



Revista Electrónica de Psicología Iztacala



Universidad Nacional Autónoma de México

Vol. 24 No. 1

Marzo de 2021

PROPIEDADES PSICOMÉTRICAS DE UN INSTRUMENTO PARA MEDIR ESTILOS CONDUCTUALES EN POBLACIÓN ECUATORIANA

Gabriel Josué Ortiz Francisco¹, Christian Marcelo Rivera Porras², René Jaboco Recalde³, Víctor Manuel López Guerra⁴
Universidad de las Américas
Ecuador

RESUMEN

El presente estudio tuvo como objetivo analizar las propiedades psicométricas del instrumento Kudert, desarrollado para medir estilos conductuales DISC en el contexto laboral. La muestra estuvo conformada por 3371 participantes ecuatorianos (1541 hombres y 1830 mujeres), quienes completaron la evaluación a través de una plataforma en línea. Dado el carácter dicotómico de los datos, se utilizó el método robusto de estimación de mínimos cuadrados ponderados diagonales, con rotación Promin, en base a una matriz de correlaciones tetracóricas. Se llevó a cabo un Análisis Factorial Confirmatorio con el software estadístico AMOS y un Análisis Exploratorio de Ecuaciones Estructurales con el programa FACTOR. La bondad de ajuste de estos modelos se evaluó mediante el índice de ajuste comparativo, índice Tucker-

¹ Licenciado en Psicología, Maestrando en Psicología Empresarial y Organizacional. Analista de Investigación y Desarrollo en Kudert. Quito, Ecuador. Dirección: Avenida de la República 500 y pasaje Carrión. Edificio Pucará, piso 12, oficina 2. Código postal: 170518. Teléfono: +593978871811. Correo: gortiz@kudert

² Psicólogo Industrial, MBA. Socio co-fundador de Kudert. Quito, Ecuador. Dirección: Avenida de la República 500 y pasaje Carrión. Edificio Pucará, piso 12, oficina 2. Código postal: 170518. Teléfono: +59322555771. Correo: crivera@kudert.com

³ Psicólogo Clínico, Doctorando en Psicología. Docente Investigador, Universidad de las Américas, Quito, Ecuador. Escuela de Psicología, Universidad de Las Américas, Avenida de Los Granados, E12-41 y Colimes, Esq. Código postal: 170125. Teléfono: +59323970000. Correo: rene.recalde@udla.edu.ec

⁴ Licenciado en Psicología, PhD en Psicología. Docente Investigador, Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador. San Cayetano Alto y calle París. Código postal: 110105. Teléfono: +593939860349. Correo: vmlopez5@utpl.edu.ec

Lewis, error cuadrático medio de aproximación y raíz cuadrática media residual ponderada, encontrando buen ajuste en todos los indicadores del Modelo de Ecuaciones Estructurales Exploratorio. Las evidencias de consistencia interna, usando el coeficiente alfa ordinal, fueron superiores a 0,75 en las cuatro dimensiones propuestas originalmente por el modelo teórico. Los resultados sugieren que una versión de 41 ítems aporta información suficiente para medir estilos conductuales DISC en población ecuatoriana. Estos hallazgos constituyen un aporte importante que puede servir como base para el desarrollo de un inventario reducido, a partir de la integración de nuevos hallazgos sobre la estructura factorial del instrumento en otras poblaciones.

Palabras clave: test Kudert, modelo conductual DISC, análisis psicométrico, evaluación online.

PSYCHOMETRIC PROPERTIES OF AN INSTRUMENT TO MEASURE BEHAVIORAL STYLES IN ECUADORIAN POPULATION

ABSTRACT

This study aimed to analyze the psychometric properties of the Kudert test, developed to measure DISC behavioral styles in the work context. The sample consisted of 3371 Ecuadorian participants (1541 men and 1830 women), who took the test through an online platform. Given the dichotomous nature of the data, a robust diagonally least squares estimation method was used, with Promin rotation, based on a tetrachoric correlation matrix. A Confirmatory Factor Analysis was carried out with the AMOS statistical software and an Exploratory Analysis of Structural Equations with using FACTO. The goodness of fit of these models was evaluated using the comparative adjustment index, Tucker-Lewis index, mean square error of approximation and weighted root mean square error, showing good fit in all the indicators of the Exploratory Structural Equation Model. The evidence of internal consistency using the ordinal alpha coefficient was greater than 0.75 in the four dimensions. Results suggest that a 41-item version provides sufficient information to measure DISC behavioral styles in Ecuadorian population. These findings constitute an important contribution that can serve as a basis for the development of a reduced inventory, based on the integration of new findings on the factor structure of the instrument in other populations.

Keywords: Kudert test, DISC behavioral model, psychometric analysis, online assessment.

En las últimas décadas, la evaluación de la personalidad en contextos organizacionales ha mostrado un importante resurgimiento, principalmente en el campo de la selección de personal, debido a la creciente evidencia de su

capacidad para predecir el desempeño laboral y otros indicadores de éxito en el trabajo (Al Ali, 2014).

La psicología de la personalidad plantea que la flexibilidad en el comportamiento humano es limitada, de modo que algunas personas encuentran ciertos contextos y estructuras más agradables que otras (Schneider y Smith, 2004). En el ámbito organizacional, esta predisposición a comportarse de cierta manera se considera relevante para predecir cómo una persona realizará determinadas actividades o cómo se desenvolverá en un contexto en particular (Spector, 2002).

De acuerdo a la clasificación de rasgos propuesta por Cattell, es posible distinguir en dos tipos de pruebas de personalidad: las que miden *rasgos de origen*, como el 16PF o el MMPI, y las que miden *rasgos de superficie*, como las herramientas basadas en el modelo DISC, donde las primeras buscan identificar un patrón sólido de agrupamientos que se observan en diferentes poblaciones y situaciones de prueba, mientras que las segundas miden rasgos que pueden emerger como la respuesta individual frente a una situación particular (Cloninger, 2003). Este tipo de pruebas son utilizadas en procesos de selección y desarrollo por 80 % de las empresas de la lista *Fortune 500* (Jones y Hartley, 2013).

Una de las herramientas de rasgos de superficie más utilizadas en el ámbito organizacional son los instrumentos basados en el modelo DISC, propuesto por Marston en su libro *Emotions of Normal People* (1928), construido sobre las emociones de personas consideradas típicas o normales. De acuerdo con Bonnstetter y Suiter (2007), este modelo plantea que las personas muestran sus emociones mediante cuatro estilos de comportamientos primarios, derivados de la percepción que la persona tiene de sí misma en relación con su entorno:

- **Dominancia:** Este cuadrante describe una tendencia a la proactividad y al trabajo con datos. Las personas con alta Dominancia se caracterizan por actuar con tenacidad y dar prioridad a los resultados. Tienden a ser competitivos y se encuentran en búsqueda de actividades que reten sus habilidades.
- **Influencia:** Esta dimensión refiere a la búsqueda de modificar el ambiente mediante el impacto que genera en las personas con quienes se

desenvuelve. Las personas con alta Influencia tienden a comportarse de manera optimista y entusiasta, y se caracterizan por su habilidad para relacionarse con otros.

- **Solidez:** La Solidez describe la búsqueda de adaptarse al ambiente en que se desenvuelve mediante el espíritu colaborativo, trabajo en equipo, paciencia y tolerancia. Las personas con alta "S" prefieren entornos calmados, por lo que suelen sentirse felices trabajando largos períodos de tiempo en una misma tarea.
- **Cumplimiento:** Esta dimensión describe una orientación a la precisión y al trabajo con datos. Las personas con alta "C" prefieren ambientes apacibles y estructurados, tienden a analizar minuciosamente la información y a valorar detalladamente toda la información disponible antes de tomar una decisión.

Algunas ventajas de las pruebas basadas en el modelo DISC son, su uso frecuente en organizaciones a nivel mundial, facilidad de administración e interpretación (Slowikowski, 2005), capacidad demostrada de predecir el éxito en diferentes indicadores laborales (Deviney, Mills y Gerlich, 2010), adecuados indicadores de consistencia interna (Antoniu, 2019), y la practicidad de sus resultados. Por este motivo, se ha convertido en uno de los modelos de conducta más ampliamente utilizados en la gestión de personal en el mundo empresarial (Bradberry, 2008), aunque también se ha encontrado su valor en entornos académicos y hospitalarios (Duck, 2006).

Se han realizado estudios sobre la equivalencia de la información arrojada por instrumentos DISC y otras como *Big Five* (Jones y Hartley, 2013), PIAV (Smith, 2009) y 16PF (Plante, Goldfarb y Guadagnoli, 1985). En todos los casos, se encontraron asociaciones significativas entre ambas herramientas, lo que sugiere validez convergente de las pruebas DISC con otros instrumentos de personalidad. De igual forma, se han llevado a cabo estudios sobre el modelo DISC para identificar fortalezas y oportunidades de mejora en profesionales de enfermería (Keogh, Robinson y Parnell, 2019), rasgos asociados al éxito en residentes de ginecología y obstetricia (Ogunyemi, Mahller, Wohlmuth, Eppey, Tangchitnob y

Alexander, 2011) y rendimiento académico en estudiantes de medicina (Alshehri, Alshamrani, Alharbi, Alshehri, Enani, Alghamdi y Hassanien, 2018).

También se han realizado estudios en base a DISC para predecir estrategias de aprendizaje en estudiantes universitarios (Williamson, Krumwiede, Reed, Farmer y Behrendt, 2015) y para identificar los factores de comportamiento que predicen mejores calificaciones (Deviney, Mills, Gerlich y Santander, 2011).

En el contexto empresarial, donde la herramienta es más utilizada, se encontró que las dimensiones del modelo DISC se asociaban con las preferencias respecto a las fases del proceso creativo (Puccio y Grivas, 2009). Por su parte, Antoniou (2019) llevó a cabo un estudio cuasi-experimental para determinar cómo la compatibilidad de los estilos conductuales DISC influía en el rendimiento, la comunicación y el manejo de emociones en equipos de trabajo pequeños, y reportó que los equipos con diferentes estilos conductuales mostraron menos niveles de aburrimiento y completaron las tareas más rápido, lo que evidencia la importancia de la complementariedad de estilos conductuales en la conformación de equipos de trabajo.

En Argentina, Tornillo, Pascal, Moguerza y Redchuk (2019) realizaron un estudio longitudinal para identificar los rasgos del modelo DISC asociados al éxito de vendedores directos. Los resultados mostraron que, aunque la mayoría mostraba un estilo predominantemente I, los vendedores con perfiles C e I y los perfiles D facturaron más, en un lapso de dos años.

A su vez, Gil-Gaytán y Núñez-Partido (2017) utilizaron el modelo DISC para identificar las características de emprendedores mexicanos con éxito, según la cantidad de exportaciones registradas en el Instituto de Fomento al Comercio Exterior de Jalisco. Los resultados indicaron que los exportadores exitosos mostraban más Dominancia y Cumplimiento, y menos Solidez, que los exportadores no exitosos. Estos hallazgos son relevantes porque demuestran el poder predictivo de los estilos conductuales basados en el modelo DISC, en función de un indicador objetivo como el número de exportaciones.

Pese a que las herramientas basadas en el modelo DISC son ampliamente utilizadas en el ámbito organizacional, son escasos los estudios científicos que

utilizan este modelo (Puccio y Grivas, 2009). Además, aunque diversos autores han resaltado las propiedades psicométricas de las herramientas basadas en DISC, llama la atención que la mayoría de los estudios al respecto se han realizado con población europea y norteamericana.

Por este motivo, y considerando la necesidad de las organizaciones de disponer instrumentos adaptados a la cultura de los países en los que operan (Muñiz, Elosua y Hambleton, 2013; Cano, 2018), se torna relevante el desarrollo y estudio de las propiedades psicométricas de un instrumento para medir estilos conductuales DISC en población ecuatoriana.

MÉTODO

Tipo y diseño.

Se trató de un estudio no experimental, cuantitativo y transversal, dado que no ocurrió manipulación de las variables por parte de los investigadores, y su análisis se llevó a cabo para identificar las propiedades psicométricas del instrumento Kudert (Hernández, Fernández y Baptista, 2014).

Participantes.

Con la finalidad de asegurar la independencia de los datos, los análisis se realizaron con muestras diferentes (Freiberg, Ledesma y Fernández, 2016). Así, el primer análisis se realizó con una submuestra aleatoria de 1691 participantes, con edades comprendidas entre 18 y 66 años ($X = 33,70$; $DE = 8,45$). A su vez, el AFC/ESEM se llevó a cabo con una muestra de 3371 adultos ecuatorianos (1541 hombres y 1830 mujeres) con edades comprendidas entre 18 y 67 años ($X = 33,71$; $DE = 8,45$).

Los participantes rindieron la evaluación entre julio de 2018 y octubre de 2019, a través de una plataforma en línea. Los resultados fueron descargados mediante la generación de un ID único aleatorio, con la finalidad de resguardar la identidad de los participantes durante la investigación.

Instrumento.

El instrumento utilizado fue la prueba Kudert, desarrollada por Ekudert del Ecuador (Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual, 2016), en base al modelo de

conducta desarrollado por Marston (1928). La herramienta está conformada originalmente por 78 ítems, que se presentan al evaluado con la instrucción de seleccionar, al menos, 25 adjetivos que mejor le describan. De este modo, las respuestas arrojan una medida dicotómica (1 = selecciona; 0 = no selecciona).

Los ítems de la escala original están distribuidos de la siguiente manera: 19 ítems de Dominancia, 19 de Influencia, 19 de Solidez y 21 de Cumplimiento.

Análisis estadístico.

En primer lugar, se realizó un Análisis Factorial Exploratorio (AFE), en base a la matriz de correlaciones tetracóricas (TCC), la más recomendada para el tratamiento de variables dicotómicas (Domínguez-Lara, 2014; Freiberg, Stover, de la Iglesia y Fernández, 2013; Holgado-Tello, Chacón y Barbero, 2010). Se utilizó el método robusto de estimación de mínimos cuadrados ponderados diagonales (RDWLS), por ser el mejor justificado teóricamente en el uso de este tipo de matrices (Li, 2016; Barendse, Oort y Timmerman, 2015), con rotación Promin (Lorenzo-Seva y Ferrando, 2019), forzando la extracción a cuatro factores, de acuerdo con el criterio teórico. Se utilizó el programa estadístico FACTOR en su versión 10.9.02 (Ferrando y Lorenzo-Seva, 2017).

A partir de estos resultados, se eliminaron los ítems con cargas factoriales menores a 0,3, así como aquellos que mostraran saturaciones simultáneas superiores a dicho valor en más de un factor, o que cargaron en una dimensión a la que no corresponden teóricamente (Ferrando y Anguiano-Carrasco, 2010).

Una vez removidos los ítems que no cumplieran las condiciones mencionadas, se evaluó la bondad de ajuste del modelo mediante Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) mediante análisis de Ecuaciones Estructurales con el software AMOS, aplicando el método de estimación de mínimos cuadrados generalizados asintóticos (AGLS), recomendado para el tratamiento de variables categóricas en muestras superiores a 200 participantes (Mueller y Hancock, 2008).

Dado que el ajuste del modelo AFC no resultó adecuado, se llevó a cabo un Modelo de Ecuaciones Estructurales Exploratorias (ESEM, por sus siglas en inglés, *Exploratory Structural Equation Modeling*) (Marsh, Morin, Parker y Kaur,

2014), usando una rotación oblicua semi-especificada (Browne, 1972), ya que se asume teóricamente que los factores se encuentran relacionados entre sí.

El ESEM, a diferencia del AFC, se basa en restricciones más flexibles, pues las saturaciones en las dimensiones a las que no pertenece un ítem no son fijadas a cero (Ferrando y Lorenzo-Seva, 2017; Gorostiaga, Balluerka, Ulacia y Aliri, 2018). En ambos casos, se estimó la bondad de ajuste de los modelos con los siguientes Índices de Bondad de Ajuste: índice de ajuste comparativo (CFI), índice de Tucker-Lewis (TLI), error cuadrático medio de aproximación (RMSEA) y raíz cuadrática media residual ponderada (WRMR).

Finalmente, se calculó la confiabilidad mediante el coeficiente alfa ordinal, que aporta estimaciones más precisas y adecuadas metodológicamente en el tratamiento de variables con opción de respuesta dicotómica (Domínguez-Lara, 2014, 2018; Bonanomi, Cantaluppi, Nai-Ruscione y Osmetti, 2014).

RESULTADOS

Estructura factorial

Con la finalidad de determinar si la muestra era suficientemente grande para llevar a cabo un análisis factorial, se analizó la medida de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), obteniendo un valor $KMO = 0,82$, cercano a los valores óptimos. De igual manera, se constató la asunción de esfericidad mediante el test de Barlett ($\chi^2(820) = 8008,8$; $p = 0,000$).

El ítem 1, perteneciente a la dimensión Dominancia fue eliminado, de acuerdo con lo planteado por Schumacker y Lomax (2004), dado que su inclusión arrojaba una matriz de correlación no definida-positiva, posiblemente por la escasa frecuencia de elección. De esta manera, los análisis se llevaron a cabo con 18 ítems de Dominancia, 19 de Influencia, 19 de Solidez y 21 de Cumplimiento (77 ítems en total).

Tras realizar el AFE, fueron removidos 38 ítems (8 de Dominancia, 9 de Influencia, 9 de Solidez y 12 de Cumplimiento) por no cumplir los criterios estadísticos y teóricos referidos anteriormente. En la Tabla 1 se muestran los índices de bondad de ajuste de los modelos AFC y ESEM de cuatro dimensiones, con los 39 ítems

que fueron conservados. Como se puede observar, no se encontró un buen ajuste de los datos en todos los índices del modelo AFC, pero sí fueron adecuados en el modelo ESEM.

Tabla 1. Índices de Bondad de Ajuste de los modelos AFC y ESEM del test Kudert (N = 3371).

Modelo	χ^2	gl	CFI	TLI	RMSEA	WRMR
AFC 4 Dimensiones	3761,01	696	0,506	0,474	0,036	0,011
ESEM 4 Dimensiones	1105,204	591	0,966	0,958	0,021	0,021

χ^2 : Chi cuadrado; gl: grados de libertad; CFI: índice de ajuste comparativo; TLI: índice de Tucker-Lewis; RMSEA: error cuadrático medio de aproximación; IC: intervalo de confianza; WRMR: raíz cuadrática media residual ponderada.

De igual forma, en la Tabla 2 se muestran las cargas factoriales y comunalidades obtenidas con los 39 ítems mantenidos en el análisis de ecuaciones estructurales exploratorio.

Confiabilidad

La confiabilidad se calculó mediante el coeficiente alfa ordinal, y se encontraron valores superiores a 0,75 en todas las dimensiones (Dominancia = 0,80; Influencia = 0,81; Solidez = 0,78 y Cumplimiento = 0,82), lo que indica una alta consistencia interna en las cuatro dimensiones propuestas (Véase Tabla 2).

Tabla 2. Matriz de pesos factoriales y alfa ordinal.

Ítems	D	I	S	C	Comunalidades
Dom_2	0.521	-0.163	-0.154	0.178	0.352
Dom_3	0.570	-0.052	-0.043	0.120	0.357
Dom_4	0.532	0.064	-0.038	-0.027	0.312
Dom_7	0.662	-0.141	0.109	0.105	0.416
Dom_9	0.348	0.151	-0.176	0.114	0.256
Dom_11	0.578	-0.040	-0.029	0.203	0.415
Dom_13	0.569	0.100	0.109	-0.162	0.360

Dom_15	0.472	0.155	0.060	-0.155	0.290
Dom_16	0.605	-0.028	0.037	-0.112	0.333
Dom_18	0.503	0.002	0.002	-0.029	0.248
Inf_19	0.284	0.423	-0.001	-0.031	0.345
Inf_20	0.231	0.375	0.031	-0.178	0.265
Inf_23	0.242	0.453	0.016	-0.074	0.339
Inf_24	-0.196	0.611	-0.043	0.229	0.370
Inf_26	0.059	0.665	-0.190	0.024	0.487
Inf_27	0.109	0.490	0.048	0.169	0.346
Inf_29	0.032	0.638	-0.098	0.134	0.451
Inf_31	-0.099	0.638	0.074	-0.237	0.433
Inf_35	-0.029	0.523	0.165	0.120	0.320
Inf_36	-0.164	0.693	0.133	-0.128	0.480
Sol_41	0.142	0.053	0.402	0.148	0.211
Sol_44	0.082	0.155	0.349	0.164	0.202
Sol_46	0.069	0.273	0.441	-0.127	0.319
Sol_47	0.009	-0.110	0.660	-0.137	0.453
Sol_48	0.001	0.013	0.495	-0.094	0.257
Sol_50	-0.014	-0.119	0.690	0.066	0.474
Sol_51	-0.067	0.233	0.376	0.125	0.229
Sol_53	-0.035	-0.151	0.652	0.064	0.434
Sol_54	0.022	-0.074	0.581	0.064	0.331
Sol_55	-0.082	0.132	0.441	-0.010	0.233
Cum_58	0.018	-0.005	0.038	0.536	0.292
Cum_66	0.119	-0.048	-0.033	0.561	0.355
Cum_67	0.079	0.198	-0.293	0.518	0.444
Cum_68	-0.158	-0.058	0.004	0.724	0.503
Cum_70	-0.072	0.131	0.231	0.495	0.312
Cum_71	0.050	-0.021	0.242	0.459	0.270
Cum_72	0.148	-0.182	0.056	0.531	0.334
Cum_74	-0.064	-0.075	-0.074	0.689	0.469
Cum_75	-0.434	0.133	0.047	0.709	0.551
Alfa ordinal	0,80	0,81	0,78	0,82	

N = 3371; método de extracción: RDWLS; rotación: target semi-especificada; tipo de matriz: TCC.

DISCUSIÓN

El objetivo del presente estudio fue analizar las propiedades psicométricas del test Kudert en población ecuatoriana, desarrollado para medir estilos conductuales según el modelo DISC en el contexto laboral. La solución factorial encontrada resultó en una versión reducida, de 41 ítems, que permitiría medir estilos conductuales DISC de forma más rápida y precisa. Esto podría tener importantes implicaciones prácticas, considerando que usualmente el tiempo de los participantes suele ser una limitante en la evaluación de la personalidad (Ashton y Lee, 2009), sobre todo en el contexto organizacional, en el que generalmente se aplican varias evaluaciones.

Con respecto a la estructura factorial del instrumento, los resultados del ESEM indicaron un buen ajuste de los datos al modelo de las cuatro dimensiones propuesto en la teoría. No así en el caso de AFC, en que no se encontró un ajuste adecuado de los datos al modelo de cuatri factorial. Resultados similares fueron reportados en el estudio de Booth y Hughes (2014), quienes realizaron ambos procedimientos en el estudio de las propiedades psicométricas del *Big Five* y NEO-FFI en población estadounidense, reportando que el modelo ESEM arrojaba mejores indicadores de ajuste que el AFC. De igual forma, Chiorri, Marsh, Ubbiali y Donati (2014) reportaron la misma dificultad de encontrar un buen ajuste de los datos con AFC en el estudio de las propiedades psicométricas del *Big Five* en una muestra de sujetos italianos.

Esto se debe, según Marsh, Morin, Parker y Kaur (2014), a que los modelos AFC se basan en restricciones muy estrictas, en las que cada ítem debe mostrar una carga factorial de 1 en el factor al que corresponde y de 0 en los demás. Al respecto, Ferrando y Lorenzo-Seva (2017) han planteado que el uso de soluciones completamente confirmatorias resultaría irrealista, especialmente en mediciones de actitudes y de personalidad, no solo por la obtención de un mal ajuste del modelo, sino por los sesgos que estas restricciones podrían introducir en la estimación de parámetros.

De esta manera, Marsh, Morin, Parker y Kaur (2014) plantean que el ESEM integra las mejores características del AFC y AFE, por lo que ha sido sugerido como una opción más adecuada en el estudio de medidas de personalidad, especialmente, cuando existe dificultad para obtener un buen ajuste de los datos con un modelo confirmatorio. Por su parte, Ferrando y Lorenzo-Seva (2017) han indicado que este enfoque resulta más apropiado que las soluciones confirmatorias estrictas, dado que, en la práctica, la mayoría de ítems muestran un comportamiento factorial complejo.

Por otra parte, los indicadores de consistencia interna de las dimensiones reflejan una adecuada fiabilidad del instrumento en población ecuatoriana, lo que coincide con lo reportado por Price (2018) y Scullard y Baum (2015), ambos estudios realizados con herramientas basadas en el modelo DISC en población estadounidense.

Con respecto a las limitaciones del estudio, resalta la disminución del control por parte de los investigadores sobre el contexto en que se realizó la evaluación, pues al ser un instrumento que se rinde mediante una plataforma en línea, los participantes pueden haber respondido el instrumento en distintas locaciones, horarios o estados psicológicos. A pesar de que los estudios al respecto han sugerido que las puntuaciones finales de los *tests* no sufren variaciones importantes en entornos online no supervisados (Lievens y Harris, 2005; Arthur, Glaze, Villado y Taylor 2010), es importante llevar a cabo estudios en condiciones controladas, con la finalidad de comparar los resultados y obtener evidencia sobre la equivalencia métrica de la prueba Kudert en ambos contextos de evaluación.

De igual forma, se recomienda estudiar la validez predictiva de Kudert en relación a indicadores de éxito laboral, como el desempeño, comportamientos de ciudadanía organizacional o rotación, así como la convergencia entre los resultados de la medida de autoinforme con observaciones de terceros, como supervisores directos o compañeros de equipos de trabajo.

A modo de conclusión, los resultados sugieren que Kudert es un instrumento adecuado para medir estilos conductuales DISC en población ecuatoriana. Estos hallazgos constituyen un aporte importante que puede servir como base para el

desarrollo de un inventario reducido, a partir de la integración de nuevos hallazgos sobre la estructura factorial del instrumento en otras poblaciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al Ali, O. (2014). Personality and Workplace Behaviour. (Documento en línea). Recuperado de https://www.researchgate.net/publication/312173114_Personality_and_Workplace_Behaviour
- Alshehri, K., Alshamrani, H., Alharbi, A., Alshehri, H., Enani, M., Alghamdi, M. y Hassanien, M. (2018). The relationship between personality type and the academic achievement of medical students in a Saudi medical school. *International Journal Of Community Medicine And Public Health*, 5(8), 3205-3211. Recuperado de <https://www.ijcmph.com/index.php/ijcmph/article/view/3300>
- Antoniou, A. (2019). Compatibility of Small Team Personalities in Computer-Based Tasks. DOI: [10.3390/challe10010029](https://doi.org/10.3390/challe10010029)
- Arthur, W., Glaze, R., Villado, A. y Taylor, J. (2010). The magnitude and extent of cheating and response distortion effects on unproctored Internet-based tests of cognitive ability and personality. *International Journal of Selection and Assessment*, 18, 1-16. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-2389.2010.00476.x>
- Ashton, M. y Lee, K. (2009). The HEXACO-60: A short measure of the major dimensions of personality. *Journal of Personality Assessment*, 91(4), 340-345. DOI: [10.1080/00223890902935878](https://doi.org/10.1080/00223890902935878)
- Barendse, M., Oort, F. y Timmerman, M. (2015). Using exploratory factor analysis to determine the dimensionality of discrete responses. *Structural Equation Modeling: A Multidisciplinary Journal*, 22(1), 87-101. Recuperado de <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/10705511.2014.934850>
- Bonanomi, A., Cantaluppi, G., Ruscone, M. N., y Osmetti, S. A. (2015). A new estimator of Zumbo's Ordinal Alpha: a copula approach. *Quality y Quantity*, 49(3), 941-953. Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007/s11135-014-0114-8>
- Bonnstetter, B. y Suiter, J. (2007) *The Universal Language DISC: A Reference Manual*. Phoenix, AZ: Target Training International, Ltd.
- Booth, T., y Hughes, D. J. (2014). Exploratory structural equation modeling of personality data. *Assessment*, 21(3), 260-271. Recuperado de <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1073191114528029>
- Bradberry, T. (2008). *El código de la personalidad*. Bogotá: Grupo Editorial Norma.
- Browne, M. (1972b). Oblique rotation to a partially specified target. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 25, 207-212. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.2044-8317.1972.tb00492.x>

- Cano, A. (2018). Utilización de test psicológicos en procesos de selección del personal en consultoras de Recursos Humanos de Asunción. *Eureka*, 15(1), 108-120. Recuperado de <https://psicoeureka.com.py/sites/default/files/articulos/eureka-15-1-15.pdf>
- Chiorri, C., Marsh, H., Ubbiali, A. y Donati, D. (2014). Testing the factor structure and measurement invariance across gender of the Big Five Inventory through exploratory structural equation modeling. *Journal of personality assessment*, 1(98), 88-99. Recuperado de: <https://doi.org/10.1080/00223891.2015.1035381>
- Cloninger, S. (2003). *Teorías de la personalidad*. 3a Ed. México: Pearson Education.
- Deviney, D., Mills, L., Gerlich, R. y Santander, C. (2011). Impact of behavioral factors on GPA for gifted and talented students. *Academy of Educational Leadership Journal*, 15(2), 55-68. Recuperado de <https://www.questia.com/library/journal/1P3-2439525431/impact-of-behavioral-factors-on-gpa-for-gifted-and>
- Domínguez Lara, S. (2014). Propuesta para el cálculo del Alfa Ordinal y Theta de Armor. *Revista De Investigación En Psicología*, 15(1), 213-217. <https://doi.org/10.15381/rinvp.v15i1.3684>
- Domínguez-Lara, S. (2014). ¿Matrices policóricas/tetracóricas o matrices Pearson? Un estudio metodológico. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento (RACC)* 6(1), 39-48. Recuperado de <https://revistas.unc.edu.ar/index.php/racc/article/view/6357>
- Dominguez-Lara, S. (2018). Fiabilidad y alfa ordinal. *Actas Urológicas Españolas*, 42(2), 140-141. DOI: [10.1016/j.acuro.2017.07.002](https://doi.org/10.1016/j.acuro.2017.07.002)
- Duck, J. (2006). Making the connection: Improving virtual team performance through behavioral assessment profiling and behavioral cues. *Developments in Business Simulation and Experiential Learning*, 33, 358-359. Recuperado de <https://absel-ojs-ttu.tdl.org/absel/index.php/absel/article/view/544>
- Ferrando, P. y Lorenzo-Seva, U. (2017). Program FACTOR at 10: origins, development and future directions. *Psicothema*, 29(2), 236-241. doi: 10.7334/psicothema2016.304 Recuperado de <http://www.psicothema.com/psicothema.asp?id=4389>
- Ferrando, P., y Aguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en Psicología. *Papeles del psicólogo*, 1(31), 18-33. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77812441003>

- Freiberg-Hoffman, A., Ledesma, R. y Fernández-Liporace, M. (2016). Análisis de las propiedades psicométricas del inventario de estrategias de aprendizaje y estudio (LASSI) en estudiantes universitarios. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica (RIDEP)*, 44(2), 116-130. <https://www.aidep.org/sites/default/files/2017-09/R44-Art10.pdf>
- Freiberg-Hoffman, A., Stover, B., de la Iglesia, G. y Fernández-Liporace, M. (2013). Correlaciones policóricas y tetracóricas en estudios factoriales exploratorios y confirmatorios. *Ciencias Psicológicas*, 7(2), 151-164. Recuperado de: <http://www.scielo.edu.uy/pdf/cp/v7n2/v7n2a05.pdf>
- Gil-Gaytan, O., y Nuñez-Partido, A. (2017). Rasgos de personalidad de exportadores mexicanos con éxito. *RAN-Revista Academia y Negocios*, 3(1). Recuperado de <https://rei.iteso.mx/bitstream/handle/11117/5039/Razgos+de+personalidad+de+exportadores+mexicanos+exitosos.pdf?sequence=2>
- Gorostiaga, A., Balluerka, N., Ulacia, I. y Aliri, A. (2018). Evaluación de la iniciativa personal en el ámbito educativo y su relación con la actitud emprendedora y el rendimiento académico. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación-e Avaliação Psicológica (RIDEP)*, 3(48), 105-116. Recuperado de https://www.aidep.org/sites/default/files/2018-06/9_Pre_48.pdf
- Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014). Metodología de la investigación. 6a. Ed. México, D.F.: McGraw-Hill.
- Holgado-Tello, F., y Chacón-Moscoso, S., Babero-García, I. y Vila-Abad, E. (2010). Polychoric versus Pearson correlations in exploratory and confirmatory factor analysis of ordinal variables. *Quality y Quantity*, 44(1). Recuperado de <https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11135-008-9190-y>
- Instituto Ecuatoriano de la Propiedad Intelectual. (2016). QUI-048841. Quito: Dirección Nacional de Derechos de Autor y Derechos Conexos.
- Jones, C. y Hartley, N. (2013). Comparing Correlations Between Four-Quadrant And Five-Factor Personality Assessments. *American Journal of Business Education (AJBE)*, 6(4), 459. DOI: [10.19030/ajbe.v6i4.7945](https://doi.org/10.19030/ajbe.v6i4.7945)
- Keogh, T., Robinson, J. y Parnell, J. (2019). Assessing Behavioral Styles Among Nurse Managers: Implications for Leading Effective Teams. *Hospital Topics*, 97(1), 32-38. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/00185868.2018.1563460>
- Li, C. (2016). Confirmatory factor analysis with ordinal data: Comparing robust maximum likelihood and diagonally weighted least squares. *Behavior research methods*, 48(3), 936-949. DOI: [10.3758/s13428-015-0619-7](https://doi.org/10.3758/s13428-015-0619-7)

- Lievens, F. y Harris, M. (2003). *Research on Internet recruitment and testing: Current status and future directions*. In I. Robertson y C. Cooper (Eds.), *The international review of industrial and organisational psychology*. Chichester: Wiley. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/0470013346.ch4>
- Lorenzo-Seva, U. y Ferrando, P. (2019). Robust Promin: a method for diagonally weighted factor rotation. *Liberabit*, 25(1), 99-106. Recuperado de: <http://ojs3.revistaliberabit.com/index.php/Liberabit/article/view/236/177>
- Lorenzo-Seva, U. y Ferrando, P.J. (2013). FACTOR 9.2 A comprehensive program for fitting exploratory and semiconfirmatory factor analysis and IRT models. *Applied Psychological Measurement*, 37(6), 497-498. DOI: [10.1177/0146621613487794](https://doi.org/10.1177/0146621613487794)
- Marsh, H., Morin, A., Parker, P. y Kaur, G. (2014). Exploratory structural equation modeling: An integration of the best features of exploratory and confirmatory factor analysis. *Annual review of clinical psychology*, 10(2014), 85-110. Recuperado de <https://www.annualreviews.org/doi/abs/10.1146/annurev-clinpsy-032813-153700>
- Marston, W. (1928). *Emotions of Normal People*. New York: Harcourt, Brace y Company.
- Mueller, R. y Hancock, G. (2008). *Best practices in structural equation modeling*. En Osborne, J. *Best practices in quantitative methods* (pp. 488-508). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, Inc.
- Muñiz, J., Elosua, P. y Hambleton, R. (2013). Directrices para la traducción y adaptación de los tests: segunda edición. *Psicothema*, 25(2), 151-157. Recuperado de <http://www.cop.es/pdf/dtyatest.pdf>
- Ogunyemi, D., Mahller, Y., Wohlmuth, C., Eppey, R., Tangchitnob, E. y Alexander, C. (2011). Associations between DISC assessment and performance in obstetrics and gynecology residents. *The Journal of Reproductive Medicine*, 56(9-10), 398-404. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22010523>
- Plante, T., Goldfarb, L. y Guadagnoli, E. (1985). Construct validity for the Activity Vector Analysis utilizing the sixteen personality factors questionnaire. *Journal of Clinical Psychology*, 41(2), 220-230. Recuperado de <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/1097-4679%28198503%2941%3A2%3C220%3A%3AAID-JCLP2270410215%3E3.0.CO%3B2-5>
- Price, L. (2018). DISC Technical Supplement: Technical information. (Documento en línea). Recuperado de: <https://cdn2.hubspot.net/hubfs/3356961/Documents/DISC%20Tech%20Supp.pdf>

- Puccio, G., y Grivas, C. (2009). Examining the Relationship between Personality Traits and Creativity Styles. *Creativity and Innovation Management*, 18(4), 247-255. Recuperado de <https://doi.org/10.1111/j.1467-8691.2009.00535.x>
- Schneider, B. y Smith, B. (2004). *Personality and organizations*. Mahwah, Estados Unidos: Lawrence Erlbaum Associates.
- Schumacker, R., y Lomax, R. (2004). *A beginner's guide to structural equation modeling*. 2ª Ed. Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
- Scullard, M. y Baum, D. (2015). *Everything DiSC® Manual*. NJ, USA: Wiley.
- Smith, L. (2009). A comparison of the DISC behavior profiling tool and the personal interests, attitudes and values report. [Tesis de Doctorado]. Minneapolis: Capella University. Recuperado de https://images.ttiresearch.com/wp-content/uploads/2019/04/17164843/DISC-dis_Larry-A.-Smith_short.pdf
- Spector, P. (2002). *Psicología industrial y organizacional. Investigación y práctica*. México: Editorial El Manual Moderno.
- Tornillo, J., Pascal, G., Moguerza, J. y Redchuk, A. (2019). Personality traits and Business Intelligence: A model to improve direct selling systems. 2019 5th International Conference on Information Management (ICIM) (pp. 202-206). Recuperado de <https://ieeexplore.ieee.org/document/8714704>
- Williamson, J., Krumwiede, K., Reed, J., Farmer, S. y Behrendt, W. (2015). Does behavioral style influence learning strategy in health professions students? *Journal of allied health*, 44(3), 158-163. Recuperado de <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26342613>