Test Vocacional de Holland en estudiantes universitarios de la Universidad Politécnica Salesiana, sede Cuenca, en Ecuador.

MÉTODO

Se efectuó una investigación con enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo-correlacional (análisis de redes) y de cohorte transversal, el diseño fue no experimental. Además, se realizó una investigación instrumental, con la finalidad de validar las propiedades psicométrica del Test Vocacional Holland a población universitaria del Ecuador.

En un estudio con 1567 estudiantes del primer ciclo de la Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca, se utilizó un muestreo no probabilístico por conveniencia, esto significa que los investigadores eligieron a los participantes que eran más accesibles y dispuestos a colaborar en el estudio, con 976 hombres (62%) y 591 mujeres (38%). Las carreras seleccionadas por los investigadores fueron Medicina Veterinaria (155 estudiantes), Odontología (150) e Ingeniería Automotriz (146). Otras carreras significativas incluyeron Ingeniería Civil, Computación, Arquitectura, Electricidad y Pedagogía de la Actividad Física y el Deporte. Algunas carreras, como Telecomunicaciones, Comunicación, Educación e Ingeniería Ambiental, tuvieron una representación mínima.

En el grupo de hombres, Ingeniería Automotriz y Computación fueron las carreras más populares, con 144 y 114 estudiantes respectivamente, mientras que entre las mujeres, Odontología y Medicina Veterinaria lideraron con 105 y 88 estudiantes. Carreras técnicas como Electricidad y Electrónica y Automatización tuvieron una mayoría masculina, mientras que carreras de salud y humanidades como Psicología Clínica y Fisioterapia tuvieron una mayor proporción de mujeres. Estas diferencias reflejan una clara tendencia en las preferencias de carreras según el género, con hombres predominantemente en carreras técnicas y mujeres en carreras de salud y humanidades.

Tabla 1. Variables sociodemográficas.

Sexo	n (%)
Hombre	976 (62%)
Mujer	591 (38%)
Carrera que está estudiando	
Administración de Empresas	42 (2.7%)
Arquitectura	93 (5.9%)
Biomedicina	29 (1.9%)
Biotecnología	37 (2.4%)
Computación	132 (8.4%)
Comunicación	1 (<0.1%)
Contabilidad y Auditoría	29 (1.9%)
Derecho	80 (5.1%)
Diseño Multimedia	28 (1.8%)
Economía	13 (0.8%)
Educación	1 (<0.1%)
Electricidad	93 (5.9%)
Electrónica y Automatización	51 (3.3%)
Fisioterapia	59 (3.8%)
Ingeniería Ambiental	1 (<0.1%)
Ingeniería Automotriz	146 (9.3%)
Ingeniería Civil	133 (8.5%)
Ingeniería Industrial	13 (0.8%)
Mecatrónica	24 (1.5%)
Mecánica	26 (1.7%)
Medicina Veterinaria	155 (9.9%)
Negocios Digitales	16 (1.0%)
Odontología	150 (9.6%)
Pedagogía de la Actividad Física y el Deporte	89 (5.7%)
Psicología	40 (2.6%)
Psicología Clínica	84 (5.4%)
Telecomunicaciones	2 (0.1%)

Crterios de Inclusión y exclusión

Los criterios de inclusión para un estudio sobre estudiantes universitarios de la UPS fueron los siguientes: los participantes debían involucrarse voluntariamente y proporcionar su consentimiento informado. La muestra buscaba ser diversa y

representativa, incluyendo estudiantes de varias carreras, y los participantes debían ser hablantes nativos de español o tener suficiente dominio del idioma. Además, era esencial que completaran todas las secciones del Test Vocacional Holland para ser considerados en el análisis. Se excluyeron

aquellos que no estaban matriculados, no dieron su consentimiento, no completaron el test, o no tenían suficiente dominio del español. También se excluyeron personas con condiciones que

impidieran la comprensión del test y, para evitar sesgos, se evitó la sobre-representación de una sola carrera universitaria.

Tabla 2. Caracterización de los estudiantes por carrera y género.

			Hombres	Mujeres
Carrera que está estudiando en la UPS Cuenca	n	%	n	%
Administración de Empresas	16	1.0 %	26	1.7 %
Arquitectura	52	3.3 %	41	2.6 %
Biomedicina	17	1.1 %	12	0.8 %
Biotecnología	14	0.9 %	23	1.5 %
Computación	114	7.3 %	19	1.2 %
Contabilidad y Auditoría	8	0.5 %	21	1.3 %
Derecho	40	2.6 %	40	2.6 %
Diseño Multimedia	19	1.2 %	9	0.6 %
Economía	3	0.2 %	10	0.6 %
Educación	0	0.0 %	1	0.1 %
Electricidad	86	5.5 %	7	0.4 %
Electrónica y Automatización	44	2.8 %	7	0.4 %
Fisioterapia	25	1.6 %	34	2.2 %
Ingeniería Ambiental	0	0.0 %	1	0.1 %
Ingeniería Automotriz	144	9.2 %	2	0.1 %
Ingeniería Civil	104	6.6 %	29	1.9 %
Ingeniería Industrial	9	0.6 %	4	0.3 %
Mecatrónica	22	1.4 %	2	0.1 %
Mecánica	21	1.3 %	5	0.3 %
Medicina Veterinaria	67	4.3 %	88	5.6 %
Negocios Digitales	8	0.5 %	8	0.5 %
Odontología	45	2.9 %	105	6.7 %
Pedagogía de la Actividad Física y el Deporte	77	4.9 %	12	0.8 %
Psicología	15	1.0 %	25	1.6 %
Psicología Clínica	24	1.5 %	60	3.8 %
Telecomunicaciones	2	0.1 %	0	0.0 %

El Test Vocacional Holland, basado en la teoría de John Holland (1997), es una herramienta que permite entender las preferencias y aptitudes profesionales de las personas. Este instrumento

se apoya en la premisa de que existen seis tipos de personalidad vocacional distintivos, cada uno asociado con diferentes campos laborales y ocupaciones específicas. Los seis tipos

vocacionales - Realista, Investigador, Artístico, Social, Emprendedor y Convencional - reflejan conjuntos únicos de intereses, habilidades y valores laborales. La administración del test se realiza generalmente a través de un cuestionario donde los participantes responden a una serie de preguntas diseñadas para identificar sus preferencias y afinidades en áreas como actividades laborales, habilidades preferidas y entornos de trabajo ideales. Una vez completadas las respuestas, el test proporciona un perfil de intereses vocacionales del individuo, destacando los tipos vocacionales más dominantes en su personalidad. Este perfil es valioso para orientadores vocacionales, psicólogos y consejeros, ya que les permite brindar asesoramiento personalizado sobre elección de carrera y planificación profesional. Además, el Test Vocacional Holland puede ser útil en procesos de selección de personal y programas de desarrollo profesional.

RESULTADOS

Descripción del proceso de Adaptación y Validación del Test Vocacional de Holland en el Contexto Ecuatoriano:

En primer lugar, se realizó una revisión exhaustiva de la literatura para entender el test y su aplicabilidad en el contexto ecuatoriano. Esta revisión incluyó estudios previos sobre el test, sus dimensiones y las propiedades

psicométricas reportadas en otras poblaciones. Fue esencial determinar si el test había sido utilizado anteriormente en poblaciones similares y los resultados obtenidos. Posteriormente, se procedió a la traducción y adaptación del test al español. Se realizó una traducción directa y una retro traducción para garantizar la equivalencia semántica y conceptual. Además, se adaptaron culturalmente algunos ítems para reflejar la realidad de los estudiantes ecuatorianos, como la inclusión de opciones de respuesta relacionadas con carreras y profesiones típicas del contexto local.

Con el test adaptado, se llevó a cabo un estudio piloto con una muestra reducida de estudiantes universitarios ecuatorianos. El objetivo de esta fase fue identificar y corregir posibles problemas en el instrumento, tales como ítems ambiguos, dificultades de comprensión o una duración excesiva. Los resultados del estudio piloto evidenciaron la necesidad de realizar ajustes en algunos ítems para mejorar su claridad y pertinencia cultural.

Posteriormente, se procedió a la administración del test a una muestra representativa más amplia de estudiantes universitarios ecuatorianos. Con esta muestra, se recolectaron los datos necesarios para realizar un análisis psicométrico exhaustivo y evaluar las propiedades psicométricas del instrumento, como su fiabilidad y validez. Los resultados del análisis psicométrico demostraron que el Test

Vocacional de Holland adaptado poseía sólidas propiedades psicométricas, lo cual lo convierte en una herramienta confiable y válida para evaluar las preferencias vocacionales de los estudiantes universitarios ecuatorianos. Es importante destacar que, si los resultados del análisis psicométrico no hubieran sido satisfactorios, se habrían realizado ajustes adicionales al instrumento y se habría repetido el proceso de validación hasta garantizar su calidad y utilidad.

En cuanto al análisis estadístico de las propiedades psicométricas del test vocacional de Holland en estudiantes universitarios ecuatorianos implicó la evaluación de su fiabilidad mediante los coeficientes alfa de Cronbach y omega de McDonald. Primero, se administró el test a una muestra representativa de estudiantes, asegurando la diversidad y el tamaño adecuado para la generalización. El alfa de Cronbach midió la consistencia interna del test, con valores superiores a 0.70 considerados aceptables y superiores a 0.80 indicativos de buena consistencia. El omega de McDonald, calculado mediante análisis factorial confirmatorio (AFC), ofreció una estimación más precisa de la fiabilidad, considerando la estructura factorial del test. Ambos coeficientes superiores a 0.70 indicaron una fiabilidad aceptable, sugiriendo que el test es una herramienta eficaz para la evaluación psicológica y educativa en esta población. Coeficientes bajos señalaron la necesidad de revisar y mejorar los ítems del test.

En general, se observa que los ítems del test tienen una media cercana a 3.5, lo que sugiere que los participantes tienden a responder en un nivel medio en la escala utilizada en el test. Las desviaciones estándar varían, indicando diferentes niveles de dispersión en las respuestas de los participantes para cada ítem. Las correlaciones entre los elementos del test son en su mayoría moderadas, oscilando entre .4 y .6, lo que indica cierta consistencia en las respuestas de los participantes entre los diferentes ítems del test. Los coeficientes de confiabilidad Alfa de Cronbach y ω de McDonald son altos para cada ítem individual, mostrando una alta consistencia interna en las respuestas de los participantes a ese ítem específico. Estos resultados sugieren que cada ítem del test presenta una alta consistencia interna, lo que indica que mide de manera confiable y precisa el constructo que se pretende evaluar.

En cuanto a la totalidad del Test Vocacional Holland, se observa una media de 3.37 (DE=0.689). Los coeficientes de confiabilidad Alfa de Cronbach y ω de McDonald para la totalidad del test son muy altos (.962), lo que indica una consistencia interna excepcional y una alta fiabilidad del test en su conjunto Tabla 3.

Tabla 3. Fiabilidad por ítems y totalidad del Test Vocacional Holland.

	Media	DE	Correlación del elemento con otros	Alfa de Cronbach	ω de McDonald
I1	3.05	1.34	0.423	0.961	0.962
I2	3.57	1.17	0.563	0.961	0.962
I3	3.44	1.36	0.426	0.961	0.962
I4	2.77	1.30	0.456	0.961	0.962
I5	3.72	1.10	0.507	0.961	0.962
I6	3.90	1.09	0.464	0.961	0.962
I7	3.08	1.34	0.457	0.961	0.962
I8	3.38	1.28	0.561	0.961	0.962
I9	2.77	1.33	0.484	0.961	0.962
I10	3.07	1.32	0.552	0.961	0.962
I11	3.31	1.11	0.487	0.961	0.962
I12	3.27	1.12	0.486	0.961	0.962
I13	2.82	1.37	0.406	0.961	0.962
I14	3.64	1.19	0.583	0.961	0.962
I15	3.52	1.28	0.582	0.961	0.962
I16	3.45	1.18	0.587	0.961	0.962
I17	3.43	1.12	0.594	0.961	0.962
I18	3.56	1.08	0.554	0.961	0.962
I19	3.30	1.25	0.566	0.961	0.962
I20	3.84	1.17	0.604	0.961	0.962
I21	3.12	1.31	0.509	0.961	0.962
I22	3.63	1.15	0.613	0.961	0.961
I23	3.42	1.13	0.561	0.961	0.962
I24	3.98	1.05	0.546	0.961	0.962
I25	3.64	1.28	0.524	0.961	0.962

	Media	DE	Correlación del elemento con otros	Alfa de Cronbach	ω de McDonald
I26	3.25	1.21	0.587	0.961	0.962
I27	3.04	1.28	0.538	0.961	0.962
I28	3.50	1.27	0.630	0.961	0.961
I29	3.31	1.29	0.530	0.961	0.962
I30	3.98	1.12	0.536	0.961	0.962
I31	3.23	1.25	0.434	0.961	0.962
I32	3.80	1.22	0.552	0.961	0.962
I33	2.98	1.38	0.507	0.961	0.962
I34	2.98	1.35	0.495	0.961	0.962
I35	3.57	1.08	0.567	0.961	0.962
I36	3.54	1.13	0.562	0.961	0.962
I37	2.63	1.40	0.395	0.961	0.962
I38	3.20	1.31	0.569	0.961	0.962
I39	2.97	1.40	0.545	0.961	0.962
I40	3.42	1.25	0.617	0.961	0.961
I41	2.74	1.32	0.491	0.961	0.962
I42	3.82	1.08	0.547	0.961	0.962
I43	3.40	1.33	0.536	0.961	0.962
I44	3.28	1.30	0.545	0.961	0.962
I45	3.02	1.34	0.550	0.961	0.962
I46	3.33	1.26	0.551	0.961	0.962
I47	3.73	1.16	0.570	0.961	0.962
I48	3.97	1.10	0.510	0.961	0.962
I49	3.56	1.30	0.537	0.961	0.962
I50	3.53	1.30	0.563	0.961	0.962

	Media	DE	Correlación del elemento con otros	Alfa de Cronbach	ω de McDonald
I51	3.19	1.36	0.532	0.961	0.962
I52	2.83	1.25	0.561	0.961	0.962
I53	3.40	1.24	0.606	0.961	0.962
I54	3.94	1.10	0.534	0.961	0.962
I55	3.32	1.35	0.499	0.961	0.962
I56	3.53	1.27	0.583	0.961	0.962
I57	2.90	1.38	0.502	0.961	0.962
I58	3.58	1.26	0.615	0.961	0.961
I59	3.31	1.25	0.537	0.961	0.962
I60	3.73	1.18	0.568	0.961	0.962
Totalidad	3.37	0.689		0.962	0.962

Los datos presentados muestran los coeficientes de confiabilidad y validez de diferentes variables y subgrupos en un estudio basado en el Test Vocacional Holland. Estos coeficientes proporcionan información sobre la consistencia interna y la precisión de las medidas utilizadas en el estudio.

Primero, se observa que las variables generales y específicas para cada tipo vocacional (Realista, Investigador, Artístico, Social, Emprendedor y Convencional) tienen coeficientes de confiabilidad (α) bastante altos, que oscilan entre 0.848 y 0.904. Estos valores sugieren una consistencia interna sólida en las respuestas dadas por los participantes en relación con cada tipo vocacional evaluado.

Además, los coeficientes de omega (ω_1 , ω_2 , ω_3) también son altos y similares a los coeficientes

de confiabilidad, lo que indica una consistencia interna robusta en los datos. El coeficiente AVE (*Average Variance Extracted*) también se presenta, y valores superiores a 0.4 generalmente se consideran aceptables, lo que sugiere que las variables capturan la mayor parte de la varianza de sus respectivos constructos.

En síntesis, los resultados indican que las medidas utilizadas en el estudio tienen una alta consistencia interna y validez tanto en la muestra general como en los subgrupos de hombres y mujeres. Esto respalda la fiabilidad del Test Vocacional Holland como una herramienta efectiva para evaluar las preferencias y aptitudes profesionales en diferentes contextos y poblaciones Tabla 4.

Tabla 4. Fiabilidad del Test Vocacional Holland.

	Variable	α	ω_1	ω_2	ω_3	AVE
General	R	0.890	0.893	0.893	0.893	0.460
	I	0.892	0.894	0.894	0.897	0.460
	A	0.890	0.875	0.710	0.710	0.420
	S	0.899	0.895	0.863	0.856	0.420
	E	0.872	0.873	0.873	0.872	0.410
	C	0.885	0.887	0.887	0.890	0.443
Hombre	R	0.879	0.877	0.877	0.856	0.420
	I	0.894	0.895	0.895	0.894	0.462
	A	0.904	0.888	0.706	0.704	0.420
	S	0.900	0.896	0.860	0.853	0.420
	E	0.885	0.885	0.885	0.882	0.439
	C	0.895	0.897	0.897	0.899	0.468
Mujer	R	0.878	0.885	0.885	0.913	0.441
	I	0.892	0.897	0.897	0.916	0.468
	A	0.863	0.855	0.717	0.724	0.420
	S	0.892	0.889	0.868	0.864	0.420
	E	0.848	0.851	0.851	0.859	0.365
	C	0.866	0.869	0.869	0.877	0.403

Nota: Realista (R), Investigador (I), Artístico (A), Social (S), Emprendedor (E), Convencional (C).

En la Figura 2, se presentan varios índices de ajuste que evalúan la calidad del modelo: el SRMR, el RMSEA, el CFI y el TLI. El SRMR (*Standardized Root Mean Square Residual*) mide la diferencia promedio entre las correlaciones observadas y las predichas por el modelo. Un valor de 0.03 indica un ajuste excelente, ya que los valores menores a 0.08 generalmente se consideran aceptables.

El RMSEA (*Root Mean Square Error of Approximation*) evalúa la cantidad de error de aproximación en el modelo por cada grado de libertad. Un valor de 0.04 sugiere un muy buen ajuste, dado que los valores inferiores a 0.05 son indicativos de un ajuste excelente. Este índice es especialmente útil para modelos complejos, donde es importante asegurar que el error de aproximación se mantenga bajo.

El CFI (*Comparative Fit Index*) compara el modelo propuesto con un modelo nulo, que asume que todas las variables no están relacionadas. Un CFI de 0.96 indica un excelente ajuste, ya que los valores superiores a 0.90 son considerados buenos. Este índice es útil para evaluar cuánto mejor es el modelo propuesto en comparación con la suposición de independencia total entre variables.

El TLI (*Tucker-Lewis Index*), similar al CFI, compara el modelo propuesto con un modelo nulo, pero también penaliza la complejidad del modelo. Un TLI de 0.97 refleja un ajuste excelente, con valores superiores a 0.90 considerados buenos. El TLI es valioso para asegurar que el modelo no solo se ajuste bien a los datos, sino que también sea parsimonioso.

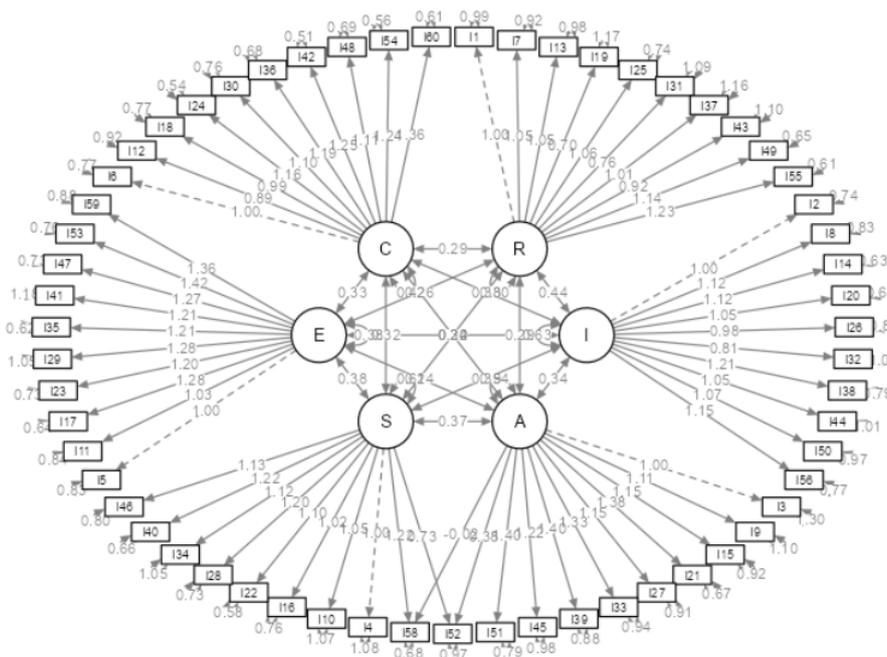


Figura 2. Modelo General de Test Vocacional Holland

Nota. SRMR = 0.03, RMSEA= 0.04, Comparative Fit Index (CFI) = .96, Tucker-Lewis Index (TLI) = .97.

Por otro lado, la Figura 3 muestra el Modelo de Test Vocacional Holland para mujeres, el cual también presenta índices de ajuste muy similares a los del modelo masculino. Con un SRMR y un RMSEA de 0.03 y 0.04 respectivamente, se evidencia una consistencia en la calidad del ajuste con los datos observados. Los índices CFI y TLI, ambos igualmente por encima de .90, corroboran la solidez del modelo para la población femenina.

Estos resultados sugieren que los Modelos de Test Vocacional Holland son igualmente aplicables

y válidos para hombres y mujeres, lo que respalda su utilidad en la orientación vocacional en ambos géneros. La consistencia en los índices de ajuste entre los modelos masculino y femenino subraya la versatilidad y la fiabilidad del modelo en diferentes contextos de género, ofreciendo una herramienta sólida para la toma de decisiones en la orientación vocacional.

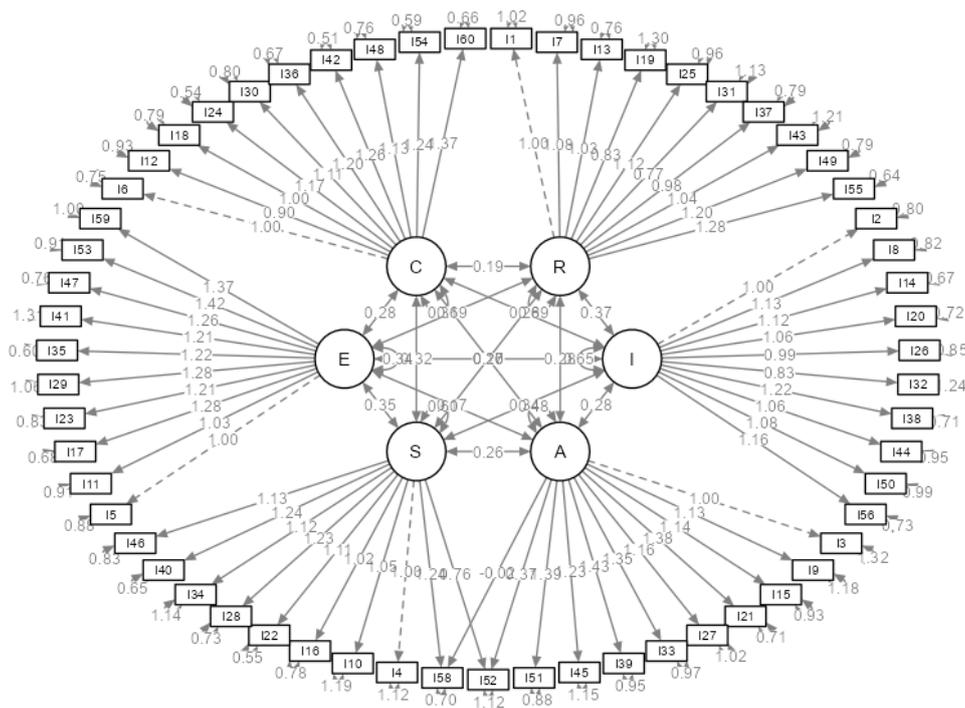


Figura 3. Modelo de Test Vocacional Holland

Nota. SRMR = 0.03, RMSEA= 0.04, Comparative Fit Index (CFI) = .95, Tucker-Lewis Index (TLI) = .96

La Figura 4, muestra el análisis de redes de los ítems del Test Vocacional Holland, donde cada nodo representa un ítem numerado del I1 al I60 y las aristas indican relaciones significativas entre ellos (positivas en verde y negativas en rojo, con el grosor indicando la fuerza de la relación). Los nodos se organizan en agrupamientos que reflejan fuertes conexiones intra-dimensionales y algunas inter-dimensionales, sugiriendo que ciertos

aspectos de las preferencias vocacionales abarcan múltiples dimensiones de Holland. Con un umbral de corte de 0.12 y una relación máxima de 0.6, este análisis permite identificar ítems centrales que son cruciales para la conectividad de la red, proporcionando información valiosa para mejorar la precisión del test, desarrollar nuevas versiones y ofrecer recomendaciones vocacionales más precisas y personalizadas.

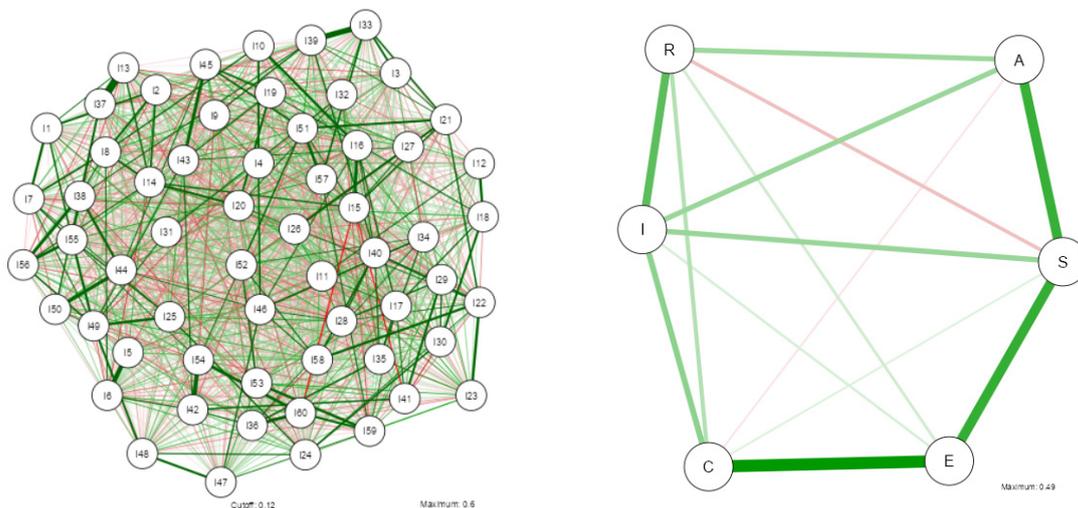


Figura 4. Análisis de Redes de los ítems y las dimensiones de Test Vocacional Holland versión ecuatoriana.

El análisis de las diferencias de las dimensiones del Test Vocacional Holland en función del sexo revela varias discrepancias significativas entre hombres y mujeres en ciertas áreas. Con una muestra de 976 hombres (62%) y 591 mujeres (38%), se utilizó la prueba U de Mann-Whitney para determinar la significancia de las diferencias. En la dimensión Realista, los hombres mostraron una mayor inclinación hacia actividades prácticas y técnicas (mediana de 36 vs. 28, $p < 0.001$). En

las dimensiones Investigador y Emprendedor, no se observaron diferencias significativas entre los sexos. Las mujeres tendieron a inclinarse más hacia actividades creativas y artísticas en la dimensión Artístico (mediana de 33 vs. 31, $p = 0.005$) y hacia actividades sociales en la dimensión Social (mediana de 35 vs. 32, $p < 0.001$). En la dimensión Convencional, no hubo diferencias significativas entre los sexos. Tabla 5, a continuación.

Tabla 5. Diferencias de las dimensiones de Test Vocacional Holland

	Hombre (n = 976; 62%)	Mujer (n = 591; 38%)	p
R	36 (29, 41)	28 (21, 35)	<0.001
I	36 (30, 41)	36 (30, 41)	0.59
A	31 (23, 38)	33 (25, 38)	0.005
S	32 (25, 38)	35 (29, 41)	<0.001
E	35 (28, 40)	34 (29, 40)	0.79
C	39 (33, 43)	39 (34, 44)	0.18

Nota: ¹ Mediana (IQR), ² Prueba U de Mann-Whitney, Realista (R), Investigador (I), Artístico (A), Social (S), Emprendedor (E), Convencional (C).

DISCUSIÓN

La finalidad del presente estudio fue evaluar las propiedades psicométricas del Test Vocacional de Holland en estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana sede Cuenca, Ecuador. Los resultados permiten confirmar las propiedades psicométricas del Inventario. El SDS resulta ser un instrumento de medición que es aplicable y válido para los dos géneros, lo que respalda su utilidad en la orientación vocacional y el desarrollo profesional para las dos categorías.

Los coeficientes Alfa de Cronbach y ω de McDonald para la totalidad del test son apropiados, con valores de .962 lo que indica una adecuada consistencia interna y fiabilidad del test en su conjunto. Así mismo, los coeficientes de confiabilidad Alfa de Cronbach y ω de McDonald son adecuados para cada ítem con valores, con resultados superiores a .080. Los tipos vocacionales (Realista, Investigador, Artístico, Social, Emprendedor y Convencional) presentan coeficientes de confiabilidad (α) que oscilan entre

0.848 y 0.904, demostrando una consistencia interna sólida. Consecuentemente, los coeficientes de omega ($\omega_1, \omega_2, \omega_3$) son similares a los coeficientes de confiabilidad, lo que indica una consistencia interna robusta en los datos. El coeficiente AVE (Average Variance Extracted) presenta valores superiores a .4 lo que sugiere una adecuada varianza de sus respectivos constructos. Estos resultados son concordantes con los hallazgos de Tracey y Rounds (1993), Rounds y Tracey (1996) y Armstrong et al. (2008) quienes encontraron una alta consistencia interna, con coeficientes alfa de Cronbach superiores a 0.80 para la totalidad del test como para los seis tipos de personalidad, lo que sugiere que los ítems dentro de cada escala están midiendo el mismo constructo.

Así mismo, el modelo presentó un adecuado ajuste a los datos con un $p < .001$, SRMR de 0.03 y un RMSEA de 0.04. Además, los valores de CFI y TLI son superiores a .90, reforzando la robustez del modelo. Estos resultados se relacionan con los resultados de Tracey y Rounds (1993), Rounds y Tracey (1996) y Armstrong et al. (2008) quienes

encontraron que el modelo mostró un buen ajuste a los datos, confirmando que los seis tipos están relacionados de manera sistemática y consistente con la teoría.

Adicionalmente, en el análisis de datos, se encuentra una alta consistencia interna y validez tanto en la muestra general como en los subgrupos de hombres y mujeres, considerando al Test Vocacional Holland como un instrumento efectivo para evaluar las preferencias y aptitudes profesionales en diferentes contextos y poblaciones. También, en el análisis de redes de los ítems se halla una relación significativa, donde aparece una conexión intra-dimensional y algunas inter-dimensionales, sugiriendo que ciertos aspectos de las preferencias vocacionales abarcan múltiples dimensiones del Holland.

Finalmente, en el análisis tanto para el género masculino como femenino, también demostró un adecuado ajuste a los datos con un $p < .001$, SRMR de 0.03 y un RMSEA de 0.04. Además, los valores de CFI y TLI fueron superiores a .90, reforzando la robustez del modelo, sobre todo con cada una de las dimensiones, es decir, los hallazgos demuestran que en la dimensión Realista (R) los hombres tienden a inclinarse más hacia actividades prácticas y técnicas en comparación con las mujeres, en la dimensión Investigador (I) ambos géneros tienen una inclinación similar hacia actividades analíticas y científicas, en la dimensión Artístico (A) las mujeres tienden a tener una mayor inclinación hacia actividades

creativas y artísticas en comparación con los hombres, en la dimensión Social (S) las mujeres tienen una mayor predisposición hacia actividades que implican interacción social y asistencia a los demás, en la dimensión Emprendedor (E) no hay diferencias significativas entre los sexos en cuanto a la inclinación hacia actividades de liderazgo y persuasión y, finalmente, en la dimensión Convencional (C) no hay diferencias significativas entre los sexos en esta dimensión, lo que implica una inclinación similar hacia actividades organizadas y estructuradas en ambos géneros. Por lo tanto, los hallazgos del estudio sean novedosa y contribuya con aportaciones nuevas para la ciencia. Asimismo, se demuestra que, ante las propiedades psicométricas expuestas, se recomienda el empleo del SDS-E para evaluar los intereses vocacionales en población ecuatoriana porque ha demostrado ser confiable y válido.

CONCLUSIONES

El Test Vocacional de Holland es un instrumento válido y fiable para evaluar las preferencias y aptitudes profesionales en estudiantes de la Universidad Politécnica Salesiana en Cuenca, Ecuador. Esto aplica tanto para hombres como para mujeres, demostrando su utilidad en la orientación vocacional y el desarrollo profesional sin distinción de género.

Los coeficientes Alfa de Cronbach y ω de McDonald mostraron una alta consistencia interna

en el test completo, con valores superiores a .962. Cada uno de los seis tipos vocacionales (Realista, Investigador, Artístico, Social, Emprendedor y Convencional) también presentó coeficientes de confiabilidad sólidos, con rangos entre 0.848 y 0.904, indicando una robusta consistencia interna. Estos resultados coinciden con estudios previos de Tracey y Rounds y Armstrong et al. (2008). El modelo del test mostró un buen ajuste a los datos con $p < .001$, SRMR de 0.03, RMSEA de 0.04, y valores de CFI y TLI superiores a .90. Estos indicadores confirman que los seis tipos vocacionales están relacionados de manera sistemática y consistente con la teoría de Holland, reforzando la robustez del modelo utilizado.

En otro punto, es de resaltar que, no hubo diferencias significativas entre géneros en las dimensiones Emprendedor y Convencional. El análisis de redes de los ítems reveló relaciones significativas tanto intra-dimensionales como inter-dimensionales, identificando ítems centrales cruciales para la conectividad de la red. Esto proporciona información valiosa para mejorar la precisión del test, desarrollar nuevas versiones y ofrecer recomendaciones vocacionales más precisas y personalizadas.

Finalmente, comparar el Inventario de Preferencias Vocacionales con otros instrumentos de evaluación vocacional puede ofrecer una perspectiva más amplia sobre su efectividad relativa, ayudando a identificar las fortalezas y debilidades del Inventario y proporcionando

recomendaciones sobre cuándo y cómo utilizarlo en combinación con otras herramientas de orientación vocacional.

REFERENCIAS

- AFP. (12 de marzo de 2020). Ecuador suspende todas las clases por COVID-19. <https://bit.ly/3Bq8R51/>
- Armstrong, P., Day, S., McVay, J., y Rounds, J. (2008). Holland's RIASEC model as an integrative framework for individual differences. *Journal of Counseling Psychology*, 55(1), 1. <https://acortar.link/W8YVf4>
- Ávila, R., Ordoñez, V., y Chumbay, N. (2023). Informe ejecutivo periodo 61, Proyecto LALA - Consejería Académica Sede Cuenca: "Expansión y apropiación de la consejería académica (Proyecto LALA) en la Sede Cuenca, periodo 61". Cuenca: UPS.
- Brecha Digital. (2020). *Modos de Ver*, 21(1), 1-9. <https://acortar.link/ZpXFwQ>
- Cisneros-Bravo, B., Rodríguez-Aguilar, R., Niño-Membrillo, Y., y Cuevas-Rasgado, A. (2023). Falta de orientación vocacional como factor en la deserción universitaria. Caso de estudio: zona Oriente del Estado de México. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 14(27), e573. <https://acortar.link/CHzQc9>
- Contreras, K; Caballero, C; Palacio, J y Pérez, A (2008). Factores asociados al fracaso académico en estudiantes universitarios de Barranquilla (Colombia). *Psicología desde el Caribe*, núm. 22, pp. 110-135. <https://acortar.link/oUB5Qg>
- Hernández, J. (2022) Test vocacionales de orientación: Holland e Inventario de Tracey. (19/12/2022) <https://bit.ly/3yKQ6gg>
- Holland, J. L. (1997). Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environments. *Psychological Assessment Resources*. <https://acortar.link/TW2QWb>

- Holland, J. y Gottfredson, G. (1975). Predictive value and psychological meaning of vocational aspirations. *Journal of Vocational Behavior*, 6(3), 349-363.
- Martínez-Vicente, J y Valls-Fernández, F. (2008). Aplicación de la teoría de Holland a la clasificación de ocupaciones. Adaptación del inventario de clasificación de ocupaciones (ICO). *Revista mexicana de psicología*, 25(1), 151-164. <https://acortar.link/OjGg6A>
- Rivas, F. (2007). ¿Conducta y asesoramiento vocacional en el mundo de hoy? *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 5(1), 5-13. <https://acortar.link/XNJicU>
- Rounds, J. y Tracey, T (1996). The Spherical Representation of Vocational Interests. *Journal of Vocational Behavior*. 48. 3-41. <https://acortar.link/7vl0i6>
- Super, D. (1967). *Psicología de los intereses y las vocaciones*. Buenos Aires: Kapeluz. <https://acortar.link/RfFZe6>
- Tirado, P. (2016). Propiedades psicométricas del inventario de intereses profesionales y ocupacionales CASM 83 – revisado y un estudio de la perspectiva profesional en universitarios de Trujillo. *Revista De Psicología (Trujillo)*, 18(2). <https://acortar.link/QJeQpj>
- Tracey, T. y Rounds, J. (1993). Evaluating Holland's and Gati's vocational-interest models: A structural meta-analysis. *Psychological bulletin*, 113(2), 229. <https://acortar.link/V5Vr3K>
- Vargas, M. (2024) ¿Qué es Ambiente Laboral? (26/02/2024). <https://acortar.link/VncQwT>
- Vicuña, L. (2010). *Inventario de intereses profesionales y ocupacionales CASM 83 – Revisión 2010*. Lima: Grafi-K-TyS. <https://acortar.link/OjtPnj>