

Diseño, construcción y validación de un instrumento para medir factores de riesgo en estudiantes universitarios de primer ingreso¹

Patricia Paez-Manjarrez²; Francisco Antonio Maldonado-Torres³; Javier Samaniego-Ojeda⁴; Javier Alejandro Exzacarias-Martínez⁵; Martha Karina Imperial-Sosa⁶; Azareel Vania Macías-Villanueva⁷

Recibido: enero 2022 / Evaluado: junio 2022 / Aceptado: julio 2022

Resumen. La determinación de perfiles de riesgo académico a través de la medición de diversos factores considerados relevantes en el estudio de la retención y la deserción han sido un trabajo continuo de las instituciones de educación superior. La definición de los constructos y la creación de los instrumentos adecuados son los principales retos que deben ser abordados desde cada institución, debido a que los perfiles de los estudiantes llegan a variar ampliamente entre regiones de un mismo país.

El presente estudio tiene como objetivo el diseño y validación del Cuestionario Psicopedagógico de Antecedentes Académicos (CPAA), instrumento que aborda los constructos actuales para medir los factores generales de riesgo que puedan orientarnos en la creación de perfiles específicos de alumnos. Este instrumento es un acercamiento general al inicio de un proceso de definición de perfiles de alumnos que ingresan a la universidad. Se realizó el análisis de exploración y de validación en una muestra de 630 participantes. El instrumento consta de 84 ítems que abordan los factores: académico, personal y vocacional. Como evidencia de consistencia interna de alfa de Cronbach calculado tomando todos los ítems como una sola dimensión fue de 0.84, y el ω_t fue de 0.88 ($\omega_h = 0.49$), indicando en general una adecuada consistencia interna.

Se realizaron tres modelos de regresión lineal donde se tomaron los datos obtenidos del cuestionario junto con tres métricas institucionales: ausentismo, promedio de aprovechamiento escolar semestral y deserción al segundo semestre, los cuales muestran que el área personal del cuestionario es estadísticamente significativa en dichas correlaciones, lo cual puede constituir un valor predictivo para los indicadores institucionales considerados en el estudio que se presenta y que pueden servir como base para la caracterización de la población de nuevo ingreso a la educación superior.

Palabras clave: educación superior; riesgo; retención; deserción.

[en] Design, development and validation of an instrument to measure risk factors in college students.

Abstract. The delimitation of academic risk profiles through the measurement of the factors considered relevant in the study of retention and dropout rates have been a continuous work in higher education institutions. The challenge for the institutions lies in designing appropriate instruments with the definition of constructs based on the wide variety of the student's profiles between regions, even in the same country.

This work describes the development and validation of the Psychopedagogical Questionnaire of Academic Background, an instrument to measure general risk factors that can guide in the definition of specific profiles for freshmen students. The screening and validation analysis was performed on a sample of 630 participants from northwestern Mexico. The instrument consists of 84 items that address the following factors: academic, personal and vocational. As evidence of internal consistency, Cronbach's alpha calculated taking all items as a single dimension was 0.84, and the ω_t was 0.88, indicating an adequate internal consistency.

¹ Fuente de financiación: 2da. Convocatoria para el financiamiento de proyectos de investigación 2020 de CETYS Universidad.

² CETYS Universidad (México)
E-mail: patricia.paez@cetys.mx
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0150-5644>

³ CETYS Universidad (México)
E-mail: francisco.maldonado@cetys.mx
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8790-9345>

⁴ CETYS Universidad (México)
E-mail: javier.samaniego@cetys.mx
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1677-8699>

⁵ CETYS Universidad (México).
E-mail: javier.exzacarias@cetys.mx
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5357-4484>

⁶ CETYS Universidad (México)
E-mail: karina.imperial@cetys.mx
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9456-0532>

⁷ CETYS Universidad (México)
E-mail: azareelvania.macias@cetys.edu.mx
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7588-5614>

The validity evidence was the linear regression models which show that there is an indicative value of retention in its correlation with the personal and vocational area. From the findings, results are observed that indicate a way forward to deepen the measurement of this specific population.

Keywords: higher education; risk; retention; dropout.

Sumario. 1. Introducción. 1.1. Admisión en la Educación Superior. 1.2. Retención y deserción en Educación Superior. 1.3. Medición del compromiso académico. 1.4. Medición de compromiso conductual, afectivo y cognitivo. 1.5. Situación actual en la institución. 2. Metodología. 2.1. Construcción del instrumento. 2.2. Participantes y procedimiento. 2.3. Métodos estadísticos. 3. Resultados. 3.1. Índices de consistencia interna y modelos de correlación lineal. 4. Conclusiones y discusión. 5. Referencias bibliográficas.

Cómo citar: Paez-Manjarrez, P. et al. (2023). Diseño, construcción y validación de un instrumento para medir factores de riesgo en estudiantes universitarios de primer ingreso. *Revista Complutense de Educación*, 34(2), 367-377.

1. Introducción

Los procedimientos de admisión al nivel de educación superior en instituciones educativas de carácter público y privado en el contexto internacional han buscado mantenerse actualizados en la búsqueda de la excelencia y calidad en sus programas educativos. De acuerdo con Mainieri (2017), las universidades que atienden poblaciones con mayor diversidad cultural y socioeconómica han incorporado programas, nuevas tecnologías y estilos de adecuación, así como políticas y prácticas de inclusión que resultan fundamentales en la selección y evaluación de aspirantes a ingresar al nivel universitario.

Posterior al proceso de admisión e ingreso al nivel de educación superior, fenómenos como la deserción y retención en la educación superior, van de la mano y es preciso definirlos para abordarlos de una manera efectiva. Para instituciones de educación superior (IES), que buscan diseñar estrategias que favorezcan la permanencia y el éxito académico, se implementan diversos programas orientados a enfrentar el abandono, así como elevar la retención y eficiencia terminal, por lo que es necesario, en principio, caracterizar a detalle un proceso de admisión que provea de indicadores que permitan determinar la permanencia, así como los planes y estrategias que se deben seguir para que se logre el éxito académico.

Los marcos de referencia actuales relacionados con el fracaso o éxito académico, así como de deserción y retención, giran en torno a la identificación de factores de riesgo que combinados pueden ofrecer una mejor representación de la experiencia que el estudiante se encuentra experimentando, por lo que se han definido áreas que buscan describir dichos factores como: el compromiso, expectativas académicas, apoyo educativo, mal comportamiento en la escuela, etc. (Lucio, Rapp-Paglicci, y Rowe, 2011).

La inquietud por describir el contexto óptimo para la integración de los estudiantes a la educación superior se encuentra presente desde hace tiempo, Tinto (2010), señala que tiene que avanzarse hacia la creación de políticas institucionales que permitan la articulación de esfuerzos dirigidos entorno al contexto social del estudiante, el salón de clases, la docencia y los apoyos financieros que necesitan los alumnos, sin embargo, las instituciones de educación superior se encuentran lejos de tener la información requerida para dicha toma de decisiones, por lo que es necesario incrementar el conocimiento, los recursos e instrumentos con los que se cuentan para traducir estos esfuerzos en el cumplimiento de objetivos concretos y prácticos.

Existen factores de suma importancia en el tema de la educación superior que permiten comprender el proceso educativo que experimentan los estudiantes. Es por eso que es necesario partir del siguiente cuestionamiento ¿cuál es la finalidad de la educación superior? De acuerdo con Ibáñez (1994 citado por Guerrero-Barrios y Faro-Resendiz, 2012) la tarea que realmente lleva a cabo el nivel de educación superior es “la formación de profesionales competentes: individuos que resuelvan creativamente, es decir, de manera novedosa, eficiente y eficaz, problemas sociales”.

1.1. Admisión en la Educación Superior

Ortiz y Rúa (2017) citando a Rigol (2003), destacan que el proceso de admisión debe perseguir maximizar la probabilidad de éxito del alumno, de manera que los procesos de admisión posean la capacidad de identificar a los aspirantes con mayor afinidad al perfil de alumno deseado por la IES (Instituciones Educativas Superiores). Enfocando los procesos de admisión de esta forma, se estaría ayudando a promover el traslado de resultados positivos sobre los grupos de interés, al maximizar la probabilidad de éxito académico de los estudiantes (Ortiz y Rúa, 2017, p.91).

En este sentido, Santelices, M. V., Ugarte, J. J., Flotts, M. P., Radovic, D., Catalán, X. & Kyllonen, P. (2010), abordan el proceso de admisión al nivel superior desde el contexto chileno, en su estudio identifican que la admisión a cada casa de estudio se decide con base a un promedio ponderado que considera el puntaje en pruebas estandarizadas y el promedio de notas de enseñanza media.

En el contexto Estadounidense, indicadores como cartas de recomendación, cartas de intención, entrevista, ensayo personal, entre otros, son instrumentos complementarios a las pruebas de admisión (Santelices, et al, 2010), sin embargo, la revista Forbes, destaca 4 tendencias de admisión, entre ellas, una revolución en las pruebas estandarizadas, como el SAT (Scholastic Aptitude Test, por sus siglas en inglés), que ha mostrado una serie de incongruencias al no medir significativamente el potencial de éxito académico de los estudiantes (Legatt, 2020).

En México, las IES exigen como condición la aprobación de la educación media superior, como nivel educativo previo, sin embargo, el sistema educativo mexicano no indica un patrón de requisitos que regule la normativa de cada universidad para la admisión de aspirantes. García y Guerrero (2018), describen el caso de la Universidad de Guanajuato, en donde se ofrecen estudios de bachillerato y permiten el paso regulado de los egresados de este nivel al nivel superior. En IES de carácter privado, los exámenes de selección facilitan la clasificación de los alumnos de acuerdo a sus habilidades, lo que permite que ocurran ingresos de aspirantes con calificaciones no aprobatorias si la capacidad de la institución lo admite, sin embargo, Mainieri (2017), citando a Juarros (2006), destaca la necesidad de que los criterios de admisión tomen en consideración diversas dimensiones cualitativas, por ejemplo, las necesidades sociales regionales y las diferencias de origen de los estudiantes, con la finalidad de favorecer la equidad e inclusión en nivel superior.

1.2. Retención y deserción en Educación Superior

Henríquez y Escobar (2016) señalan que el fenómeno de la deserción se ha estudiado desde tres perspectivas:

1. Al interior de las IES, que se enfoca en los procesos asociados a la enseñanza-aprendizaje: calidad, pertinencia, la formación de los docentes y la estructura de la malla curricular;
2. Procesos externos asociados a lo educativo: contexto socioeconómico, posibilidades de financiamiento de los estudiantes, etc.
3. Factores provenientes del sistema educativo, la estructura social y su economía, que permiten comprender los cambios que han tenido las IES en la actualidad, especialmente en las características de los estudiantes.

Donoso, Donoso y Arias (2010), conceptualizan la deserción como el debilitamiento de las intenciones iniciales (conductas y actitudes personales en los alumnos de nuevo ingreso). Este fenómeno es de interés y relevancia para las instituciones de educación superior “debido al impacto socioeconómico en las instituciones y en la población en general, al disminuirse el número de personas formadas a nivel profesional, que puedan generar conocimientos (investigación, nuevas teorías) y recursos tecnológicos y económicos.” (Rueda, Urrego, Páez, Velázquez y Hernández, 2020).

Desde la literatura especializada, se entiende la deserción como un fenómeno multidimensional y complejo que no puede ser atribuido en todos los casos a un solo factor o a una combinación específica de ellos, sino que ciertos factores favorecen o dificultan la permanencia (Tinto, 1987).

Según Villano, Harrison, Lynch y Chen (2018), la retención estudiantil es un problema complejo, donde el ambiente de aprendizaje es una multitud de interacciones entre estudiantes, académicos y administrativos dentro del sistema de educación superior. Por lo que diversas instituciones han desarrollado e implementado sistemas de alerta temprana (SAT). Las SAT se encuentran diseñadas para brindar apoyo a los equipos de apoyo estudiantil en identificar estudiantes en riesgo, para proveer acompañamiento a los estudiantes de forma proactiva, con el propósito de detectar, de manera temprana, comportamientos de riesgo, con el objetivo de impulsar iniciativas de dirigidas a mejorar la retención estudiantil. (Villano, et al, 2018).

La retención es un fortalecimiento de las intenciones iniciales, a través de acciones destinadas a que el estudiante alcance los aprendizajes requeridos para permanecer en la institución y continúe estudiando. Cuando existe sinergia entre los factores familiares, compromiso con la institución, integración con los pares y expectativas, el estudiante alcanzaría un desarrollo académico y social acorde a lo esperado tanto por la institución como por el alumno. Los programas de retención de estudiantes se pueden desarrollar en distintos momentos, previos al ingreso a la IES o durante el tránsito académico. Donoso, Donoso y Arias (2010), señalan que las acciones que conllevan los programas de retención deben contemplar dos aspectos centrales de los estudiantes: su desarrollo personal y su situación financiera.

En concordancia con lo anterior, Fernández de Morgado (2015) señala tres factores clave para enfrentar satisfactoriamente los retos de la educación superior: (a) preparación académica previa; (b) hábitos relacionados con la auto-eficacia y manejo del stress; (c) integración y compromiso. El estudiante que se encuentra preparado académicamente, es decir, que cuenta con el conocimiento y las habilidades cognitivas necesarias. En contraparte, las IES deben contemplar tres elementos que inciden en la permanencia: (a) flexibilidad del currículo; (b) flexibilidad de los procesos administrativos; (c) infraestructura y ambiente de apoyo integral.

1.3. Medición del compromiso académico

El compromiso académico es uno de los factores de riesgo más amplios ya que se refiere a la interacción entre el tiempo, el esfuerzo y otros recursos relevantes invertidos tanto por los estudiantes como por las instituciones educativas que buscan optimizar la experiencia del estudiante y mejorar los resultados del aprendizaje así como desarrollar el rendimiento de los estudiantes (Trowler, 2010) por lo que la descripción de las conductas asociadas a dicho concepto puede que abarquen diversas áreas o conceptos siendo este un factor importante a ser estudiado en temas de retención académica.

En este sentido, el compromiso académico se ha convertido en una variable definitoria de la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior. El concepto sirve para profundizar en los temas de educación y aprendizaje, proporcionar herramientas a las IES para su toma de decisiones, esto se debe a que el compromiso del estudiante tiene muchos significados (Ashwin y McVitty, 2015), lo cual permite abordar diversas áreas que pueden describir el contexto y la interacción entre el estudiante y la institución educativa.

1.4. Medición de compromiso conductual, afectivo y cognitivo

De acuerdo con Reschly (2020), citando a Fredricks, Blumenfeld y Paris (2004) el compromiso conductual comprende tanto la conducta del estudiante como su participación en el proceso de aprendizaje así como actividades relacionadas a la escuela.

Los factores mencionados anteriormente pueden ser utilizados como indicadores de medición, con el propósito de servir como detectores de riesgo en etapas tempranas de la vida estudiantil, de la misma manera estos pueden cumplir el propósito de indicar el progreso de los estudiantes con los que se ha intervenido con anterioridad.

King (2020) menciona tres indicadores generales dentro del compromiso conductual, mismos que son desglosados en indicadores específicos, los cuales facilitan el seguimiento o aparición dentro del cuerpo estudiantil, estos indicadores se muestran en la Tabla 1.

El seguimiento a este mapa de indicadores brinda información del estudiante y facilita su seguimiento a lo largo de su estancia dentro de la Institución de Educación Superior mientras que dicho rastro de información procura una línea clara para el seguimiento de dichas conductas a nivel grupal o institucional.

Reschly (2020), citando a Archambault, Janosz, Fallu y Pagani (2009), destaca que el compromiso conductual tiene implicaciones tanto en el logro académico del estudiante como en su funcionalidad conductual. Aunque otros aspectos del compromiso académico tienen implicaciones y resultados, el compromiso conductual es el área que presta una mayor predicción en relación con el abandono escolar.

Tabla 1. *Indicadores de compromiso conductual.*

Indicadores generales	Indicadores específicos
Asistencia	Faltas Retardos Ausentismo
Incidentes de comportamiento	Suspensiones Derivación a directivos o servicios psicopedagógicos
Participación	Preparación Participación en el salón de clases Participación extracurricular

Fuente: Adaptado de King (2020).

Cook, Thayer, Fiat y Sullivan (2020), citando a Hidi y Harackiewicz (2000), mencionan que la motivación estudiantil es una de las preocupaciones más significativas para educadores y padres. El compromiso afectivo ha recibido atención como una faceta crítica que sirve para activar y despertar la motivación estudiantil, con la finalidad de exponer los comportamientos deseados que permitan el éxito escolar.

De acuerdo con los resultados de su investigación, Gansemer, et al. (2018), señalan que los requisitos de selectividad altos indican una competitividad en las escuelas, lo cual típicamente atrae estudiantes con menor probabilidad de abandonar después de 1 año.

1.5. Situación actual en la institución

A nivel institucional, como requisito de admisión se aplica la Prueba de Aptitud Académica (PAA), desarrollada por College Board, en un inicio modelada a partir de la traducción al español de la *Scholastic Aptitude Test*

(SAT), la cual fue conocida como *Spanish Scholastic Aptitude Test* (SSAT) durante su creación a principios de los años 60 (Maldonado-Rivera, 2009). La validez de los criterios utilizados en la admisión a instituciones selectivas de educación superior ha sido evaluada tradicionalmente por su capacidad de predecir indicadores académicos de corto y largo plazo (Santelices, 2010).

En la generación 2018 se identificó un índice de retención al primer año de 82%, sin embargo, el 5% de la matrícula solicitó cambio de campus de adscripción o de programa educativo. Cabe destacar que no se ha podido determinar si los cambios de escuela y de ciudad obedecen a cuestiones vocacionales, a insuficiencia económica o a que en ellas se encuentra la primera opción del estudiante. En los 3 campus se vio reflejado de la siguiente manera: Tijuana 85%; Mexicali 77% y Ensenada 88%.

Así mismo, se identificaron los siguientes puntos que deben considerarse para su análisis:

1. Desorientación vocacional, cambio de escuela, cambio de ciudad e insuficiencia académica fueron las causas más recurrentes de baja;
2. Es necesario contar con información respecto a si la carrera y la institución son la primera opción para los estudiantes;
3. Es pertinente revisar los criterios de selectividad para nuevas generaciones.

En este orden de ideas, se identifican factores que podrían indicar riesgo o éxito académico, así como permanencia o deserción. Estos indicadores, no se abordan por completo en el examen de admisión, por lo que resalta la necesidad de complementar los criterios de admisión y consolidar el perfil del alumno para la institución.

2. Metodología

Este estudio se desarrolló en tres fases. En la primera fase se redactaron los ítems basados en la teoría de *student engagement* ajustado en tres dimensiones: académica, personal y vocacional. Estos ítems fueron evaluados por jueces expertos y se valoró el grado de acuerdo de estos con el *coeficiente de validez de contenido* (CVC) de Hernández-Nieto. La segunda fase consistió en la aplicación del instrumento a estudiantes de nuevo ingreso a profesional de tres campus. Posteriormente, se estimó la confiabilidad del instrumento con los coeficientes de *alfa de Cronbach* y *omega de McDonald*. Para la tercera fase se elaboraron modelos de regresión lineal con las tres dimensiones del cuestionario como variables independientes y la cantidad de faltas y el promedio académico al primer semestre, así como la reinscripción al segundo semestre como variables dependientes.

2.1. Construcción del instrumento

Para la elaboración de los ítems se contó con la participación de cuatro expertos en el área de la psicología educativa quienes construyeron la primera versión del instrumento en tres dimensiones; académica, personal y vocacional. De esta manera, se elaboró un banco de 84 ítems (8 personal, 6 vocacional y 70 académico). El área “personal” se refiere a la descripción del contexto sociodemográfico del estudiante, mientras que el área “vocacional” busca identificar los motivos y la decisión de carrera a nivel superior. Por otro lado, el área “académica” se refiere a las aptitudes, habilidades y actividades académicas del estudiante en su contexto escolar. El banco de ítems fue revisado y evaluado por jueces expertos en educación y procesos educativos. Para ello se utilizó la plantilla de juicio de expertos de Escobar-Pérez y Cuervo-Martínez (2008), la cual consiste en cuatro categorías (suficiencia, claridad, coherencia y relevancia) con una escala de puntuación de uno a cuatro (no cumple con el criterio, bajo nivel, moderado nivel, alto nivel).

Para valorar el grado de acuerdo entre los expertos se utilizó el CVC de Hernández-Nieto que “permite medir y evaluar cuantitativamente la validez de contenido (en una escala de 0.0 a 1.0) de un instrumento determinado de recolección de datos, mediante la técnica de juicio de expertos” (Hernández-Nieto, 2002). Las limitaciones de nivel estadístico indican que este panel debe estar compuesto con una presencia mínima de tres y máximo de cinco expertos (Balbinotti, 2005), por lo que se consideró la participación de tres expertos para la evaluación de los ítems. Después de la retroalimentación de los expertos, se eliminaron diez ítems en total (1 del área personal, 2 del área vocacional y 7 del área académica), los cuales obtuvieron un CVC por debajo de .8 y se modificó la redacción de cuatro ítems para agregar claridad. Finalmente, el instrumento fue compuesto por 74 ítems (7 personal, 4 vocacional y 63 académico). Posteriormente se aplicó el instrumento a 630 candidatos a ingresar a educación superior.

2.2. Participantes y procedimiento

Los participantes en este estudio fueron jóvenes que se encuentran interesados en ingresar a uno de los tres campus de una institución privada de educación superior ($n = 630$) en las ciudades de Ensenada 86 (14%),

Mexicali 358 (58%) y Tijuana 174 (28%), todas ellas en el noroeste de México en el estado de Baja California. Tras la aplicación del instrumento, se revisó la base de datos para eliminar a quienes no respondieron completamente al menos dos áreas del instrumento (1.94%) dejando un total de 618 participantes: 273 mujeres (44%) y 345 hombres (56%) con una media de edad de 18.26 años ($DE = 1.95$).

El 94.4% de la muestra declara haber cursado sus estudios de bachillerato de forma escolarizada, el 5.3% en sistema abierto y 1 en sistema semiescolarizado (<1%). El tipo de bachillerato cursado por los participantes es de tipo general 484 (78%); Bachillerato Internacional (BI) 47 (8%) y técnicos 87 (14%). Los participantes proceden fuera de México el 6.1%, fuera de Baja California el 11.5% y dentro de Baja California el 82.4%. En cuanto a las actividades extraescolares que realizan los participantes, se encontró que el 71.4% no trabaja, el 3.5% trabaja tiempo completo, el 8.1% trabaja medio tiempo y el 17% colabora en la empresa familiar. El 14.6% de la muestra no cuentan familia nuclear con carrera, mientras que el 62.6% cuenta con dos o más familiares con carrera, y, el 22.8% tiene al menos un familiar con carrera universitaria culminada.

2.3. Métodos estadísticos

Para obtener evidencia de confiabilidad del cuestionario, se calculó el *coeficiente alfa de Cronbach* para estimar la consistencia interna e identificar la magnitud de la covarianza de los ítems y la medida en la que el constructo permea en dichos ítems (Ventura y Caycho, 2017) y *coeficientes omega de McDonald*, que consisten en “estimaciones de confiabilidad calculadas a partir de estimaciones de parámetros de modelos analíticos de factores especificados para representar asociaciones entre los elementos de una prueba y el constructo objetivo de la prueba” (Flora, 2020). Estos cálculos se realizaron para el conjunto total de ítems del cuestionario y para cada una de las tres áreas del cuestionario.

Como evidencia de validez del cuestionario, se analizó la relación entre las puntuaciones del cuestionario y la cantidad de faltas, las puntuaciones del cuestionario y el promedio de calificaciones, por último, las puntuaciones del cuestionario y la reinscripción al segundo semestre. Para este fin, se elaboró un modelo de regresión lineal, en los que pueden analizarse variables explicativas y permite hacer una predicción del comportamiento de las variables estudiadas en un determinado punto o momento (Reding, Zamora y López, 2011).

Con la cantidad de faltas en el semestre y la calificación promedio obtenida en el semestre como variable dependiente, y las tres áreas del cuestionario como las variables independientes. Finalmente se compararon las puntuaciones en cada área del cuestionario de los estudiantes que sí se inscribieron al segundo semestre con los puntajes de aquellos que no.

3. Resultados

En el análisis descriptivo de los puntajes totales del cuestionario (Tabla 2) se encuentra que el rango de las puntuaciones de las desviaciones típicas del área académica se encuentra entre .15 y 1.36; en el área personal entre .17 y 1.19 y en la vocacional entre .72 y 1.36.

Tabla 2. Estadística descriptiva de las tres áreas del cuestionario.

	n	Media	DE		n	Media	DE
Académica				Académica			
c21	596	.17	.69	c28f	618	1.63	.88
c25a	596	1.34	.79	c29a	596	.04	.18
c25b	596	1.96	.78	c29b	596	.38	.49
c25c	596	2.74	.53	c29c	596	.54	.50
c25d	596	2.09	.81	c29d	596	.42	.49
c25e	596	1.93	.90	c29e	596	.31	.46
c25f	596	2.26	.86	c29f	596	.25	.44
c26a	596	.68	.82	c29g	596	.05	.21
c26b	596	.46	.65	c29h	596	.04	.20
c26c	596	.67	.82	c29i	596	.04	.18
c26d	596	.66	.80	c29j	596	.08	.27
c26e	596	.21	.48	c29k	596	.31	.46
c26f	596	.15	.43	c29l	596	.05	.21

c26g	596	.51	.69	c29m	596	.02	.15
c26h	596	.28	.55	c29n	596	.09	.28
c26i	596	.75	.83	c30	596	.22	.41
c26j	596	2.32	.96	c31	596	.33	.47
c26k	596	1.17	.93	c32	596	.35	.48
c26l	596	.57	.84	c33a	596	.11	.37
c26m	596	.58	.80	c33b	596	.14	.37
c26n	596	.36	.63	c33c	596	.42	.71
c26o	596	1.25	1.08	c34	596	.86	1.36
c26p	596	1.49	1.07	c35	596	.18	.59
c26q	596	1.09	.98	c36	596	.32	.79
c26r	596	.48	.77	c37	596	.12	.39
c27a	596	.45	.67	<u>Personal</u>			
c27b	596	.37	.64	c07	618	.04	.34
c27c	596	.40	.66	c08	618	.53	1.14
c27d	596	.40	.68	c10	618	.01	.17
c27e	596	.52	.73	c11	618	.12	.58
c27f	596	.71	.87	c12	618	.89	1.19
c27g	596	.58	.80	c13	618	.44	.79
c27h	596	.45	.71	c14	618	.22	.79
c28a	618	1.99	.89	<u>Vocacional</u>			
c28b	618	2.27	.79	c16	618	.50	1.12
c28c	618	2.08	.92	c17	618	.30	.89
c28d	618	1.87	.85	c19	618	.85	1.36
c28e	618	2.44	.71	c20	618	.18	.72

Nota: n =muestra; DE =desviación estándar. Fuente: Elaboración propia.

Por otro lado, en la Figura 1 se aprecia que la distribución de puntuaciones en los tres diferentes campus es aproximadamente similar, donde las puntuaciones del área vocacional muestran una asimetría positiva bastante extrema.

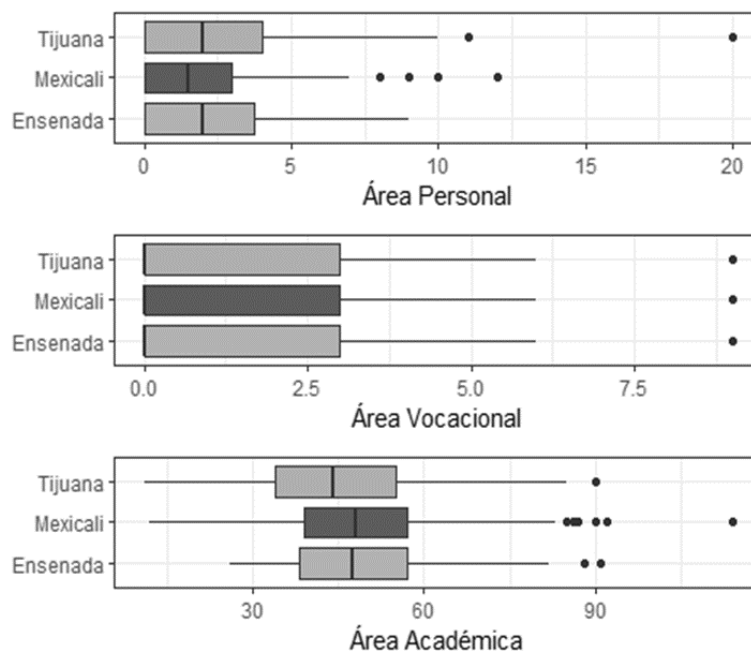


Figura 1. Distribuciones de puntuaciones de cada área del cuestionario en los tres campus.

3.1. Índices de consistencia interna y modelos de correlación lineal

El *alfa de Cronbach* calculado tomando todos los ítems como una sola dimensión fue de .84, y el ω_i fue de .88 ($\omega_h = .49$), indicando en general una adecuada consistencia interna. El *alfa de Cronbach* calculado para cada una de las áreas mostró que el área académica obtuvo la mayor consistencia interna ($\alpha_{\text{Académica}} = .87$), seguida del área vocacional ($\alpha_{\text{Vocacional}} = .58$), mientras que el área personal obtuvo un índice bajo ($\alpha_{\text{Personal}} = .32$). A su vez, los valores de *omega de McDonald* total siguieron un patrón similar, con el área académica con el mayor índice ($\omega_i = .89$), seguido del área vocacional ($\omega_i = .66$), y luego del área personal ($\omega_i = .47$).

Las correlaciones entre las tres áreas del cuestionario fueron cercanas a cero, indicando que cada área efectivamente evaluaba diferentes aspectos (Tabla 3).

Tabla 3. Correlaciones crudas y corregidas entre las tres áreas del CPAA.

	Personal	Vocacional	Académica
Personal	.318	.004	-.075
Vocacional	.002	.579	.083
Académica	-.040	.059	.875

Nota: La tabla muestra las correlaciones crudas (debajo de la diagonal) y corregidas (arriba de la diagonal) entre las tres áreas del cuestionario (la línea diagonal son los valores alfa de Cronbach). Fuente: Elaboración propia.

En la Tabla 4 se observa la relación entre las categorías del instrumento, los niveles de riesgo, el promedio final, faltas acumuladas en el primer semestre, así como los datos de retención y deserción en la reinscripción al segundo semestre. En las áreas personal y vocacional, la categoría de alto riesgo fue indicativa de deserción, pues el porcentaje de estudiantes fue mayor. Sin embargo, para la categorización que se utilizó para riesgo medio, únicamente el área personal mostró sensibilidad a la deserción. Se puede observar también la relación entre el riesgo detectado y el promedio y las faltas, en las áreas vocacional y personal. Sin embargo, se identificó un solo caso de riesgo alto en el área académica, que no tiene indicadores de riesgo en faltas o promedio.

Tabla 4. Frecuencias y porcentajes de deserción de cada categoría.

Personal	Desertaron	No desertaron	Promedio	Faltas
1-Riesgo bajo	25 (10.9%)	205 (89.1%)	89.5 (17.65)	5.0 (10.99)
2-Riesgo medio	55 (15.2%)	308 (84.8%)	85.5 (21.69)	8.7 (18.89)
3-Riesgo alto	10 (40.0%)	15 (60.0%)	76.0 (27.61)	13.2 (16.68)
Vocacional	Desertaron	No desertaron	Promedio	Faltas
1-Riesgo bajo	50 (13.1%)	333 (86.9%)	87.6 (19.39)	6.6 (15.12)
2-Riesgo medio	26 (14.1%)	159 (85.9%)	85.7 (21.42)	8.3 (16.70)
3-Riesgo alto	14 (28.0%)	36 (72.0%)	82.1 (27.12)	12.2 (23.09)
Académica	Desertaron	No desertaron	Promedio	Faltas
1-Riesgo bajo	56 (16.0%)	293 (84.0%)	88.6 (18.89)	5.9 (12.04)
2-Riesgo medio	33 (13.4%)	213 (86.6%)	83.7 (23.35)	9.9 (21.09)
3-Riesgo alto	0 (0%)	1 (100%)	94.8 (0)	6.0 (0)

Nota: La tabla muestra datos de deserción y no deserción en frecuencia absoluta y relativa (porcentaje); el promedio final en escala de 0-100; las faltas se muestra el promedio de la muestra estudiada. Fuente: Elaboración propia.

Relación con ausentismo

Se analizó la relación entre las puntuaciones del cuestionario y la cantidad de faltas que tuvieron los estudiantes en su primer semestre (2020-2), como una evidencia de validez del cuestionario. Para esto, se elaboró un modelo de regresión lineal con la cantidad de faltas en el semestre como variable dependiente, y las tres áreas del cuestionario como las variables independientes. El modelo fue estadísticamente significativo ($p < .001$), aunque la varianza explicada fue baja ($R^2_{adj} = .057$). El área personal fue la que mejor predijo las faltas de los estudiantes ($\beta_{\text{Personal}} = 1.35, p < .001$), seguida del área académica ($\beta_{\text{Académica}} = .13, p = .004$), y, por último, el área vocacional apenas fue estadísticamente significativa ($\beta_{\text{Vocacional}} = 0.51, p = .035$). Mayores puntajes obtenidos en cada una de las áreas del cuestionario predijeron mayor cantidad de faltas en el semestre.

Relación con promedio de calificaciones

Se analizó la relación entre las puntuaciones del cuestionario y el promedio de calificaciones obtenidas durante el primer semestre (2020-2), como una evidencia de validez del cuestionario. Para esto, igual que con las faltas, se elaboró un modelo de regresión lineal con la calificación promedio obtenida en el semestre como variable dependiente, y las tres áreas del cuestionario como las variables independientes. El modelo fue estadísticamente significativo ($p < .001$), aunque la varianza explicada fue baja ($R^2_{adj} = .057$). El área personal fue la que mejor predecía el promedio de los estudiantes ($\beta_{Personal} = -1.75, p < .001$), seguida del área académica ($\beta_{Académica} = -.18, p = .002$), y, por último, el área vocacional no fue estadísticamente significativa ($\beta_{Vocacional} = -.47, p = .123$). Mayores puntuaciones en las áreas personal y académica del cuestionario predijeron menor promedio durante el primer semestre.

Relación con deserción hacia segundo semestre

Posteriormente se analizó la relación entre las puntuaciones del cuestionario y el que los estudiantes se hubieran inscrito al segundo semestre, tomado como un indicador de deserción del programa de estudios, a su vez, esta relación sería indicativa de evidencia de validez del cuestionario. Para esto, se compararon las puntuaciones en cada área del cuestionario de los estudiantes que sí se inscribieron al segundo semestre con los puntajes de aquellos que no. Se observaron diferencias estadísticamente significativas en el área personal del cuestionario ($W = 18904, p = .001$). Sin embargo, no se encontraron diferencias en el área vocacional ($W = 21175, p = .05$), ni académica ($W = 24287, p = .25$). Tampoco el puntaje total mostró diferencias significativas ($W = 22327, p = .87$).

4. Conclusiones y discusión

Se observó que las puntuaciones del área personal lograron diferenciar las faltas y los promedios de calificaciones que los estudiantes obtuvieron en su primer semestre, además de diferenciar también aquellos estudiantes que no se inscribieron al segundo semestre. El área vocacional sólo distinguió las faltas del primer semestre, pero de manera marginalmente significativa, en cambio no fue un predictor adecuado del promedio ni de la deserción. El área académica fue un predictor del promedio, y de las faltas del primer semestre, pero no de la deserción.

Análisis de categorías de riesgo académico

Se utilizaron tres categorizaciones de nivel de riesgo según las puntuaciones obtenidas en cada área del cuestionario y en el puntaje total: riesgo bajo, medio y alto. En el área personal y vocacional, los estudiantes se clasificaron como riesgo bajo (puntajes entre 0 y 1), medio (puntajes entre 1 y 7) o alto (puntajes mayores o iguales a 8). En el área académica, los puntajes fueron: bajo (0-50), medio (51-100) y alto (101 o más). Para las puntuaciones totales: bajo (0-52), medio (53-100) y alto (101 o más).

En el análisis de consistencia interna, el cuestionario mostró valores adecuados, excepto en el área vocacional. Considerando que esta área tiene 6 ítems, se infiere que la baja consistencia es debido a esto, en cuyo caso, sería adecuado incorporar más ítems para fortalecer este índice de esa escala.

En cuanto a evidencias de validez, se observó que las puntuaciones del área personal lograron diferenciar las faltas y los promedios de calificaciones que los estudiantes obtuvieron en su primer semestre, además de diferenciar también aquellos estudiantes que no se inscribieron al segundo semestre. El área vocacional sólo distinguió las faltas del primer semestre, pero de manera marginalmente significativa, en cambio, no fue un predictor adecuado del promedio ni de la deserción. El área académica fue un predictor del promedio, y de las faltas del primer semestre, pero no de la deserción.

Las categorías usadas para los tres niveles de riesgo fueron sensibles a la deserción escolar en las áreas personal y vocacional, pero no en el área académica. Particularmente, los estudiantes categorizados en alto riesgo tuvieron porcentajes de deserción del doble o más que los categorizados en riesgo bajo y medio. Futuras revisiones podrían buscar los puntos de corte más sensibles para estas categorías, así como diversificar las dimensiones del instrumento que permitan la medición de otros factores generales de riesgo que puedan orientar la definición de perfiles específicos de alumnos.

5. Referencias bibliográficas

Ashwin, P. y McVitty, D. (2015). The Meanings of Student Engagement: Implications for Policies and Practices. En A. Curaj, L. Matei, R. Pricopie, J. Salmi y P. Scott (Eds.), *The European Higher Education Area* (pp. 343-359). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-319-20877-0_23

- Balbinotti, M. (2005). Para se avaliar o que se espera: reflexões acerca da validade dos testes psicológicos. *Aletheia*, 21, 43-52. http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-03942005000100005&lng=pt
- Bean, J. P. (1988). Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition by Vincent Tinto. *The Journal of Higher Education*, 59(6), 708. <https://doi.org/10.2307/1982243>
- Cook, C. R., Thayer, A. J., Fiat, A., y Sullivan, M. (2020). Interventions to Enhance Affective Engagement. En A. Reschly, A. Pohl y S. Christenson (Eds.), *Student Engagement* (pp. 203-237). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-37285-9_12
- Donoso, S., Donoso, G. y Arias, Ó. (2010). Iniciativas de retención de estudiantes en educación superior. *Revista Calidad en la educación*, 33(12), 16-44. <http://dx.doi.org/10.31619/caledu.n33.138>
- Escobar-Pérez, J. y Cuervo-Martínez, A. (2008). Validez de contenido y juicio de expertos: una aproximación a su utilización. *Avances en medición*, 6(1), 27-36.
- Fernández de Morgado, N. (2015). Retención y persistencia estudiantil en instituciones de educación superior: una revisión de la literatura. *Paradigma*, 30(2), 39-61. http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1011-22512009000200004&lng=es&tlng=es
- Flora, D. (2020). Your Coefficient Alpha Is Probably Wrong, but Which Coefficient Omega Is Right? A Tutorial on Using R to Obtain Better Reliability Estimates. *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, 3 (4), 484-501. <https://doi.org/10.1177/2515245920951747>
- Gansemer-Topf, A. M., Downey, J., y Thompson, K. (2018). Did the Recession Impact Student Success? Relationships of Finances, Staffing and Institutional Type on Retention. *Research in Higher Education*, 59, 174-197. <https://doi.org/10.1007/s11162-017-9462-2>
- García-Herrera, M., y Guerrero-Franco, E. (2018). Pase Regulado: Vinculación de los alumnos de nivel medio superior al nivel superior, *Congresos CLABES*. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1933>
- Guerrero-Barrios, J. y Faro-Resendiz, M. (2012). Breve análisis del concepto de Educación Superior. *Alternativas en psicología*, 16. 34-41. <https://alternativas.me/index.php/agosto-septiembre-2012/6-breve-analisis-del-concepto-de-educacion-superior>
- Henríquez, N. y Escobar, D. (2016). Construcción de un modelo de alerta temprana para la detección de estudiantes en riesgo de deserción de la Universidad Metropolitana de ciencias de la educación. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*. 21 (71), 1221-1248. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-66662016000401221&lng=es&tlng=es
- Hernández-Nieto, R. (2002). Contribuciones al análisis estadístico. *Revista Venezolana de Ciencia Política*, 23, 132-134.
- King, K. (2020) Interventions to Enhance Behavioral Engagement. En A. Reschly, A. Pohl y S. Christenson (Eds.), *Student Engagement* (pp. 133-156). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-37285-9_8
- Legatt, A. (2020). *4 College Admissions Trends For 2020*. <https://www.forbes.com/sites/avivalegatt/2020/01/06/4-college-admissions-trends-for-2020/#7c8db5a506ff>
- Lucio, R., Rapp-Paglicci, L., y Rowe, W. (2011). Developing an Additive Risk Model for Predicting Academic Index: School Factors and Academic Achievement. *Child and Adolescent Social Work Journal*, 28(2), 153-173. <https://doi.org/10.1007/s10560-010-0222-9>
- Mainieri, A. (2017). Innovaciones en modelos de admisión. Estudio de casos y estrategias de inclusión en educación superior. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 17(3), 1-41. <https://doi.org/10.15517/aie.v17i3.30215>
- Maldonado-Rivera, M. (2009). *The History of the Puerto Rico and Latin America Office*. <https://secure-media.collegeboard.org/pdf/cb-prlao-history-full-publication-2009.pdf>
- Ortiz, J. y Rúa, A. (2017). Gestión de la Calidad y Diseño Específico de los Procesos de Admisión en el Sistema Universitario Español: Estudio de Caso en una Universidad Privada. *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 15(1), 87-106. <https://doi:10.15366/reice2017.15.1.006>
- Reding-Bernal A, Zamora-Macorra M. y López-Alvarenga J. C. (2011). ¿Cómo y cuándo realizar un análisis de regresión lineal simple? Aplicación e interpretación. *Dermatología Revista Mexicana*, 55(6), 395-402.
- Reschly A. L. (2020). Dropout Prevention and Student Engagement. En A. Reschly, A. Pohl y S. Christenson (Eds.), *Student Engagement* (pp. 31-54). Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-37285-9_2
- Rueda, S. M., Urrego, D., Páez, E., Velázquez, C. y Hernández, E. M. (2020). Perfiles de riesgo de deserción en estudiantes de las sedes de una universidad colombiana. *Revista de Psicología*, 38(1), 275-297. <https://doi.org/10.18800/psico.202001.011>
- Santelices, M. V., Ugarte, J. J., Flotts, M. P., Radovic, D., Catalán, X. y Kyllonen, P. (2010). Medición de nuevos atributos para el sistema de admisión a la educación superior en Chile. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 3 (2) 50-75 <http://www.rinace.net/riece/numeros/vol3-num2/art3.pdf>
- Tinto, V. (1987). *Leaving college: Rethinking the causes and cures of student attrition*. University of Chicago Press.
- Tinto, V. (2010). From Theory to Action: Exploring the Institutional Conditions for Student Retention. En J. Smart (Ed.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research*, 25, (pp. 51-89). Springer, Dordrecht. https://doi.org/10.1007/978-90-481-8598-6_2
- Trowler, V. (2010). Student Engagement Literature Review. *The Higher Education Academy*, (November), 1-15. http://americandemocracy.illinoisstate.edu/documents/democratic-engagement-white-paper-2_13_09.pdf

- Ventura, J. y Caycho, T. (2017). El coeficiente Omega: un método alternativo para la estimación de la confiabilidad. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 15 (1), 625-627. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=77349627039>
- Villano, R., Harrison, S., Lynch, G. y Chen, G. (2018). Linking early alert systems and student retention: a survival analysis approach. *Higher Education*, 76, 903–920. <https://doi.org/10.1007/s10734-018-0249-y>