

INTERESES POR CARRERAS QUE OFRECE LA UNIVERSIDAD DE LOS ANDES: ANÁLISIS PSICOMÉTRICO PRELIMINAR DEL INVENTARIO DE INTERESES PROFESIONALES (ININPRO)

S. D'Anello, A. K. D'Orazio, A. Benitez, G. Escalante, Y. Barreat.

Centro de Investigaciones Psicológicas. Facultad de Medicina. Universidad de Los Andes. Mérida. Venezuela.

Resumen

El multi-inventario InInPro fue diseñado para evaluar intereses por 45 carreras que ofrece la Universidad de Los Andes (Mérida, Venezuela). Consta de 175 ítems contentivos de actividades inherentes a dichas carreras y es para auto-aplicación en forma individual o colectiva. El presente artículo reporta los análisis psicométricos preliminares indicadores de índices de confiabilidad (alfa de Cronbach = .69-.92) y pruebas de validez de constructo. Se requieren estudios adicionales que permitan determinar la validez predictiva del InInpro, así como su validez convergente.

Palabras clave: interés, análisis psicométrico, confiabilidad, validez.

Abstract

Interests by careers offered by Los Andes University: preliminary psychometric analysis of the Professional Interests Inventory (Ininpro)

InInPro is a multi inventory designed to assess students' interests in 45 professions offered by the University of the Andes (Merida, Venezuela). The measuring instrument consists of 175 items depicting activities inherent to these professions and is for self-application either in collective or individual form. This article reports the preliminary psychometric analysis showing reliability indexes (Cronbach's alpha = .69 -.92) and giving evidence of validity of construct. Further studies are required to determine the predictive validity of the InInpro, as well as its convergent validity.

Key words: interest, psychometric analysis, reliability, validity.

INTRODUCCIÓN.

El término interés proviene del latín *interesse* ('importar') y se refiere a la inclinación del ánimo hacia un objeto, una persona o una situación. Para la mayoría de los psicólogos los intereses poseen características motivacionales relativamente estables que representan, igual que las actitudes, condiciones de polaridad (atracción-evitación, agrado-desagrado). El interés vocacional se ha definido como un patrón de agrados, indiferencias y aversiones respecto a actividades relacionadas con carreras y ocupaciones (Lent et al. 1994) cuyo proceso de desarrollo se inicia antes de que la persona tenga experiencias ocupacionales. Se cree que un conocimiento adecuado de estos patrones permite predecir variables críticas del desarrollo personal, tales como la elección de carrera y la satisfacción ocupacional (Holland 1994) y de allí la importancia de los intereses dentro de la orientación vocacional.

Las personas frecuentemente tienen poco conocimiento sobre sus intereses vocacionales, pero existe la tendencia entre los grupos ocupacionales a diferenciarse más en sus intereses que en sus habilidades cognitivas. La investigación ha comprobado el peso significativo que tienen los intereses en relación con otras variables psicológicas en la determinación de la elección vocacional. La escogencia de una carrera en función

de lo que realmente "le gusta" al aspirante, permite garantizar disfrute y satisfacción durante la formación y al finalizarla. Se estima que el nivel de madurez vocacional y el pronóstico de la decisión dependen, en gran medida, del grado de consistencia, diferenciación y congruencia en la estructura de intereses vocacionales (Holland 1997). La orientación vocacional no supone solamente la toma de decisiones en función del estudio o profesión futura, sino que también representa una elección para la vida. En la actualidad el mundo laboral es tan complejo, cambiante y con tal diversidad de opciones, que la orientación y la información se hacen cada vez más necesarias. Su principal objetivo es facilitar la escogencia de profesiones, estudios y actividades que sirvan de base al perfeccionamiento personal y al logro de una mejor adaptación y eficiencia en el trabajo (De la Cruz 1993).

De acuerdo con Mitchell et al. (1999) "El trabajo del orientador/a es facilitar el aprendizaje de destrezas, intereses, creencias, valores, hábitos de trabajo y cualidades personales que capaciten a cada persona para crear una vida satisfactoria en un mundo laboral constante-mente cambiante" (p.117-118). Por tanto, la orientación vocacional implica ayudar al orientado en el proceso de conocerse a sí mismo a fin de que realice la elección de profesión más conveniente en concordancia con sus *habilidades, intereses y*

D'Anello et al. 2012. *Intereses por carreras que ofrece la Universidad de Los Andes. Análisis psicométrico. MedULA 21: 121-128.*

personalidad y teniendo en consideración las distintas opciones laborales.

Los inventarios de intereses no predicen el éxito académico u ocupacional de la persona, pero la ayudan a identificar carreras u ocupaciones donde puede hallar satisfacción (Pérez y Cupani 2006). Entre los instrumentos de intereses vocacionales históricamente más utilizados se mencionan: el Inventario de intereses de Strong (Harmon et al. 1994), el inventario de Kuder (Kuder 1980), el de Holland (Holland 1994) y el Inventario de Intereses y Preferencias Profesionales o IPP (De la Cruz 1993). Se reconoce que hay dificultades cuando pruebas elaboradas en un ámbito social y lingüístico específico se usan de modo transcultural (Cortada de Kohan 1974) debido al sesgo del contexto donde fueron creadas y de allí la necesidad de procurar adaptaciones diseñando inventarios coincidentes con las necesidades locales.

El Centro de Investigaciones Psicológicas (CIP) de la Universidad de Los Andes (ULA), Mérida, Venezuela, ofrece servicios de orientación vocacional y colabora con los procesos de selección de estudiantes para diversas carreras ofrecidas por la universidad. En los últimos cinco años, los profesionales adscritos al CIP nos planteamos la necesidad de crear y adaptar una batería de tests para medir intereses, aptitudes y personalidad, de aplicación colectiva y adaptada a la cultura venezolana, facilitando así el trabajo de orientación y garantizando resultados más congruentes con las características poblacionales locales. Este trabajo se concretó al crear un Inventario de Intereses Profesionales (InInPro) basado en actividades relacionadas con las 45 carreras ofrecidas por la ULA en el año 2005. El análisis psicométrico preliminar del instrumento resultante es el objetivo del presente trabajo.

MÉTODOLÓGÍA.

Diseño del instrumento. Validación inicial de contenido.

Con el propósito de construir un inventario de intereses donde se representaran las diferentes carreras que ofreció la ULA, durante el período de septiembre 2005 y diciembre 2009, se cumplieron los siguientes pasos: 1) se obtuvo el listado de todas las carreras ofrecidas por la universidad, con sus respectivas menciones; 2) se revisó el Manual de Oportunidades de Estudio (CNU-OPUSU, 2004), resaltando la descripción de cada carrera y su campo de trabajo; 3) se analizaron los *pensa* de estudio y los perfiles de egreso de cada carrera ofrecidos por la universidad; 4) se realizaron

entrevistas con diversos profesionales o docentes de todas las carreras, haciéndose énfasis en las diferencias de las actividades profesionales realizadas en cada una de ellas para diferenciarlas; 5) se analizaron diversos inventarios de intereses utilizados por asesores vocacionales y se decidió basar la estructura del instrumento tomando como ejemplo el inventario de Intereses y Preferencias Profesionales o IPP (De la Cruz López 1993); 6) se construyó un listado de seis ítems por carrera y sus menciones, basados en las actividades realizadas por los profesionales en ejercicio; 7) se realizó una validación inicial de contenido del instrumento, sometiéndolo a la evaluación de expertos, incluidos profesores del Centro de Investigaciones Psicológicas y, algunos profesores y profesionales de las diferentes carreras; 8) se realizaron los ajustes referidos a la redacción de los ítems a partir de la evaluación de los jueces y para cada de las 45 carreras se escogieron los mejores 2, 3 o 4 ítems.

Muestra.

Los participantes del estudio fueron 804 estudiantes cursantes de 5to, 6to y 7mo semestre de 42 carreras: Administración (34), Arquitectura (20), Artes Visuales (11), Bioanálisis (21), Biología (28), Ciencias Políticas (21), Comunicación Social (25), Criminología (22), Derecho (20), Diseño Gráfico (16), Diseño Industrial (15), Economía (16), Educación Básica Integral (17), Educación Física (27), Educación mención Matemáticas (16), Educación mención Ciencias Físico Naturales (17), Educación Preescolar (13), Enfermería (21), Estadística (14), TSU Estadística para la Salud (16), Farmacia (25), Física (15), Geografía (27), Historia (21), Idiomas Modernos (16), Ingeniería Eléctrica (15), Ingeniería Forestal (20), Ingeniería Geológica (24), Ingeniería Mecánica (19), Ingeniería Química (18), Ingeniería de Sistemas (16), Ingeniería Civil (17), Letras (14), Letras, mención Historia del Arte (13), Matemáticas (14), Medios Audiovisuales (14), Medicina (23), Música (14), Nutrición (24), Odontología (23), Química (25), TSU Forestal (17). El rango de edades evaluado fue de 19 a 24 años, con una edad promedio de 21 años, siendo 48% de sexo femenino y 52% de sexo masculino.

Procedimiento.

Una vez obtenida la versión final del instrumento se enviaron cartas de solicitud de colaboración para su aplicación a los directores de las 45 Escuelas de la ULA. Formalizada la aceptación, se procedió a hacer un cronograma de aplicación en los 5tos, 6tos y 7mos semestres, incluyendo secciones de

D'Anello et al. 2012. *Intereses por carreras que ofrece la Universidad de Los Andes. Análisis psicométrico. MedULA 21: 121-128.*

los núcleos Mérida, Táchira y Trujillo. La decisión de seleccionar estudiantes de los semestres señalados se tomó al considerar que al haber cursado el 50% de las asignaturas, el interés por la carrera ya estaba consolidado.

La aplicación del instrumento estuvo a cargo de 2 asistentes entrenados para tal fin, en horario de clases, con la autorización del docente y previo el consentimiento verbal de colaboración de parte de los alumnos, enfatizándose la naturaleza voluntaria de la participación. Los grupos de Contaduría Pública y Educación mención Lenguas Modernas no fueron evaluados debido a problemas logísticos durante el período de recolección de datos. En el caso de la carrera de Letras y sus tres menciones, también por problemas logísticos fueron evaluados solamente dos grupos: un grupo de estudiantes de la mención Historia del Arte y uno del 5to semestre, con estudiantes que no cursaban asignaturas específicas de ninguna mención, por lo que se decidió representarlo en la muestra simplemente con el nombre de Letras.

Instrumento.

El InInPro es autoaplicable y consta de 175 ítems diseñados en formato tipo Likert de seis alternativas de respuesta, desde Ningún interés (1) a Mucho interés (6). Se ofrecen 2, 3 o 4 afirmaciones que indagan preferencias por determinadas actividades relacionadas con las siguientes 45 carreras: Administración, Arquitectura, Artes Visuales, Bioanálisis, Biología, Ciencias Políticas, Comunicación Social, Contaduría Pública, Criminología, Derecho, Diseño Gráfico, Diseño Industrial, Economía, Educación Básica Integral, Educación mención Ciencias Físico Naturales, Educación Física y Deporte, Educación mención Lenguas Modernas, Educación mención Matemáticas, Educación Preescolar, Enfermería, Estadística, Farmacia, Física, Geografía, Historia, Idiomas Modernos, Ingeniería Eléctrica, Ingeniería Forestal, Ingeniería Geológica, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Química, Ingeniería de Sistemas, Ingeniería Civil, Letras, mención Lenguas y Literaturas Clásicas, Letras, mención Lengua y Literatura Hispano-americana y Venezolana, Letras, mención Historia del Arte, Matemáticas, Medios Audiovisuales, Medicina, Música, Nutrición, Odontología, Química, TSU Estadística de la Salud y TSU Forestal.

El InInpro es para aplicación individual o colectiva con un tiempo aproximado de 45 minutos. La sumatoria de las afirmaciones respondidas produce una puntuación individualizado por carrera. Una

mayor puntuación por una carrera determinada sería indicador de un interés mayor por la misma.

Con los intereses hacia Letras y Educación se implementó un procedimiento particular, ya que ambas presentan menciones. En el primer caso, se evalúa una dimensión con tres reactivos denominada *Letras*, la cual se suma a las menciones de la misma: Lengua y Literatura Hispanoamericana y Venezolana, Lenguas y Literaturas Clásicas e Historia del Arte, originalmente compuestas por dos afirmaciones, quedando conformadas finalmente por cinco ítems.

Para el otro caso, una subescala con cuatro reactivos para *Educación* permite ajustar las menciones Básica Integral, Ciencias Físico Naturales, Física y Deporte, Lenguas Modernas, Matemáticas y Preescolar, originalmente con tres reactivos cada una, quedando finalmente compuestas por siete afirmaciones. Para llevar las sub-escalas de Letras y Educación a la escala de 4 a 24 puntos que presentan las demás subescalas, se utiliza una regla de tres simple: el puntaje obtenido es multiplicado por 24 y dividido entre la puntuación máximo posible (30 en letras y 42 en educación).

RESULTADOS.

Confiabilidad.

Los datos obtenidos de los 804 estudiantes fueron sometidos a diversos análisis. En primer lugar se determinó la confiabilidad de cada sub-escala. Los resultados, que se reportan en la tabla 1, evidencian altos índices (0.69 a 0.92) sugiriendo que el instrumento presenta adecuada consistencia interna. Para determinar la validez del cuestionario se calcularon las medias para cada sub-escala y se procedió a una ordenación de las primeras cinco opciones de mayor interés escogidas por cada grupo según la carrera cursada y las cinco opciones de menor interés. La información respectiva, que aparece en la tabla 2, muestra que el 78.58 % (33/42) de los grupos estudiados señalan como primera opción de interés la carrera que actualmente cursan; el 19.04 % (8/42) eligen la carrera que cursan entre sus primeras tres opciones de interés; y el 2.38% (representado por un sub-grupo de Medios Audiovisuales) las actividades profesionales asociadas a la carrera no se encuentran entre las primeras cinco opciones. Además, los estudiantes de los sub-grupos de Matemáticas, Medios audiovisuales, Educación mención Matemáticas, Física y TSU en Forestal, revelan intereses claramente relacionados con su campo profesional; sin embargo, el resto de las carreras en estos sub-grupos obtuvieron puntajes tan bajos, que no fue posible identificar un grupo

D'Anello et al. 2012. Intereses por carreras que ofrece la Universidad de Los Andes. Análisis psicométrico. MedULA 21: 121-128.

de cinco carreras en las cuales presentaran bajos intereses.

Como prueba de validez convergente y divergente, se calcularon correlaciones entre todas las carreras evaluadas por el InInPro esperando que las afines

Tabla 1. Confiabilidad de las 45 sub-escalas del InInPro-

Carrera	alpha de Cronbach
Administración	.82
Arquitectura	.76
Artes Visuales	.91
Bioanálisis	.90
Biología	.82
Ciencias. Políticas	.86
Comunicación Social	.79
Contaduría Pública	.92
Criminología	.88
Derecho	.83
Diseño Gráfico	.83
Diseño Industrial	.80
Economía	.85
Educación Básica	.87
Integral	
Educación-Ciencias	.69
Físico Naturales	
Educación Física	.88
Educación - Lenguas	.81
Modernas	
Educación –	.88
Matemáticas	
Educación Preescolar	.84
Enfermería	.90
Estadística	.82
Farmacia	.87
Física	.76
Geografía	.83
Historia	.85
Idiomas Modernos	.84
Ing. Civil	.89
Ing. Eléctrica	.82
Ing. Forestal	.88
Ing. Geológica	.85
Ing. Mecánica	.85
Ing. Química	.82
Ing. Sistemas	.78
Letras - Historia del Arte	.82
Letras - Lenguas y lit.	.80
clásicas	
Letras – Leng. y Lit.	.82
Hisp. y Vzlna.	
Matemáticas	.87
Medios Audiovisuales	.88
Medicina	.89

Música	.82
Nutrición	.87
Odontología	.90
Química	.74
TSU Estadísticas de la salud	.84
TSU-forestal	.83

presentaran asociaciones positivas y significativas y que ocurriera lo contrario con las carreras no-afines.

En las tablas 3, 4 y 5 se reportan algunos de estos datos, comparando las sub-escalas de la prueba por áreas de interés. En la tabla 3 se observan correlaciones significativas, fuertes y moderadas (Martínez et al. 2009) entre todas las carreras del área de salud (Nutrición, Enfermería, Estadística para la salud, Farmacia, Bioanálisis y Odontología) y moderadas entre algunas carreras de ciencias (Biología, Física y Química).

Al comparar los dos grupos se nota que la opción Biología muestra correlaciones moderadas y significativas con todas las carreras de salud, y también la opción Química las ofrece con Farmacia y Bioanálisis, mientras que Física solo las presenta con las de su propia área. Por su parte, Matemáticas muestra correlaciones débiles o nulas con otras carreras. En la tabla 4 las carreras pertenecientes a las ciencias jurídicas (Derecho, Criminología y Ciencias políticas) presentan correlaciones significativas, de moderadas a fuertes, al igual que el grupo de arte práctico Arquitectura, Diseño gráfico, Diseño industrial y Artes visuales); sin embargo, entre ellas se notan correlaciones significativas pero más débiles. El mismo patrón se observa en la tabla 5 con fuertes asociaciones entre las diferentes carreras de ingeniería y entre las opciones humanísticas, y correlaciones débiles entre ambos grupos. Se observa una excepción con la carrera de Ingeniería de Sistemas que presenta correlaciones relativamente altas con Comunicación Social y con Educación, mención Matemática.

DISCUSIÓN.

La finalidad del presente trabajo fue realizar el estudio psicométrico inicial del Inventario de Intereses Profesionales (InInPro), destinado a medir intereses hacia carreras que ofrece la Universidad de Los Andes (Mérida, Venezuela). Los resultados muestran que la consistencia interna de todas las sub-escalas es apropiada (0.69 a 0.92) en particular si se considera el número de ítems por escala (2, 3 o 4). En lo referente a la validez, resulta alentador que la gran mayoría de las sub-escalas parecen funcionar apropiadamente. De hecho, los puntajes más altos son obtenidos por los estudiantes cursantes de las

D'Anello et al. 2012. *Intereses por carreras que ofrece la Universidad de Los Andes. Análisis psicométrico. MedULA 21: 121-128.*

respectivas carreras. Así, por ejemplo, la escala de Medicina fue la que recibió mayor puntaje por los estudiantes cursantes de la carrera de Medicina. Igualmente, se observa una clara concentración de intereses en áreas similares, de modo que el estudiante con preferencias hacia la medicina, también tiene altos puntajes en aspectos relacionados con las ciencias de la salud. Un aporte adicional a la validez del inventario es que permite determinar aquellas carreras de menor interés para cada caso. Los análisis correlacionales evidencian y corroboran hallazgos anteriores: los estudiantes de diseño industrial no sienten preferencia alguna por carreras del campo de la salud ni de las ciencias básicas; estudiantes cursantes de química no manifiestan atracción por las artes ni por las ciencias jurídicas. Conviene, sin embargo, reanalizar los ítems destinados a medir los intereses por la carrera de medios audiovisuales, pues sus estudiantes no los seleccionaron entre sus mayores intereses.

CONCLUSIÓN.

En conclusión, el presente análisis psicométrico permite afirmar que el InInPro es un instrumento capaz de aportar información confiable y válida respecto a los intereses hacia carreras que oferta la Universidad de Los Andes. Es necesario continuar la labor de validación utilizando otros instrumentos destinados a medir intereses, así como estudiar la validez predictiva en muestras de estudiantes de educación secundaria utilizando instrumentos destinados a evaluar la intención de elección de carrera. Igualmente se hace necesario evaluar la estabilidad de las sub-escalas mediante observaciones test-retest.

REFERENCIAS.

CNU-OPSU. 2005. Oportunidades de estudio en las Instituciones de Educación Superior en Venezuela. Proceso Nacional de Admisión 2005. Caracas. Publicación oficial de OPSU.
Cortada de Kohan N. (1974). Problemas para la elaboración y tipificación de tests en distintos

ambientes culturales. *Revista de Psicología General y Aplicada*, 29: 27-38.

De la Cruz López. 1993. Manual de la prueba Intereses y Preferencias Profesionales, IPP. Tea Ediciones: Madrid. España.

Fraga J. 2005. Inteligencia emocional y orientación vocacional. *Psicología online*. http://www.psicología-online.com/articulos/2005/ie_vocacional.shtml

Harmon L, Hansen J, Borgen, F et al. 1994. Strong interest inventory applications and technical guide. Stanford University Press: Stanford. USA.

Holland J. 1994. Self-directed search. Manual. Psychological assessment resources: Odessa. USA.

Holland J. 1997. Making vocational choices: A theory of vocational personalities and work environment (3rd ed.). Psychological Assessment Resources: Odessa. USA.

Kuder G F. 1980. Registro de Preferencias de Kuder. Tea Ediciones: Madrid. España.

Lent R, Brown S, Hackett G. 1994. Toward a unifying social cognitive theory of career and academic interest, choice and performance. *J. of Vocational Behavior*, 45: 79-122.

Lomeli D, Maytorena M. 2005. Modelo estructural de factores de carrera, seguridad vocacional y esfuerzo académico. *Revista Interamericana de Psicología*, 39: 39-48.

Mitchell K, Levin A, Krumboltz J. 1999. Planned happenstance: Constructing career opportunities. *Journal of Counseling and Development*, 77: 115-124.

Perez E, Cupani M. 2006. Desarrollo y validación de un inventario de intereses vocacionales. *Psicothemas*, 18: 238-242.

Tractenberg L, Streumer J, Van Zolingen S. 2002. Career counselling in the emerging post-industrial society. *International Journal for Educational and Vocational Guidance*, 2: 85-99.

Recibido: 11 abril 2012.

Aceptado: 24 oct 2012

Tabla 3. Correlaciones entre grupos de carreras seleccionadas (Salud-Naturales).

	<i>Medicina</i>	<i>Nutrición</i>	<i>Enfermería</i>	<i>Estadística para la salud</i>	<i>Farmacología</i>	<i>Bioanálisis</i>	<i>Odontología</i>	<i>Física</i>	<i>Química</i>	<i>Matemática</i>
<i>Nutrición</i>	0,779**									
<i>Enfermería</i>	0,879**	0,760**								
<i>Estadística salud</i>	0,817**	0,780**	0,758**							
<i>Farmacología</i>	0,827**	0,708**	0,777**	0,757**						
<i>Bioanálisis</i>	0,837**	0,686**	0,770**	0,747**	0,870**					
<i>Odontología</i>	0,805**	0,696**	0,778**	0,738**	0,693**	0,667**				
<i>Física</i>	0,307**	0,299**	0,275**	0,327**	0,358**	0,375**	0,289**			
<i>Química</i>	0,471**	0,470**	0,427**	0,500**	0,591**	0,631**	0,384**	0,670**		
<i>Matemática</i>	0,095	0,158*	0,117	0,198*	0,115	0,104	0,176**	0,492**	0,351**	
<i>Biología</i>	0,642**	0,554**	0,583**	0,602**	0,702**	0,740**	0,521**	0,438**	0,652**	0,193**

* Significativa al nivel 0.05 (bilateral). ** Significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Tabla 4. Correlaciones entre grupos de carreras seleccionadas (Artes-Jurídicas).

	<i>Arquitectura</i>	<i>Diseño industrial</i>	<i>Diseño gráfico</i>	<i>Artes visuales</i>	<i>Derecho</i>	<i>Cs. Políticas</i>
<i>Diseño industrial</i>	,604*					
<i>Diseño gráfico</i>	,466*	,459*				
<i>Artes visuales</i>	,436*	,323*	,715*			
<i>Derecho</i>	,355*	,318*	,288*	,181*		
<i>Cs. Políticas</i>	,391*	,328*	,310*	,197*	,781*	
<i>Criminología</i>	,372*	,309*	,253*	,180*	,715*	,762*

* Significativa al nivel 0.05 (bilateral).

** Significativa al nivel 0.01 (bilateral).

Plaza et al. 2012. Examen Mínimo del Estado mental y evaluación deterioro cognitivo en acientes con epilepsia. *MedULA 21*: 128-136.

Tabla 5. Correlaciones entre grupos de carreras seleccionadas (Humanidades Ingeniería)

	<i>Idiomas modernos</i>	<i>Comunicación social</i>	<i>Letras –Leng. y lit. clásicas</i>	<i>Educ. Matemática</i>	<i>Educ. Preescolar</i>	<i>Ing. Sistemas</i>	<i>Ing. Química</i>	<i>Ing. Eléctrica</i>	<i>Ing. Geológica</i>
<i>Comunicación social</i>	,631**								
<i>Letras –Leng. y lit. clásicas</i>	,728**	,636**							
<i>Educ. Matemática</i>	,495**	,528**	,422**						
<i>Educ. Preescolar</i>	,530**	,550**	,476**	,871**					
<i>Ing. Sistemas</i>	,417**	,508**	,294**	,509**	,414**				
<i>Ing. Química</i>	,229**	,245**	,124**	,361**	,250**	,576**			
<i>Ing. Eléctrica</i>	,257**	,318**	,208**	,384**	,278**	,660**	,570**		
<i>Ing. Geológica</i>	,182**	,220**	,111**	,308**	,212**	,413**	,516**	,443**	
<i>Ing. Mecánica</i>	,199**	,242**	,116**	,307**	,191**	,608**	,671**	,801**	,465**

* Significativa al nivel 0.05 (bilateral). ** Significativa al nivel 0.01 (bilateral).