

EVIDENCIA DE VALIDEZ

DEL MODELO DECO DEL ÍTEM DE LA PRUEBA DE ADMISIÓN EN RELACIÓN CON LA MEDICIÓN DE HABILIDADES COGNITIVAS EN ESTUDIANTES DE LA INGRESANTES 2019 EN LA UNIVERSIDAD DE SAN MARCOS

EVIDENCE OF VALIDITY OF THE ITEM DECO MODEL OF THE ADMISSION TEST IN RELATION TO THE MEASUREMENT OF COGNITIVE SKILLS OF NEW ENTRANTS AT SAN MARCOS UNIVERSITY IN 2019

Mildred Teresa Paredes Tarazona¹

E-mail: mparedest@unmsm.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9632-0927>

Margot Gutiérrez Ilave¹

E-mail: mgutierrez@unmsm.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4900-2571>

Renato Mario Benazic Tomé¹

E-mail: rbenazict@unmsm.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1897-4383>

Katia Luz Medina Calderón¹

E-mail: kmedinac@unmsm.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0062-6241>

Ezzard Omar Álvarez Díaz¹

E-mail: ealvarezd@unmsm.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7313-0533>

¹ Universidad Nacional Mayor de San Marcos. Perú

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Paredes Tarazona, M. T., Gutiérrez Ilave, M., Benazic Tomé, R., Medina Calderón, K. L., & Álvarez Díaz, E. O., (2022). Evidencia de validez del modelo DECO del ítem de la prueba de admisión en relación con la medición de habilidades cognitivas en estudiantes de los ingresantes 2019 en la Universidad de San Marcos. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(4), 647-653.

RESUMEN

El objetivo del estudio es determinar la efectividad del examen de admisión construido con el Modelo DECO® del Ítem a través de la evidencia de validez "recurrente" con la evaluación de habilidades y destrezas cognitivas en la Universidad de San Marcos en Perú. Investigación de tipo instrumental y descriptivo correlacional en una muestra probabilística por conglomerado de las cinco áreas académicas de 115 estudiantes pertenecientes al primer ciclo de estudios universitario del total de ingresantes matriculados de los procesos de admisión 2019 - I y 2019-II. Se midió al grupo muestral las habilidades cognitivas con la prueba PMA-R y el Factor G-R con propiedades psicométricas para la población estudiada. Existe correlación positiva entre el Modelo DECO® del Ítem con el PMA-R y el Factor G-R a un nivel de confianza del 99%; la relación significativa entre el Modelo DECO® con el PMA-R ($r_p=0.32$; $p=0.00$; $p<0.01$) y con el Factor G-R ($r_p = 0.31$; $p = 0.00$; $p < 0.01$). Se muestra evidencia de validez "recurrente" del Modelo DECO® del Ítem contrastado mediante las habilidades cognitivas en estudiantes ingresantes en los procesos de admisión 2019-I y 2019-II de la UNMSM. Confirmando que el Modelo DECO® tiene niveles de confiabilidad y relación entre el PMA-R con la prueba de Habilidad Verbal según las áreas académicas y relación significativa entre la prueba PMA-R y Factor G-R con la prueba de Habilidad Matemática según las áreas académicas.

Palabras clave: Modelo DECO®, habilidades cognitivas, medición

ABSTRACT

The objective of the study is to determine the effectiveness of the admission test constructed with the DECO® Item Model through the evidence of "recurrent" validity with the evaluation of cognitive skills and abilities at the University of San Marcos in Peru. Instrumental and descriptive correlational research in a probabilistic sample by cluster of the five academic areas of 115 students belonging to the first cycle of university studies of the total of enrolled students of the admission processes 2019 - I and 2019-II. Cognitive skills were measured to the sample group with the PMA-R test and the G-R Factor with psychometric properties for the studied population. There is positive correlation between the Item DECO® Model with the PMA-R and the G-R Factor at a 99% confidence level; the significant relationship between the DECO® Model with the PMA-R ($r_p=0.32$; $p=0.00$; $p<0.01$) and with the G-R Factor ($r_p=0.31$; $p=0.00$; $p<0.01$). It shows evidence of "recurrent" validity of the DECO® Model of the Item contrasted by cognitive skills in entering students in the 2019-I and 2019-II admission processes at UNMSM. Confirming that the DECO® Model has levels of reliability and relationship between the PMA-R with the Verbal Ability test according to the academic areas and significant relationship between the PMA-R test and G-R Factor with the Mathematical Ability test according to the academic areas.

Keywords: DECO® model, cognitive skills, measurement

INTRODUCCIÓN

La Oficina Central de Admisión de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos (OCA) viene realizando los procesos de admisión desarrollados mediante la aplicación del Modelo Destrezas Cognitivas (DECO®) para la construcción de preguntas de la prueba de admisión, con resultados de validez y confiabilidad para cada una de las cinco áreas académicas del proceso de admisión (OEEP, 2017) requiriendo contratar su efectividad en la predicción de sus resultados, con un instrumento o prueba válida y confiable según estándares nacionales e internacionales, pruebas con propiedades psicométricas adecuadas y éstas se encuentren estandarizadas para el contexto donde se utilice (Tristán & Pedraza, 2017), como los ostenta PMA-R y Factor G-R en nuestra realidad.

La medición y la predicción de Modelo DECO® del Ítem relacionados con índices de confiabilidad que evidencian y garantizan los estándares de predicción para la mejor selección de los estudiantes en los procesos de admisión, (OCA-OEEP 2019-I; OCA-OEEP 2019-II) así como es, de suma importancia, considerar la discriminación que debe lograr y demostrar Modelo DECO® del Ítem por la gran demanda de postulantes provenientes de la más diversas de instituciones educativas del país, población que supera, en número y complejidad, a postulantes de otras universidades del Perú. Además, se considera importante el presente estudio por el nivel fiabilidad de 0.95 alfa de Cronbach lograda por la prueba de admisión de los procesos 2019 importante para todo instrumento de medición, el cual debe contar con propiedades psicométricas adecuadas y estar adaptada de manera correcta para el contexto donde se lleva a cabo la investigación (Bazán, 2018; Alonso, 2019) con capacidad demostrada de predicción.

El Modelo DECO® se basa en el diseño y uso de estrategias para la resolución de ítems, para cada proceso de admisión siguiendo el proceso ad hoc, con pasos de rigurosidad metodológica regida por los principios básicos de la UNMSM (RR 00174-R-17 en Plan Estratégico Institucional 2017-2021) y por la educación peruana (Ley General de Educación: Ley Nro. 28044; Ley Universitaria: Ley 30220). La estructura de la Prueba General de Admisión está constituida por preguntas expresas para cada área académica de la UNMSM, diseñadas para medir destrezas cognitivas pautadas por el Modelo DECO® para la construcción de ítems. Las preguntas son formuladas en operaciones cognitivas complejas de varios niveles de dificultad que, al requerimiento, exige articular información o conocimientos de la variada temática lograda como dominio adquirido en el proceso educativo de la educación básica regular, operaciones que luego

de articular el requerimiento de dominio estructurado permite plantear o dar solución a partir de la metacognición (Osses & Jaramillo, 2008).

Las destrezas cognitivas son las condiciones fundamentales para un aprendizaje significativo y para continuar produciendo metacogniciones propias de él, estas destrezas son habitualmente requeridas por el perfil de ingreso de cada una de las cinco áreas académicas de la UNMSM. Todo ello con el propósito de desarrollar su formación académico-profesional en el respectivo periodo del programa académico lo cual es de suma importancia para que los profesionales que egresen se mantengan con un perfil idóneo para el desarrollo óptimo de sus actividades (Huamán et al, 2020).

Además, el Modelo DECO® predice a partir del diagnóstico de las destrezas cognitivas del estudiante, que al ser constructor de su propio conocimiento e instrumentándole recursos para que relacione los conceptos a aprender mediante sus recursos personales, le dará sentido a partir de la estructura conceptual que ya posee, y que va ir incidiendo a favorecer su proceso instruccional al emplear el recurso potencial diagnosticado para el aprendizaje significativo (Ausubel et al, 1968). Dicho de otro modo, cuando el estudiante construye nuevos conocimientos a partir de los ya adquiridos, lo realiza porque está interesado en hacerlo, lo que le permite no sólo construir sus conocimientos sino desarrollar su potencial. Así, el aprendizaje significativo requiere un esfuerzo deliberado por parte de los estudiantes para relacionar el nuevo conocimiento con los conceptos relevantes que ya poseen. Para facilitar este proceso, tanto el profesor como el estudiante deben conocer el “punto de partida conceptual” si quieren avanzar de un modo más eficiente en el aprendizaje significativo (Novak et al, 1988).

Además, es importante tener en cuenta que los procesos de evaluación se deben realizar con instrumentos que cuenten con propiedades psicométricas adecuadas, lo cual reduce al máximo los márgenes de error, de esta manera se garantiza que los resultados reflejen de manera correcta el potencial de los sujetos en referencia a las habilidades que son evaluadas. Para ello es imprescindible que los instrumentos de medición cuenten con niveles adecuados de confiabilidad y además se respalden con validez, de esta manera se pueda garantizar la efectividad del instrumento, lo cual también puede variar según diversos aspectos ambientales y los contextos donde se lleve a cabo la evaluación y ello podría incidir en la manera en que se interpreten los resultados (Moura & Valentini, 2018; Mikulic, 2007; Muñoz & Fonseca, 2019).

En base a lo expuesto es que se plantea, como objetivo determinar la efectividad del Modelo DECO® del Ítem para la evaluación de las habilidades y destrezas cognitivas mediante la evidencia de validez, con la utilización del PMA-R y el Factor G-R en estudiantes ingresantes a la UNMSM en los procesos de admisión 2019-I y 2019-II. Entre los objetivos específicos del estudio, se propone determinar el nivel de confiabilidad de la Prueba General de Admisión tomada en el proceso 2019-I y en el proceso 2019-II construidas ambas con el Modelo DECO®, a través del índice de consistencia interna del alfa de Cronbach en estudiantes ingresantes en los mencionados procesos, determinar la relación de la prueba PMA-R con la prueba de Habilidad Verbal según las áreas académicas y determinar la relación de la prueba PMA-R y Factor G-R con la prueba de Habilidad Matemática según las áreas académicas.

MATERIALES Y MÉTODOS

El método empleado en el presente estudio es el de investigación no experimental, de tipo instrumental para demostrar la evidencia de validez del modelo DECO® con otro instrumento que mide las habilidades cognitivas, descriptivo correlacional del modelo DECO® con PMA-R y el Factor G-R, describiendo las particularidades existentes entre cada uno de estos instrumentos (Fernández et al, 2014; Estupiñán et al, 2021; Leyva et al, 2021).

La muestra, se diseñó mediante un muestreo probabilístico por conglomerado con un error relativo de 7%, estuvo constituida por 115 estudiantes ingresantes de los Procesos de Admisión 2019-I y 2019-II de la UNMSM. Los criterios de inclusión considerados fueron: estudiantes ingresantes a la UNMSM en el proceso de admisión 2019-I o 2019-II, de ambos sexos y matriculados en el primer ciclo de estudios universitarios, los criterios de exclusión previstos fueron: los estudiantes que ingresaron en años diferentes al 2019.

A los estudiantes se les invitó a través de su correo institucional indicándoles el propósito de la investigación y se consideró solo a los estrictamente seleccionados. En la tabla 1 se observa la distribución de la muestra real del estudio de acuerdo a las variables demográficas sexo, áreas académicas profesionales (Ciencias de la Salud, Ciencias Básicas, Ciencias Económicas y de la Gestión, Ingenierías, Humanidades y Ciencias Jurídicas y Sociales de acuerdo al Estatuto de la UNMSM 2016 y la edad. Así, del total de evaluados un 60% son varones mientras que el 40% son mujeres. Según las áreas de estudio corresponde el 35.65% son de Ciencias de la Salud, el 21.74% son de Ciencias Básicas, el 17.39% son de Ciencias Económicas y de la Gestión, el 17.78% son de Ingenierías

y el 10.43% son de Humanidades, Ciencias Jurídicas y Sociales. Con respecto a la edad el 24.35% tienen 18 años, el 20% tienen 17 años, el 19.13% tienen 19 años, el 15.65% tienen 20 años, el 13.91% tienen 21 años y el 6.96% tiene 16 años.

Tabla 1. Distribución de la muestra

	Variables	f	%
Sexo	Mujer	46	40.00%
	Varón	69	60.00%
Áreas	Ciencias de la Salud	41	35.65%
	Ciencias Básicas	25	21.74%
	Ingenierías	17	14.78%
	Ciencias Económicas y de la Gestión	20	17.39%
	Humanidades, Ciencias Jurídicas y Sociales	12	10.43%
	Edad	16 años	8
Edad	17 años	23	20.00%
	18 años	28	24.35%
	19 años	22	19.13%
	20 años	18	15.65%
	de 21 a más años	16	13.91%
Total		115	100.00%

Fuente: OCA-Unidad de Informática y Estadística -2019

Para el proceso de aplicación de las pruebas, luego de identificar a los estudiantes seleccionados se les invitó a participar como colaboradores voluntarios quienes otorgaron autorización mediante consentimiento informado. La prueba general de admisión 2019-I o 2019-II que los estudiantes rindieron fue siguiendo los protocolos normados por la Oficina Central de Admisión (OCA) y cuya data fue proporcionada a solicitud de la Oficina de Elaboración y Evaluación de Prueba para los fines de evaluación de fiabilidad.

1. Para aplicar las pruebas PMA-R y el Factor G-R, la OCA adquirió la licencia de TEA
2. La aplicación de las pruebas PMA-R y el Factor G-R se realizó estrictamente de acuerdo al protocolo de cada prueba y fue organizado de tal manera que cada estudiante se aplicó el test en las mismas condiciones en relación a día hora e indicaciones para resolver la prueba

Los instrumentos empleados en la evaluación fueron:

3. La Prueba de Admisión la cual fue diseñada y estructurada en base a preguntas elaboradas por las especificaciones y protocolos del Modelo DECO® de

construcción del ítem, fundamentada en “el concepto” como una formación cualitativamente nueva que no puede reducirse a los procesos más elementales que caracterizan al desarrollo del intelecto en sus etapas tempranas, sino como característica de la adolescencia es decir, una nueva forma de actividad intelectual y un nuevo modo de conducta donde se tiene conciencia de las propias operaciones intelectuales como resultado de auténticos cambios sustanciales que, abarcan tanto el contenido como la forma del pensamiento que logra el aprendizaje significativo explorado y medido mediante la instrumentación del Modelo de la Prueba DECO®, de destrezas cognitivas óptimas para el aprendizaje significativo en concordancia con el Modelo Educativo de San Marcos, que articula el Proceso de Enseñanza Aprendizaje normado mediante RR No 03884-R-302.

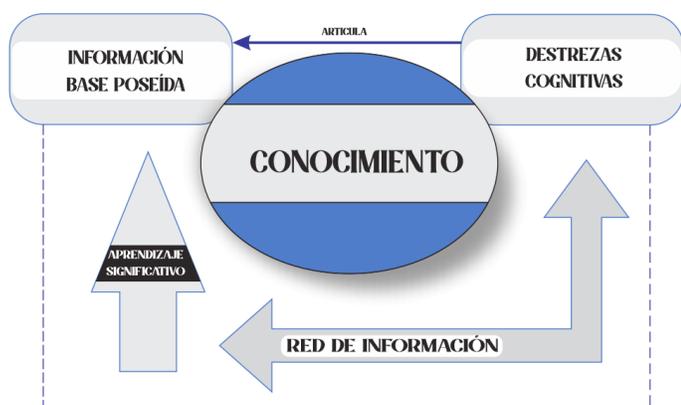


Figura 1. Modelo de la Prueba DECO. Fuente: Equipo de OEEP/OCA

4. Los ítems del Modelo DECO® se construyeron cumpliendo estándares basados en los siguientes elementos: Información base, que evalúa el conocimiento construido o adquirido durante el proceso instruccional del periodo completo de educación básica regular. Destrezas cognitivas, proceso que evalúa la articulación de la red de información con habilidades intelectuales desarrolladas para un aprendizaje significativo de la habilidad verbal el cual incluye a la comprensión de lectura y la habilidad matemática que incluye el razonamiento lógico, razonamiento algebraico, razonamiento aritmético y el razonamiento geométrico. Conocimientos, que se evalúa según el área académica. Con respecto a los resultados de los tipos de respuestas, el Modelo DECO® evalúa los siguientes rubros: Efectividad de acuerdo con las respuestas correctas, incorrectas y en blanco. Niveles de dificultad que va en una escala desde extremadamente fácil hasta extremadamente difícil. Niveles de discriminación que se consideran como pobres, corregibles, buenos y excelentes.

5. También se empleó la prueba PMA-R (Aptitudes Mentales Primarias - Revisado) con licencia de TEA, prueba que mide diversas aptitudes: verbal, espacial, razonamiento lógico, numérica y fluidez verbal.
6. Del mismo modo se utilizó la prueba del Factor G-R (Test de Inteligencia No Verbal Revisado) con licencia de TEA, prueba que tiene como objetivo central evaluar la inteligencia individual de las personas el cual cuenta con cuatro subtest (series, clasificación, matrices y condiciones).

RESULTADOS

En la tabla 2 se observa el análisis de distribución de la muestra a través de índice del Kolmogorov Smirnov en donde a un nivel de confianza del 99% ($p < 0.01$) se observa que los valores no son significativos por lo que se concluye que la distribución de la muestra es normal, en base a ello el posterior análisis se realizó mediante estadísticos paramétricos.

Tabla 2. Análisis de la distribución de la muestra

	Kolmogorov-Smirnov		
	Estadístico	gl	Sig.
PMA-R	0.11	115	0.07
Factor G-R	0.12	115	0.04

En la tabla 3 se presenta la correlación entre el Modelo DECO® con el PMA-R y el Factor G-R en donde se logra determinar que a un nivel de confianza del 99% si existe una relación significativa entre el Modelo DECO® con el PMA-R ($r_p = 0.32$; $p = 0.00$; $p < 0.01$) y con el Factor G-R ($r_p = 0.31$; $p = 0.00$; $p < 0.01$). Cabe mencionar que la relación existente es positiva. Por lo tanto, se prueba la hipótesis: El Modelo DECO® es efectivo para la evaluación de las habilidades y destrezas cognitivas en vista que el Modelo en mención cuenta con una adecuada evidencia de validez con otro instrumento que mide las habilidades cognitivas debido a que se encontró una relación entre las puntuaciones de la evaluación con el PMA-R y el Factor G-R, dicha relación es positiva, moderada y significativa.

Tabla 3. Correlación entre el Modelo DECO® con el PMA-R y el Factor G-R

	Modelo DECO	
	Pearson	p
PMA-R	0.32	0.00
Factor G-R	0.31	0.00

En la tabla 4 se aprecia el análisis de la confiabilidad de la prueba de admisión 2019-I y 2019-II elaboradas con el Modelo DECO®, el cual tiene un valor del alfa de Cronbach de 0.95 ambas pruebas (OCA-OEEP2019-I; OCA-OEEP2019-II) por lo que se concluye que el modelo planteado tiene niveles adecuados de confiabilidad. Por lo que se aprueba prueba la siguiente hipótesis planteada: La prueba de admisión elaborada con el Modelo DECO® aplicado en estudiantes ingresantes del proceso de admisión 2019 de la UNMSM tiene niveles adecuados de confiabilidad.

Tabla 4. Confiabilidad del examen de admisión 2019-I y 2019-II elaborado con el Modelo DECO®

	Alfa de Cronbach
Modelo DECO	0.95

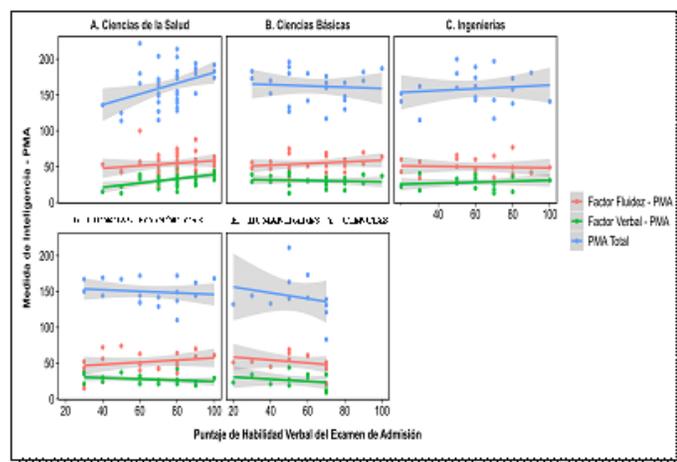


Figura 2. Correlación entre el PMA-R con la prueba de Habilidad Verbal según áreas.

En la Figura 2 se aprecia las correlaciones entre el PMA-R con la prueba de Habilidad Verbal según las áreas académicas, en todos los casos se identifica la existencia de una relación significativa a un nivel de confianza del 99% ($p < 0.01$), dichas relaciones son positivas. Por lo tanto, se prueba la hipótesis planteada: Existe relación entre la prueba PMA-R con la prueba de Habilidad Verbal según las áreas académicas en estudiantes ingresantes del proceso de admisión 2019 de la UNMSM.

En la Figura 3 se aprecia las correlaciones entre el PMA-R y el Factor G-R con la prueba de Habilidad Matemática según las áreas académicas, en todos los casos se identifica la existencia de relación significativa a un nivel de confianza del 99% ($p < 0.01$), dichas relaciones son positivas. Por lo tanto, se prueba la hipótesis planteada: Existe

relación de la prueba PMA-R y Factor G-R con la prueba de Habilidad Matemática según las áreas académicas en estudiantes ingresantes del proceso de admisión 2019 de la UNMSM.

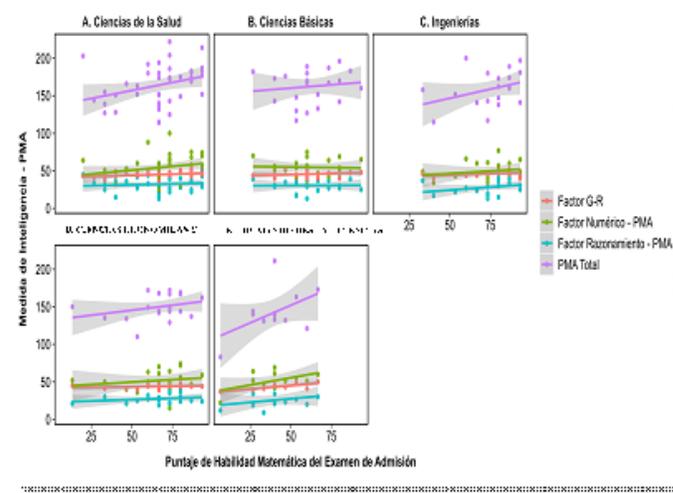


Figura 3. Correlación entre el PMA-R y el Factor G-R con la prueba de Habilidad Matemática según áreas.

DISCUSIÓN

La presente investigación se centró en determinar la efectividad del Modelo DECO® para la evaluación de las habilidades y destrezas cognitivas, para el logro de ello se recurrió al análisis de la evidencia de validez concurrente del modelo DECO® con otro instrumento que mide las habilidades cognitivas la cual permite identificar que los resultados obtenidos sean similares a los resultados obtenidos por otros instrumentos reconocidos y que posean propiedades psicométricas adecuadas para el desarrollo de ese tipo de medición, para ello se hizo uso de la prueba PMA-R y del Factor G-R; es así que la evidencia de validez del modelo DECO® con otro instrumento que mide las habilidades cognitivas permite identificar que la evaluación propuesta se relaciona de manera correcta con los otros instrumentos, mostrando de tal manera la efectividad en el desarrollo de su finalidad (Espinoza et al, 2022; Peñafiel et al, 2021).

En base al desarrollo del análisis se logró determinar que si existe relación positiva y significativa entre las puntuaciones de la evaluación basada en el Modelo DECO® y las pruebas de PMA-R y del Factor G-R, dicha relación es significativa a un nivel de confianza del 99% y se tiene un nivel de relación moderada. En tanto que a mayores niveles se encuentren en los resultados de una prueba, mayores serán los niveles en la evaluación en base al Modelo DECO®, lo mismo ha de suceder en el sentido inverso.

Resultados similares se encontraron en la relación con ambos instrumentos, por lo que se llega a la conclusión que el Modelo DECO® es efectivo para el logro de medición de habilidades y destrezas cognitivas (Estupiñán, 2022; Roig, 2022).

Del mismo modo se calcularon los niveles de confiabilidad del Modelo DECO® el cual obtuvo un nivel de confiabilidad del 85%, lo cual se valora como bueno, por lo que es aceptable para su utilización en el contexto donde se llevó a cabo, de esta manera se puede hacer mención que los resultados obtenidos a través de la evaluación con el modelo en mención, es confiable. Posterior a ello se hizo el análisis de la correlación entre las pruebas de PMA-R y del Factor G-R con la evaluación de habilidad verbal y matemática de acuerdo a cada área académica de los participantes, por lo que se logra identificar en todos los casos que, si existe relación significativa de manera independiente al área académica, es decir que independientemente del área en que se encuentren no disminuye la efectividad del instrumento, por lo tanto se recomienda hacer uso del Modelo DECO® para el desarrollo de futuros procesos de evaluación (Leyva-Vázquez et al, 2013; Estupiñán et al, 2021a).

CONCLUSIONES

Se logró determinar la efectividad del Modelo DECO® para la evaluación de las habilidades y destrezas cognitivas ya que el Modelo en mención cuenta con una adecuada evidencia de validez concurrente del modelo DECO® con otro instrumento que mide las habilidades cognitivas porque se encontró relación entre las puntuaciones de la evaluación con el PMA-R y el Factor G-R, dicha relación es positiva, moderada y significativa.

Se determinó que el Modelo DECO® aplicado en estudiantes ingresantes en los Procesos de Admisión 2019-I y 2019-II de la UNMSM tiene niveles adecuados de confiabilidad. Asimismo, se identificó que existe relación entre la prueba PMA-R con la prueba de Habilidad Verbal según las áreas académicas en estudiantes ingresantes en los Procesos de Admisión 2019-I y 2019-II de la UNMSM.

Finalmente, se identificó que existe relación de la prueba PMA-R Factor G-R con la prueba de Habilidad Matemática según las áreas académicas en estudiantes ingresantes en los Procesos de Admisión 2019-I y 2019-II de la UNMSM.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alonso, P. (2019). Manual de desenvolvimento de instrumentos psicológicos: Contribuições emergentes em psicometria e avaliação psicológica. *Avaliação Psicológica: Interamerican Journal of Psychological Assessment*, 18(1), 108-110. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7055705.pdf>
- Ausubel, D., Novak, J., & Hanesian, H. (1968). *Educational psychology: A cognitive view* (Vol. 6). Holt, rinehart and Winston. http://www.spbkbd.com/english/art_english/art_51_030211.pdf
- Bazán, J. (2018). *Psicometria e avaliação por testes: um marco metodológico*. In *Avaliação da educação: referências para uma primeira conversa*, SP: EdUFSCar. https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/5365991/mod_resource/content/1/rothen_avaliacaoeducacao_ebook_completo_140318-560638-560648.pdf#page=140
- Espinoza, L., Galarza, M., Jordan, D., & Broumi, S. (2022). Analysis of the Success Factors of the Quality of E-learning in the Medical School in a Neutrosophic Environment. *International Journal of Neutrosophic Science*, 18(3), 189-198.
- Estupiñán, J. (2022). Harassment on Social Networks, . *Journal of Social Problems Research*, 1(1), 09-15.
- Estupiñán, J., Leyva, M., Penafiel, A., & Assafiri, Y. (2021). Inteligencia artificial y propiedad intelectual. *Universidad y Sociedad*, 13(S3), 362-368. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2490/2445>
- Estupiñán, J., Mariscal, Z., Castro, E., & Valencia, V. (2021a). Measuring legal and socioeconomic effect of the declared debtors usign the ahp technique in a neutrosophic framework. *Neutrosophic Sets and Systems*, 44(1), 357-366. <http://fs.unm.edu/NSS2/index.php/111/article/view/1595/819>
- Fernández, C., Baptista, P., & Hernández, R. (2014). *Metodología de la Investigación*. Editorial McGraw Hill.
- Huamán, L., Pucuhuaranga, T., & Hilario, N. (2020). Evaluación del logro del perfil de egreso en grados universitarios: tendencias y desafíos. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 11(21), 1-34. <http://www.scielo.org.mx/pdf/ride/v11n21/2007-7467-ride-11-21-e006.pdf>

- Leyva, M., Hernández, R., & Estupiñán, J. (2021). Análisis de sentimientos: herramienta para estudiar datos cualitativos en la investigación jurídica. *Universidad Y Sociedad*, 13(S3), 262-266. <https://rus.ucf.edu.cu/index.php/rus/article/view/2476/2432>
- Leyva-Vázquez, M., Pérez-Teruel, K., Febles-Estrada, A., & Gulín-González, J. (2013). Técnicas para la representación del conocimiento causal: un estudio de caso en Informática Médica. *Revista Cubana de Información en Ciencias de la Salud (ACIMED)*, 24(1), 73-83. <https://www.medigraphic.com/pdfs/acimed/aci-2013/aci131f.pdf>
- Mikulic, I. (2007). Construcción y adaptación de pruebas psicológicas. Manuscrito inédito, Universidad de Buenos Aires.
- Moura, J., & Valentini, F. (2018). Diretrizes para a construção de testes psicológicos: a Resolução CFP n 009/2018 em Destaque. *Psicologia: Ciência e Profissão*, 38(1), 28-39. <https://www.scielo.br/j/pcp/a/788PSdNpKxN3K5VCH5tJvdK/?format=pdf&lang=pt>
- Muñiz, J., & Fonseca, E. (2019). Diez pasos para la construcción de un test. *Psicothema*, 31(1), 7-16.
- Novak, J., Gowin, D., & Otero, J. (1988). Aprendiendo a aprender (pp. 117-134). Martínez Roca.
- Osses, S., & Jaramillo, S. (2008). Metacognición: un camino para aprender a aprender. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 34(1), 187-197. <https://www.scielo.cl/pdf/estped/v34n1/art11.pdf>
- Peñafiel, A., Estupiñán, J., Cruz, I., & España, M. (2021). Phenomenological hermeneutical method and neutrosophic cognitive maps in the causal analysis of transgressions against the homeless. *Neutrosophic Sets and Systems*, 44(1), 1-11. https://digitalrepository.unm.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1866&context=nss_journal
- Roig, M. (2022). Results Produced with the Municipal Ordinance on the Covid19 Health Emergency. *Journal of Social Problems Research*, 1(1), 16-21.
- Tristán, A., & Pedraza, N. (2017). La objetividad en las pruebas estandarizadas. *Revista ibero-americana de Evaluación Educativa*, 10(1), 11-31. https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/678001/RIEEE_10_1_2.pdf?s