

## *College Dropout Risk Questionnaire (CDUe) based on the ecological model\**

Pp. 244 - 263

*Claudia Patricia Navarro-Roldan  
Laura Estefanía Zamudio Sisa*

Claudia Patricia Navarro-Roldan\*\*  
Laura Estefanía Zamudio Sisa\*\*\*

enero-junio / 21

**tesis Psicológica** Vol. 16 - N°1  
ISSN-L 1909-8891 | E-ISSN 2422-0460

244

- \* Los hallazgos aquí presentados hacen parte del proyecto de investigación Modelo Psicosocial de alertas tempranas de deserción universitaria académica y no académica, SGI 2395. Financiado por la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia y la Universidad de Boyacá, convenio 0027, ejecutado entre el 2018 y el 2020.
- \*\* Doctora en psicología, profesora asociada de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia; investigador asociado en Minciencias, líder del grupo Desarrollo humano, cognición y educación escalafonado en categoría A en Minciencias. Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-6742-4797> Correspondencia: [claudia.navarro@uptc.edu.co](mailto:claudia.navarro@uptc.edu.co)
- \*\*\* Psicología, semillerista de investigación del grupo Desarrollo humano, cognición y educación escalafonado en categoría A en Minciencias. Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-9837-016X> Correspondencia: [laura.zamudio@uptc.edu.co](mailto:laura.zamudio@uptc.edu.co)

# Cuestionario de Riesgo de Deserción Universitaria (CDUe) basado en el modelo ecológico\*

Cómo citar este artículo: Navarro-Roldán, C.P., & Zamudio, L.E. (2021). Cuestionario de Riesgo de Deserción Universitaria (CDUe) basado en el modelo ecológico. *Revista Tesis Psicológica*, 16(1), 244-263. <https://doi.org/10.37511/tesis.v16n1a12>

Recibido: junio 11 de 2020  
Revisado: julio 1 de 2020  
Aprobado: noviembre 13 de 2020

## ABSTRACT

Background: The Ecological Theory of Human Development allows understanding university dropout as a multidimensional and multivariate phenomenon, but the existing questionnaires have not been structured or validated under this theoretical perspective. Objective: To construct and validate a questionnaire to evaluate the perceived risk of desertion in university students, based on the perception of incongruities in the interaction processes between the student and their proximate and distal ecological environments that generate non-compliance with the expectations of professional training. Methodology: It was a psychometric study with an empirical-analytical approach, quantitative, descriptive methodology, with individual cross-sectional measures. Stratified probability sampling was used to select 729 students from two Colombian universities. Results: The factorial structure of the questionnaire explains 38% of the variance, with 49 items ( $\alpha > .68$ ;  $> .67$ ) grouped into five scales (micro level: self-efficacy and vocational decision; meso level: functional and dysfunctional support networks; macro level: curricular support structure and labor market insertion). The unidimensional job placement scale for final year students grouped 14 items ( $\alpha > .8$ ;  $> .8$ ) and explained 22.45% of the variance. The self-efficacy, support networks, and curricular support scales have good levels of sensitivity, and the vocational decision scale has a high level of specificity. Conclusions: There is evidence of construct validity, convergent validity, and psychometric reliability of the questionnaire to detect early dropout alerts in students from the ecological theory. The questionnaire is useful for a longitudinal follow-up; this multidimensional model associates the analysis of time, gender, and university (public or private).

**Keywords:** dropout rate, dropout student, university student, psychological exam, multiple-option test.

## RESUMEN

Antecedentes: La Teoría Ecológica del Desarrollo Humano permite comprender la deserción universitaria como fenómeno multidimensional y multivariado, pero los cuestionarios existentes no han sido estructurados ni validados bajo esta perspectiva teórica. Objetivo: Construir y validar un cuestionario para evaluar el riesgo percibido de deserción en estudiantes universitarios, desde la percepción de las incongruencias en los procesos de interacción del estudiante y sus entornos ecológicos próximos y distales que generan incumplimiento de las expectativas de formación profesional. Metodología: Estudio psicométrico con enfoque empírico-analítico, de tipo cuantitativo, metodología descriptiva, con medidas transversales individuales. Se usó muestreo probabilístico estratificado para seleccionar 729 estudiantes, de dos universidades colombianas. Resultados: La estructura factorial del cuestionario explica el 38% de la varianza, con 49 ítems ( $\alpha > .68$ ;  $w > .67$ ) agrupados en cinco escalas (nivel micro: autoeficacia y decisión vocacional; nivel meso: redes de apoyo funcionales y disfuncionales; nivel macro: estructura de soporte curricular e inserción laboral). La escala unidimensional de inserción laboral para estudiantes de último año de carrera, agrupó 14 ítems ( $\alpha > .8$ ;  $w > .8$ ) y explica el 22,45% de la varianza. Las escalas autoeficacia, redes de apoyo y soporte curricular poseen buenos niveles de sensibilidad; y la escala de decisión vocacional posee alto nivel de especificidad. Conclusiones: Existe evidencia de validez de constructo, de validez convergente y de fiabilidad psicométrica del cuestionario para detectar alertas tempranas de deserción en estudiantes desde la teoría ecológica. El cuestionario es útil para un seguimiento longitudinal; este modelo multidimensional asocia el análisis del tiempo, el género y la universidad (público o privado).

**Palabras clave:** tasa de deserción escolar, estudiante desertor, estudiante universitario, examen psicológico, prueba de opción múltiple.

## Introducción

Deserción universitaria es el abandono temporal o definitivo de un estudiante del sistema universitario durante un año continuo (Viale, 2014). Colombia posee una cobertura de educación superior del 52% para jóvenes entre 17 y 24 años, pero con una tasa de deserción acumulada por cohorte del 42% y semestral del 12% (Ferreira, Avitabile, Botero, Haimovich & Urzúa, 2017). Entre 40 y 50 mil estudiantes anualmente desertan de sus carreras en las Instituciones de Educación Superior (IES) y las estadísticas del Ministerio de Educación (MEN) (2019) revelan que, desde el 2005, la deserción ha sido consistente, reportando pequeños decrementos anuales (entre 3% y el 5% anual, aproximadamente) y son los estudiantes de primer y último año de carrera quienes más desertan.

Estas cifras ubican a Colombia como el segundo país en América Latina con mayor tasa de deserción universitaria, lo cual impacta de forma negativa el desarrollo del potencial para innovar y transferir nuevo conocimiento a la sociedad, así como los problemas de salud mental de los desertores y sus familias, entre otras consecuencias asociadas (Medina & Gaytán, 2020). Generalmente, las IES analizan los determinantes de su deserción desde modelos que articulan causas individuales, académicas, socioeconómicas e institucionales (Patiño & Cardona, 2012). Por ejemplo, Vélez, Gómez, Portilla y Velásquez (2006), a partir de análisis probabilísticos encontraron que en IES públicas existe mayor riesgo de deserción para estudiantes asociado a variables como: casados; que habitan en zonas conurbadas; que poseen dificultades socioeconómicas; que reprueban asignaturas; que han desertado de otra universidad o programa o, han ingresado a un programa de segunda opción sin realizar transferencia a otra carrera.

En la misma línea, a partir de un diseño de investigación *ex post facto* con metodologías mixtas,

Sánchez, Navarro y García (2009) encontraron que las causas más comunes de deserción (cerca al 80%) son factores socioeconómicos (bajos ingresos familiares, desempleo e incompatibilidad trabajo-estudio); individuales (desmotivación e insatisfacción académica, adaptación al sistema universitario); y en menor prevalencia los factores académicos (reprobar las asignaturas) e institucionales (sistemas de apoyo y bienestar al estudiante). Por su parte, Navarro-Roldán (2016) desde un diseño exploratorio de corte transversal encontró que el rendimiento académico, como mecanismo para permanecer en el sistema universitario, es explicado por la motivación hacia la carrera, haber cursado más semestres y presentar baja morosidad en la entrega de deberes académicos.

Por otro lado, en población universitaria privada, Rojas (2008) en un análisis cualitativo encontró que los factores institucionales primaron en la decisión de desertar (oferta insuficiente de horarios, rigidez en la administración académica), así como factores individuales (rendimiento académico y adaptación universitaria). Barrera, Casallas y Sastre (2015) a través de metodologías mixtas, asociaron la deserción a aspectos vocacionales, rendimiento académico, factores financieros y la calidad académica de las IES. Ariza, Torres y Varela (2013) en un análisis cuantitativo de estadísticas de rendimiento y la retención, concluyeron que prevalecen causas asociadas a las actitudes del alumnado, aspectos sociales, académicos, económicos, institucionales, socioeconómicos y de adaptación del sujeto a la institución. Gasca y Arias (2014) analizan cuantitativamente variables académicas, psicológicas, institucionales y socioeconómicas en estudiantes desertores de psicología concluyendo que, priman los factores socioeconómicos en la decisión de desertar. Salim, Valencia, Ruíz y Cadavid (2020) en un estudio exploratorio-descriptivo, concluyeron que los factores influyentes de la deserción son el apoyo familiar y financiero recibido, así como la falta de afinidad con el ambiente universitario.

En síntesis, la evidencia analizada revela que, la deserción universitaria es un fenómeno multidimensional y multivariado e involucra factores intrapersonales del estudiante para adaptarse a exigencias académicas, investigativas y sociales de las IES con relación a la interacción con sus entornos (familia, pares, políticas, economía y sistemas de educación). Por ello, el análisis de este fenómeno no puede reducirse al uso de modelos cognitivo-productivos o, de condiciones socio-económicas y demográficas del estudiante, que restringen las variables involucradas, así como su interacción. En su lugar, deberían enfocarse en su carácter multivariado y multidimensional; este estudio pretende aportar insumos en esta línea.

Para Hess (2000) la Teoría Ecológica del desarrollo humano de Bronfenbrenner (1994) permite analizar la deserción educativa a partir de las habilidades, actitudes y comportamientos que dirigen las interacciones de un estudiante con sus entornos. Schmitt y Santos (2016) argumentan que, esta teoría permite comprender la deserción universitaria del estudiante con relación a las influencias socio ambientales. No obstante, la evidencia empírica resulta ser aun insipiente (Arana, Castañeda-Sound, Blanchard & Aguilar, 2011; Mendoza, Malcolm & Parish, 2015). Además, algunos estudios no usan la observación o cuestionarios estructurados y validados, en su lugar, usan entrevistas semiestructuradas o de revisiones teóricas de estudios previos orientados desde modelos teóricos diversos que, aunque consideren variables o factores de riesgo similares, teóricamente dejan de lado las influencias socio ambientales sobre el desarrollo del propio estudiante cuando actúa en una institución de educación superior.

Desde la Teoría Ecológica, Bronfenbrenner (1987, 2011) conceptúa el desarrollo humano como una red compleja, dinámica e interactiva

de entornos o ambientes ecológicos anidados. El ser es una entidad activa, que usa mecanismos de progresiva acomodación para percibir, conceptuar y relacionarse con sus ambientes ecológicos inmediatos (familia, amigos, profesores) o distales (institución, sistema educativo). El ambiente ecológico abarca el conjunto de las interconexiones entre distintos entornos inmediatos y las influencias que sobre ellos se ejercen desde entornos más amplios. Entonces, cualquier variación en los ambientes ecológicos, por más simple que parezca, genera impactos en los entornos restantes. Estos cambios solo pueden ser predichos a través de la observación de las acciones del sujeto o, explicitar sus percepciones, opiniones, creencias, entre otros, sobre el contexto de un sistema ecológico más extenso.

Siguiendo el modelo de Bronfenbrenner, Persona, Proceso, Contexto y Tiempo (PPCT), Schmitt y Santos (2016) realizaron un estudio cualitativo meta-teórico de los modelos de deserción más usados en las últimas décadas: a) basados en teorías sociológicas (Astin, 1985; Pascarella & Terenzini, 2005) sobre la integración, el involucramiento o las interacciones informales; y b) basados en teorías psicológicas sobre los procesos de desarrollo y resultados de aprendizaje (Cabrera, Mejia & Fernández, 2015; Seidman, 1993). Estos autores encontraron 33 variables “integrativas” de la deserción estudiantil así: el eje persona (P) involucra características individuales a partir del potencial biológico, habilidades, competencias y experiencias socioculturales. En este eje se clasificaron: el conocimiento escolar adquirido, las habilidades, las competencias, la personalidad, las expectativas iniciales de la carrera, la profesión y la universidad. El eje proceso (P) incluye el desarrollo humano y agrupó: la orientación vocacional y profesional, las intenciones y metas educacionales, las interacciones sociales, adaptación normativa / burocrática e intención de persistir. En el

eje contexto (C) o ambiente global que involucra todos los niveles (i.e., micro-, meso-, exo- y macrosistema) se agruparon: el soporte familiar, el soporte institucional, el feedback educacional y las aspiraciones por la carrera/profesión. Finalmente, el eje tiempo (T), está relacionado con los cambios y continuidades en el desarrollo vital, y en él se agruparon: la expectativa temporal para la obtención de metas académicas, el tiempo dedicado a los estudios, las expectativas futuras y las experiencias previas.

Por su parte, Jones (2018) propone un modelo de siete microsistemas, revelando la relación entre la interacción de estudiante con sus ambientes ecológicos, y el desarrollo de su compromiso o de su alienación. Primero, la vida preuniversitaria, indica antecedentes y experiencias del estudiante al ingresar a la universidad que fundamentan sus expectativas de éxito y fracaso. Segundo, la transición del primer año universitario, ubicando procesos de instalación, identidad institucional e integración social exitosa. Tercero, la interacción con compañeros universitarios y grupos de amistad, que favorecen o entorpecen el bienestar emocional y el desarrollo académico. Cuarto, antecedentes sociales fuera de la universidad que, permiten apoyo y aliento continuo, fortaleciendo la autoconfianza para enfrentar desafíos y ser independientes. Quinto, la interacción con el programa de estudios para lograr resultados de aprendizaje y formación esperados. Sexto, la participación en actividades extracurriculares. Por último, la preparación para la inserción al contexto laboral, o formación postgradual, que integran las interacciones que generan seguridad respecto al desarrollo de habilidades y capacidades requeridas por los mercados laborales. En este sentido, el autor afirma que, si el estudiante está comprometido, estará motivado para usar su energía e interactuar activamente con su entorno, lo que lleva a un mayor nivel de aprendizaje y desarrollo; pero, si está alienado, el nivel de

interacción es limitado, generando procesos de aprendizajes efímeros y superficiales.

En suma, la Teoría Ecológica del Desarrollo Humano es una vía para comprender el proceso por el cual un estudiante deserta del sistema universitario, desde una mirada multidimensional y multivariada, dado que los cuestionarios existentes no han sido estructurados para comprender las relaciones inter-contextuales que influyen en el fenómeno. Por ello, el objetivo de este estudio es construir y validar un cuestionario que permite detectar de forma temprana el riesgo percibido de deserción universitaria, a partir de la percepción de incongruencias en los procesos de interacción del estudiante y sus entornos ecológicos próximos y distales que generan incumplimiento de las expectativas de los estudiantes. La pregunta que orienta este estudio es ¿Cuáles son las evidencias de validez (constructo y convergente) y la fiabilidad psicométrica de un cuestionario para detectar alertas de deserción en estudiantes universitarios?

Bronfenbrenner (1994, 1987) argumenta que, las percepciones e interpretaciones que los sujetos construyen sobre sí mismos y los otros, así como los procesos de reorganización en su forma de comportarse, dependen de los procesos de interacción de sus contextos. El cuestionario aquí construido estratificó tres niveles del sistema: micro (el estudiante universitario experimenta las interacciones con sus diferentes entornos ecológicos), meso (interrelaciones de dos o más entornos ecológicos inmediatos en los que el estudiante desarrolla sus procesos de participación) y macro (los marcos ideológicos que pueden afectar transversalmente a los sistemas de menor orden). Al mismo tiempo que, estipuló tres momentos o puntos críticos de aplicación: primer año de carrera, mitad de carrera y último año. Este estudio comparó hombres y mujeres matriculados en IES de carácter público y privado.

## Método

### Diseño

Se realizó un estudio psicométrico con enfoque empírico-analítico, de tipo cuantitativo, metodología descriptiva, con medidas transversales individuales, de forma tal que el cuestionario diseñado mida con precisión lo que pretende, sea fiable y estime el grado de error que contienen las puntuaciones. A partir de la revisión de la literatura, la variable a evaluar es la percepción de riesgo de deserción universitario, referido a la incongruencia en los procesos de interacción del estudiante y sus entornos ecológicos próximos y distales, los cuales generan incumplimiento de las expectativas de formación profesional. La revisión de la literatura y el análisis de los datos permitieron constituir un modelo multidimensional y multivariado con seis constructos (escalas), clasificados en tres dimensiones.

El nivel micro da cuenta de las disposiciones y el uso de recursos del estudiante al ejercer su rol e interactuar con las demandas académicas y sociales de sus entornos. Se evaluaron dos escalas: a) Autoeficacia: congruencia entre las creencias del estudiante y las demandas del entorno para planear objetivos y cumplir sus metas académicas, así como afrontar y responder efectiva y adaptativamente a las demandas de los ambientes ecológicos con los que interactúa: familia y profesores; y b) Decisión vocacional: percepción de incumplimiento de las expectativas vocacionales y de sus experiencias académicas y sociales.

El nivel meso se refiere al impacto en el desarrollo de las redes familiares, de pares o institucionales, los cuales soportan o vulneran su permanencia dentro del sistema universitario. Incluye dos escalas: a) red de apoyo funcional: soporte percibido para permanecer en la universidad proveniente de familia, pares y funcionarios de las IES; b) red de apoyo disfuncional:

amenazas percibidas para la permanencia en la universidad provenientes de la familia, de pares y de funcionarios de las IES.

Finalmente, el nivel macro incluye elementos estructurales del sistema educativo que permiten al estudiante desarrollar sus competencias y mantenerse dentro del sistema. Se ubican dos escalas: a) estructura de soporte curricular: percepción de amenazas para la permanencia universitaria derivados de los recursos académicos, la planeación académica y la calidad educativa; y b) inserción laboral: percepción de amenazas para la permanencia universitaria derivadas de la consolidación del perfil de egreso esperado por el contexto laboral; está dirigida a los estudiantes de último año de carrera.

### Población y muestra

Del listado de estudiantes matriculados durante el 2019, se realizó un muestreo probabilístico, estratificado por tipo de universidad (pública y privada), año de carrera cursada (primer año, tercer año, quinto año) y tasa de deserción de la carrera (alta y baja), con asignación aleatoria proporcional, grupos de etapas múltiples y sin reemplazo, con una fiabilidad del 95%. El criterio de inclusión fue ser estudiante matriculado en el 2019 en carreras con tasas de deserción superiores al 35%, a saber: a) IES públicas y privadas: Ciencias, Ingeniería, Educación, Arquitectura y Diseño; b) IES privadas: Administración, Economía, Salud; tasas de deserción inferiores al 35%: a) IES públicas y privadas: Derecho, Ciencias Sociales y Humanas; b) IES públicas: Ciencias Agronómicas y Veterinaria, Salud, Administración, Economía. El criterio de exclusión fue no consentir la participación.

La muestra quedó conformada por 729 estudiantes, 58% mujeres y 42% hombres, de una universidad pública (n=520) y una universidad privada (n=209) de la ciudad de Tunja (noroeste

de Colombia). Los estudiantes cursaban carreras de alta tasa de deserción ( $n = 198$ ) y baja tasa de deserción ( $n = 531$ ), en tres puntos críticos: primer año ( $M$  edad = 19,3;  $DE = ,97$ ); tercer año ( $M$  edad = 21,7;  $DE = ,92$ ); y último año ( $M$  edad = 23,7;  $DE = 1,32$ ).

## Instrumentos

*Cuestionario de deserción universitaria para estudiantes (CDUe)*. Basado en la Teoría Ecológica del Desarrollo Humano, es un instrumento de auto reporte para estudiantes universitarios que identifica el riesgo percibido de deserción universitaria, conformado por seis escalas con 63 ítems. La escala de respuesta es tipo Likert (0 = desacuerdo / 4 = acuerdo total). Las puntuaciones directas de cada escala se ubican en tres percentiles que indican: sin riesgo, en alerta, en riesgo.

El riesgo de desertar se establece desde la percepción de sincronía o incongruencia entre los entornos con los que el estudiante interactúa, porque es informativo de cómo el estudiante percibe el impacto de los entornos en su desarrollo y rol como estudiante, de sus oportunidades de aprendizaje, del alcance de logros académicos, de sus transformaciones emocionales, de sus procesos de involucramiento, de su motivación para terminar las tareas, entre otros (Bronfenbrenner & Ceci, 1994). Para ello, el cuestionario identifica seis constructos (uno por escala) relacionados y clasificados en tres entornos ecológicos: en la dimensión del microsistema se evaluó el constructo decisión vocacional y autoeficacia (intrapersonal); en la dimensión mesosistema, el constructo redes de apoyo (funcionales y disfuncionales); y en la dimensión macrosistema, el constructo soporte estructural (de la IES para la formación profesional) e inserción laboral.

*Cuestionario de vivencias académicas, versión reducida (QVA-r)*. La versión original QVA ( $r$ ) de Almeida, Ferreira y Soares (1999) fue validada

en Colombia por Rodríguez, Urazán y Arango (2009). El cuestionario lo componen 60 ítems (por ejemplo, “Mi incapacidad para organizar bien el tiempo hace que tenga bajo desempeño académico”), con opciones de respuesta tipo Likert (1 = desacuerdo / 5 = acuerdo total). El cuestionario explica el 40,5% de la varianza de la adaptación multidimensional de los estudiantes al contexto universitario y consta de cinco escalas: a) personal ( $\alpha = ,88$ ) que evalúa las percepciones del estudiante en cuanto a bienestar físico y psicológico; b) interpersonal ( $\alpha = ,82$ ) que mide la relación con pares y relaciones significativas e involucramiento en actividades extracurriculares; c) carrera ( $\alpha = ,77$ ) que valora la adaptación al pregrado, al proyecto vocacional y las perspectivas de carrera; d) estudio ( $\alpha = ,81$ ) que evalúa competencias de estudio, hábitos de trabajo, organización del tiempo y de otros recursos de aprendizaje; y e) institucional ( $\alpha = ,65$ ) que contempla intereses hacia la institución, deseos de continuar los estudios, conocimiento y percepciones sobre la calidad de los servicios y estructuras existentes.

## Procedimiento

Una vez revisada la literatura sobre deserción universitaria, se definieron las variables de medida y las especificaciones, para luego, construir los ítems que fueron sometidos a juicio de siete expertos y piloteados con un grupo intencional de 50 universitarios; el test fue ajustado de acuerdo a los resultados de estos procedimientos. Luego, para la recolección de datos, se seleccionó un test psicológico adicional para analizar la convergencia del cuestionario construido. Al determinar el tamaño de la muestra, se procedió a seleccionar aleatoriamente a los estudiantes, quienes fueron contactados vía correo electrónico y telefónicamente, así como citados para explicar el proceso de investigación. Una vez explicado el proceso, fue firmado el consentimiento informado y se procedió a la citación de los participantes en

aulas de las universidades para el diligenciamiento de los cuestionarios. En lo sucesivo, se realizó el análisis de las propiedades psicométricas y se construyó la versión final del test.

## Plan de análisis

La validez de contenido fue determinada por siete expertos (en psicología, psicometría y en deserción universitaria) ( $Kappa\ CCI = 0,94$ ), se realizaron ajustes en redacción y contenido para resolver inconsistencias. Los datos fueron examinados con el programa SPSS 28. Se identificó la desviación de la normalidad e igualdad de las variaciones ( $Shapiro-Wilk > 0,05$  y  $Levene > 0,05$ ). Se realizó un análisis factorial exploratorio (AFE) que indicó la viabilidad de este tipo de análisis ( $KMO > 0,80$ ;  $p < 0,05$ ) y, se procedió a realizar el análisis factorial confirmatorio (AFC) con el método de extracción de análisis de componentes principales. Se usó el método de rotación oblimin direct con normalización de Kaiser para componentes correlacionados; y para la escala de inserción laboral se usó el método varimax con normalización Kaiser por ser unidimensional. Adicionalmente, se identificó la media, la desviación estándar y las correlaciones entre escalas. Para la fiabilidad se usó el Alpha de Cronbach y el método Omega de McDonalds; para el análisis diagnóstico se usaron las curvas de ROC y la validez convergente.

## Consideraciones éticas

En esta investigación el riesgo es mínimo porque no representó daño a la integridad física o psicológica de los participantes de forma inmediata o futura, la participación fue de carácter voluntaria y manifestada a través de consentimiento informado. Se informó a cada participante las condiciones del proyecto y se garantizó el anonimato y la confidencialidad de los datos con estricto cumplimiento de las normas constitucionales de protección de datos personales.

Esta investigación contó con el aval del Comité de Ética de la Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia.

## Resultados

### Análisis descriptivos

La tabla 1 muestra el análisis descriptivo. El análisis ANOVA de una vía, al comparar grupos por punto crítico, reveló diferencias para las escalas de red de apoyo disfuncional ( $F_{(gl = 2, n = 722)} = 7,915, p = 0,01$ ) y soporte curricular ( $F_{(gl = 2, n = 721)} = 47,137, p = 0,00$ ). El nivel de riesgo percibido de deserción en ambas escalas aumenta conforme incrementan los años cursados de la carrera. El análisis t student para muestras independientes reportó diferencias entre el tipo de universidad y las puntuaciones promedio de las diferentes escalas ( $p < 0,05$ ). Los estudiantes de universidad pública revelaron mayor riesgo percibido de deserción en las escalas: autoeficacia ( $t_{(gl = 724, n = 726)} = 4,803, p = 0,000$ ), decisión vocacional ( $t_{(gl = 726, n = 728)} = 2,446, p = 0,011$ ), red de apoyo disfuncional ( $t_{(gl = 724, n = 723)} = 3,145, p = 0,002$ ) y soporte curricular ( $t_{(gl = 724, n = 722)} = 6,867, p = 0,000$ ). Los estudiantes de universidad privada obtuvieron menor riesgo percibido en la escala red de apoyo funcional ( $F_{(gl = 724, n = 722)} = -5,675, p = 0,00$ ).

El análisis t student de acuerdo al género, reportó que los estudiantes hombres obtuvieron puntuaciones de mayor riesgo percibido de deserción en las escalas autoeficacia ( $t_{(gl = 724, n = 726)} = -2,147, p = 0,032$ ) y red de apoyo disfuncional ( $t_{(gl = 721, n = 723)} = -2,673, p = 0,008$ ); y las mujeres menor riesgo percibido en la escala red de apoyo funcional ( $t_{(gl = 710, n = 708)} = 2,618, p = 0,009$ ). De acuerdo a la tasa de deserción, los estudiantes de carreras de bajo nivel de deserción reportaron menor riesgo en las escalas: autoeficacia ( $t_{(gl = 724, n = 726)} = -5,217, p = 0,000$ ), decisión vocacional ( $t_{(gl = 726, n = 728)} = -3,125, p =$

0,02), red de apoyo funcional ( $t_{(gl=720, n=722)} = 3,577, p = 0,002$ ) y soporte curricular ( $t_{(gl=720, n=722)} = 2,081, p = 0,038$ ).

El análisis intersujetos en la prueba multivariante ( $3 \times 2 \times 2$ ) indicó que, existe una interacción significativa entre el tipo de universidad (pública y privada) y el género (mujer u hombre) para la escala red de apoyo funcional ( $F_{(gl=11, n=708)} = 7,776, p = 0,002; \eta^2 = ,011$ ): el riesgo percibido de deserción fue menor en los hombres y mujeres de universidad privada. Se encontró interacción significativa entre los puntos críticos ( $F_{(gl=2, n=708)} = 3,892, p = 0,021; \eta^2 = ,011$ ): las puntuaciones promedio indicaron que, las mujeres que cursan la mitad y el final de la carrera se encuentran en mayor nivel de riesgo percibido de deserción. Finalmente, la interacción entre el punto crítico y el género fue estadísticamente significativa en la

escala soporte curricular ( $F_{(gl=2, n=708)} = 6,753, p = 0,001; \eta^2 = ,019$ ) de forma tal que los hombres y las mujeres que inician la carrera perciben menor nivel de riesgo de deserción.

Por su parte, para la escala de inserción laboral, que solo se aplicó en estudiantes de último año, el análisis t student para muestras independientes reportó diferencias significativas entre los estudiantes de universidad pública, quienes muestran mayor percepción de riesgo de deserción frente a la inserción al contexto laboral, en comparación de los estudiantes de la universidad privada ( $t_{(gl=160, n=162)} = 5,574, p = 0,00$ ). El análisis no reveló diferencias estadísticas ( $p > 0,05$ ) con respecto al género ni la tasa de deserción del programa (ver tabla 1).

Tabla 1. Análisis descriptivos del CDUe

Género	Punto Crítico	Tipo de universidad	Nivel micro			Nivel meso			Nivel macro											
			Autoeficacia			Decisión Vocacional			Red de Apoyo Funcional			Red de Apoyo Disfuncional			Soporte Curricular			Inserción Laboral		
			N	M	DE	N	M	DE	N	M	DE	N	M	DE	N	M	DE	N	M	DE
Femenino	Primer año de carrera	Pública	88	,044	1,07	88	,018	1,06	88	,051	,933	88	-,265	,798	88	-,490	,797	--	--	--
		Privada	63	-,148	,897	63	-,051	,939	62	,569	,931	62	-,284	,848	63	-,420	,849	--	--	--
	Mitad de carrera	Pública	90	,124	1,05	90	-,088	,922	90	,045	1,05	90	,045	1,05	90	,329	,967	--	--	--
		Privada	42	-,178	,805	43	-,073	,946	43	,369	1,10	43	-,082	,805	43	-,378	,863	--	--	--
	Último año de carrera	Pública	94	-,108	,954	95	,178	1,13	94	,028	,901	95	,127	1,04	94	,545	,947	70	,452	1,03
		Privada	44	-,376	,880	44	-,330	,941	44	-,161	1,11	44	-,156	1,32	44	-,385	,893	44	-,532	,857
Masculino	Primer año de carrera	Pública	111	,139	1,10	111	,022	1,03	111	-,381	,878	110	-,006	1,009	110	-,342	1,053	--	--	--
		Privada	20	-,213	,800	19	-,256	,779	18	,447	1,40	19	-,387	,636	17	-,625	1,03	--	--	--
	Mitad de carrera	Pública	77	,271	,981	77	,009	,857	77	-,130	,832	77	,257	1,07	77	,513	,739	--	--	--
		Privada	19	-,398	,872	19	-,223	,940	18	,659	,964	18	,122	,933	19	-,407	,620	--	--	--
	Último año de carrera	Pública	59	,201	,972	59	,268	1,068	59	-,148	1,06	59	,425	,926	59	,602	,877	32	-,007	,784
		Privada	19	-,423	,873	20	,019	1,01	19	,352	,586	18	-,209	,887	18	,157	,746	16	-,501	,616

Fuente: autores

## Estructura interna

Cumplidos los supuestos de viabilidad al análisis factorial y la categorización penta factorial con la que teóricamente se diseñó el CDUe, se realizó un AFC para factores oblicuos o correlacionados con 119 ítems con los siguientes criterios: método de rotación oblimin directo, Delta =0.0 y saturación mínima por ítem de 0,40. El AFC mostró una

óptima relación agrupando cinco componentes principales con 64 ítems en total ( $KMO=0,864$ ; Bartlett's test  $\chi^2_{(gl=7021; n=729)} = 27176,319, p = ,00$ ) (ver tabla 2). En este proceso, fueron eliminados los ítems que obtuvieron correlaciones superiores al 40% en dos o más factores simultáneamente (9 ítems eliminados), así como aquellos que no guardaron correspondencia teórica con el componente (6 ítems eliminados).

Tabla 2. Análisis factorial confirmatorio del CDU-1

Nivel	Componente Escalas	Sumas de extracción de cargas (2)			Sumas de rotación de cargas (2)
		Total	% varianza	% acumulado	Total
Micro	Autoeficacia	14,771	12,413	12,413	9,363
Meso	Redes de apoyo funcionales	5,796	4,870	17,283	6,207
Macro	Soporte curricular	3,926	3,299	20,582	7,435
Micro	Decisión vocacional	3,566	2,997	23,579	8,583
Meso	Redes de apoyo disfuncionales	3,103	2,607	26,186	6,867

Nota: Método de extracción: análisis de componentes principales.

Fuente: autores

El análisis de Pearson mostró relación positiva entre la escala autoeficacia y las escalas de decisión vocacional ( $r = ,456^{**}$ ), red de apoyo disfuncional ( $r = ,424^{**}$ ) y soporte curricular ( $r = ,376^{**}$ ) al igual que la escala de decisión vocacional y las escalas red de apoyo disfuncional ( $r = ,311^{**}$ ) y soporte curricular ( $r = ,299^{**}$ ); y entre las escalas de red de apoyo disfuncional y soporte curricular ( $r = ,441^{**}$ ). Por otra parte, se encontró significancia estadística en relaciones negativas entre la escala red de apoyo funcional y las escalas: autoeficacia ( $r = -,198^{**}$ ) decisión vocacional ( $r = -,144^{**}$ ) y redes de apoyo disfuncional ( $r = -,104^{**}$ ).

Para la escala inserción laboral, cumplidos los supuestos que dan viabilidad al análisis factorial

y la unidimensionalidad de la escala, se realizó un AFC con 50 ítems y se extrajo un componente con 40 de ellos, usando el método de rotación varimax e incrementando la saturación mínima por ítem de 0,50, para lograr un mejor ajuste. El componente explicó el 22,45% de la varianza y agrupó 18 ítems ( $KMO=0,800$ ; Bartlett's test  $\chi^2_{(gl=780; n=218)} = 2793,135, p=.000$ ) de los cuales se descartaron 4 ítems que no se agruparon teóricamente (ver tabla 3). El análisis de Pearson mostró que, la escala inserción laboral se correlacionó de forma positiva con las escalas autoeficacia ( $r = ,585^{**}$ ), decisión vocacional ( $r = ,655^{**}$ ), red de apoyo disfuncional ( $r = ,537^{**}$ ) y soporte curricular ( $r = ,601^{**}$ ). La tabla 3 muestra la matriz de las escalas del CDUe sus ítems respectivos.

Tabla 3. Matriz de ítems seleccionados para CDUe

Componente Nivel: Escala	Ítems	Correlación matriz no rotada a	Correlación matriz factorial b	Coficiente matriz estructura
Micro: Autoeficacia	Tengo dificultades para plantearme objetivos y/o metas académicas a corto y largo plazo	,531	0,59	0,629
	Se me dificulta trabajar bajo presión	,346	0,41	0,427
	La carrera que estudio me exige más allá de mi capacidad	,421	0,431	0,472
	Al cumplir con mis actividades académicas tengo dificultades para organizar mi tiempo	,456	0,639	0,631
	Mis hábitos de estudio son inadecuados frente a las exigencias académicas del programa	,574	0,733	0,747
	El número de materias que curso sobrepasan mi capacidad de cumplimiento	,505	0,382	0,471
	Los trabajos que entrego son de baja calidad en relación a lo esperado por el docente	,516	0,652	0,67
	Siento que la exigencia académica sobrepasa mi capacidad de comprensión	,577	0,582	0,643
	Me cuesta adaptarme a las exigencias de ser un estudiante universitario (por ejemplo, planificación, responsabilidad, pensamiento crítico, etc.)	,564	0,705	0,726
	Creo que mis habilidades son insuficientes en comparación con las requeridas para terminar mi carrera profesional	,515	0,524	0,579
Micro: decisión vocacional	Tengo dificultades para adaptarme a las diferentes metodologías docentes	,499	0,414	0,489
	Mi rendimiento académico está por debajo de mis expectativas personales	,501	0,595	0,62
	Descubrí que lo que estoy estudiando está lejos de lo que quiero hacer con mi vida en el futuro	,381	0,703	0,696
	Me siento inseguro(a) respecto a la decisión vocacional que tomé al ingresar a la carrera que estudio	,356	0,687	0,694
	Siento que estudiando mi carrera es imposible cumplir con las expectativas de mi familia	,094	0,391	0,481
	Me cuesta evaluar las consecuencias de si estudio algo que no me agrada	,207	0,478	0,539
	Siento que me informé poco sobre la carrera que inicie	,388	0,552	0,545
Meso: Redes de apoyo funcionales	Siento que me faltó investigar y evaluar todas las opciones de programas que la universidad tenía	,393	0,651	0,669
	Pienso que me faltó evaluar las ventajas y desventajas de estudiar la carrera que curso	,444	0,665	0,672
	Mi familia piensa que tengo todas las competencias para asumir las demandas de la universidad	,394	0,415	0,404
	Mis padres o familiares me permiten estudiar en casa con mis compañeros	,434	0,482	0,476
	Mis padres o familiares muestran interés por conocer mis compañeros de estudio	,467	0,473	0,502
	Cuando tengo algún problema busco ayuda y consejo de mis padres o familiares	,389	0,438	0,462

Componente	Ítems	Correlación matriz no rotada a	Correlación matriz factorial b	Coefficiente matriz estructura
Nivel: Escala				
Meso: Redes de apoyo funcionales	Cuando tengo algún problema busco ayuda y consejo de mis amigos o sus familiares	,449	0,449	0,455
	Mis amigos me alientan para continuar con mis estudios o carrera	,497	0,528	0,522
	Los funcionarios administrativos dan información completa sobre trámites para continuar mis estudios	0,492	0,492	0,49
	Las actividades extracurriculares de la universidad me han permitido establecer nuevas amistades	,439	0,422	0,439
	La universidad investiga y realiza seguimiento a los casos de maltrato entre los estudiantes	,440	0,521	0,523
	La universidad investiga y realiza seguimiento a los casos de maltrato entre profesores y estudiantes	,462	0,541	0,543
Meso: Redes de apoyo disfuncionales	Mis compañeros o amigos me inducen a realizar actividades que imposibilitan cumplir con mis objetivos académicos (juegos de azar, festejos recurrentes, abandonar las clases, etc.)	,059	0,388	0,463
	He sido víctima de maltrato (físico, verbal, psicológico, económico) por parte de mis compañeros de universidad	,159	0,374	0,431
	He tenido conflictos en la relación interpersonal con uno o varios de mis profesores	,259	0,422	0,481
	Mi familia reduce la disponibilidad de tiempo que tengo para la realización de mis actividades académicas	-,004	0,331	0,402
	Mi relación de pareja necesita mucha de la atención que debo destinar en mis labores universitarias	,042	0,375	0,407
	Mis padres o familiares programan actividades sociales que me impiden compartir con mis compañeros universitarios	,159	0,381	0,407
Macro: Soporte curricular	Con frecuencia recibo amonestaciones o llamados de atención de mis profesores	,041	0,427	0,473
	La universidad programa demasiadas actividades extra académicas que me distraen de mis estudios	,245	0,433	0,472
	Existe incoherencia entre la metodología de enseñanza de los profesores y el modelo pedagógico de la carrera o la universidad	-,390	-0,569	-0,577
	Existe poco empleo de material pedagógico en las clases por parte de los profesores	-,318	-0,522	-0,577
	Los profesores usan poco los recursos de información de la universidad (bases de datos, biblioteca, etc.)	-,282	-0,391	-0,56
	Existen pocas opciones de horarios para inscribir las clases que necesito cursar	-,409	-0,555	-0,412
	La cantidad de trabajos que me son asignados por parte de los profesores son incoherentes con el plazo de tiempo para entregarlos	-,409	-0,555	-0,554
	Las constantes modificaciones de calendario académico en la universidad me impiden realizar mis trabajos de forma efectiva	-,260	-0,447	-0,526
	La universidad carece de espacios de discusión y diálogo para los estudiantes	-,298	-0,449	-0,493

Componente	Ítems	Correlación matriz no rotada a	Correlación matriz factorial b	Coefficiente matriz estructura
Macro: Soporte curricular	El mobiliario de la universidad es insuficiente para la cantidad de estudiantes	-,356	-0,48	-0,472
	Las prácticas que ofrece el programa académico en el que me encuentro son insuficientes	-,469	-0,638	-0,481
	Considero que el currículo de mi carrera ofrece pocas opciones o líneas de profundización	-,382	-0,589	-0,646
	Las asignaturas del programa que curso son poco pertinentes para mi formación profesional	-,244	-0,415	-0,62
	Pienso que los grupos de investigación de la carrera que curso son insuficientes	-,376	-0,515	-0,475
Inserción laboral c	Siento que el contexto laboral demanda más conocimientos que los que poseo	--	,524	--
	Siento que no podré con la carga laboral que implica ejercer mi profesión	--	,680	--
	Me siento inseguro respecto al enfoque o perspectiva con el que voy a ejercer mi carrera	--	,593	--
	Tengo dificultades para usar el lenguaje técnico de mi profesión en el contexto laboral	--	,612	--
	Pienso que ser aceptado en una entrevista de trabajo es muy difícil	--	,579	--
	Siento que debí estudiar otra carrera y es tarde para cambiarme a otra	--	,549	--
	Pienso que mis competencias sociales me impedirán adaptarme al contexto laboral	--	,672	--
	Siento que mis competencias éticas están medianamente desarrolladas	--	,552	--
	Me siento inseguro respecto al impacto de mi trabajo en la sociedad	--	,695	--
	Me preocupa tener que trabajar en un campo que me desagrada	--	,598	--
	Considero que mis competencias investigativas son insuficientes para comprender las problemáticas de mi área de trabajo	--	,549	--
	Siento presión familiar respecto a conseguir un trabajo estable rápidamente después de graduarme	--	,617	--
	Pienso que mis competencias profesionales son incompatibles con lo que las empresas buscan	--	,649	--
Los servicios de orientación profesional de la universidad son ineficaces para orientarme en mi inserción al mundo laboral	--	,551	--	

Notas. Método de extracción: análisis de componentes principales. Método de rotación: Oblimin con normalización Kaiser. a. Cinco componentes extraídos; b. La rotación converge en 21 iteraciones; c. Método de extracción: análisis de componentes principales. Un componente extraído.

Fuente: autores

## Consistencia interna

Del análisis de fiabilidad se concluyó que los ítems agrupados en cada componente están relacionados recíprocamente. El Alpha de Cronbach reveló niveles de fiabilidad fuerte ( $\alpha = ,81 - ,90$ ) para las escalas a nivel micro y macro, así como un nivel bueno para las escalas a nivel meso ( $\alpha = ,61 - ,80$ ). La fiabilidad compuesta de McDonald reveló niveles de fiabilidad fuertes ( $w = ,65 - ,90$ ) (ver tabla 4; ver figura 1 y 2).

Tabla 4. Análisis de fiabilidad CDUE

Nivel	Escala	Total ítems	Omega de McDonald (w)	Alpha de Cronbach ( $\alpha$ )	Intervalo de Confianza 95%
Micro	Autoeficacia	12	0,860	0,861	,837 - ,869
	Decisión Vocacional	7	0,808	0,803	,781 - ,824
Meso	Redes de apoyo funcionales	10	0,735	0,733	,703 - ,761
	Redes de apoyo disfuncionales	8	0,682	0,678	,641 - ,712
Macro	Soporte curricular	12	0,819	0,815	,794 - ,834
	Inserción Laboral	14	0,878	0,871	,857 - ,884

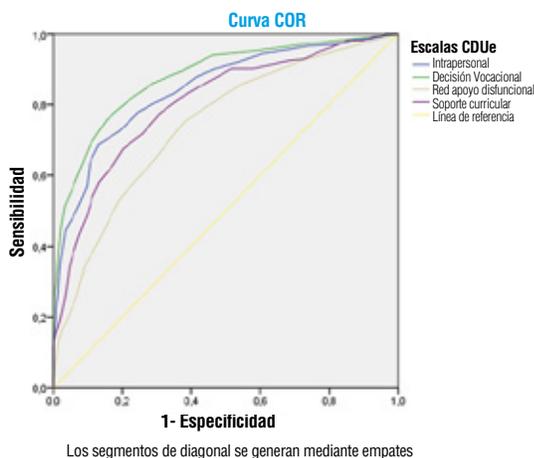
Nota. (a) inserción laboral corresponde a estudiantes de último año de carrera.

Fuente: autores

## Análisis de ROC

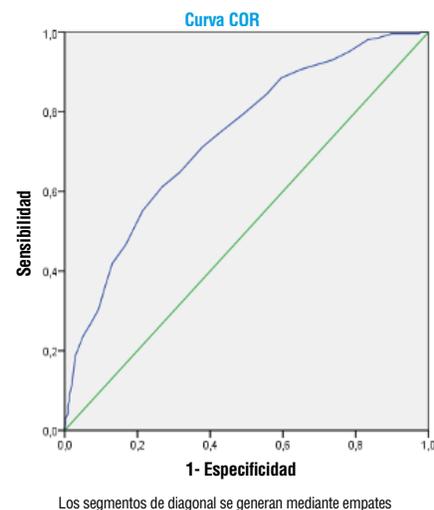
El análisis de las áreas bajo la curva ROC validó 265 casos como positivos y 449 casos como negativos. El número de casos validados para la escala de inserción laboral no cumplió los

Figura 1. Curva de ROC para escalas del CDUE



Fuente: autores

Figura 2. Curva de ROC para escala red de apoyo disfuncional del CDUE



Fuente: autores

requerimientos para este análisis, por ello se omitió. La probabilidad predicha indicó niveles de sensibilidad entre el 55% y el 77% de posibilidad de discriminar a quienes están en riesgo de deserción universitaria, de quienes no lo están (ver tabla 5).

Tabla 5. Análisis de área bajo la curva de ROC

Escala	Área	Error estándar(a)	Significación asintótica (b)	95% de intervalo de confianza asintótico		Positivo si es mayor o igual a (c)	Sensibilidad %	Especificidad %
				Inferior	Superior			
Autoeficacia (intrapersonal)	,843	,016	,000	,813	,874	,375	69	13
Decisión Vocacional	,877	,014	,000	,850	,904	,143	76	14
Red de apoyo funcional	,740	,019	,000	,698	,772	,389	55	22
Red de apoyo disfuncional	,740	,019	,000	,703	,778	,784	75	38
Soporte Curricular	,803	,017	,000	,769	,837	,101	77	30

Las escalas tienen como mínimo, un empate entre el grupo de estado real positivo y el grupo de estado real negativo. a. Bajo el supuesto no paramétrico; b. Hipótesis nula: área verdadera = 0,5; c. Punto de cohorte para mayor discriminación entre quienes están en riesgo y no en riesgo de deserción en puntuaciones z de las escalas.

Fuente: autores

### Validez convergente CDUe

El análisis indicó adecuados niveles de sensibilidad para detectar con precisión el riesgo percibido de deserción de estudiantes universitarios en las siguientes escalas: autoeficacia, redes de apoyo funcional y soporte curricular; y un alto

nivel de especificidad para detectar a quienes no están en riesgo en la escala de decisión vocacional. El análisis de Chi cuadrado mostró dependencia en tres de las cuatro escalas comparadas ( $p < ,05$ ); no se encontró instrumento equiparable para comparar la escala de inserción laboral y de redes de apoyo disfuncional (ver tabla 6).

Tabla 6. Evaluación de prueba diagnóstica CDUe y QVA (r)

CDUe	CVA(r)			Sensibilidad	Especificidad	Prevalencia	VVP	VVN	LR+	LR-	Potencia del test
	Presente	Ausente	$\chi^2$								
<b>Autoeficacia</b>	<b>Estudio</b>										
En Riesgo	187	320	27,714**								
Sin Riesgo	35	173		84%	35%	31%	37%	83%	1,29	0,46	50%
<b>Decisión Vocacional</b>	<b>Carrera</b>										
En Riesgo	145	49	13,732**								
Sin Riesgo	312	210		32%	81%	64%	75%	40%	1,68	0,84	50%
<b>Red de apoyo Funcional</b>	<b>Interpersonal</b>										
En Riesgo	178	259	5,791*								
Sin Riesgo	86	185		67%	42%	37%	41%	68%	1,16	0,37	51%
<b>Soporte Curricular</b>	<b>Institucional</b>										
En Riesgo	251	254	,407								
Sin Riesgo	96	108		72%	30%	49%	50%	53%	1,03	0,93	51%

Nota: VVP: valor de predictivo positivo; VVN: valor predictivo negativo; LR+: coeficiente probabilidad para test positivo; LR-: coeficiente probabilidad para test negativo.

Fuente: autores

## Discusión

Los hallazgos de este estudio confirman la existencia de evidencias psicométricas que indican la validez de constructo, estructural y convergente, así como la fiabilidad del CDUe para detectar alertas tempranas de deserción en estudiantes universitarios. Además, a nivel teórico, el comportamiento de los datos en el proceso de validación permite agrupar las escalas de riesgo de deserción desde los microsistemas previstos en el Modelo Ecológico, lo que favorece la comprensión de la deserción partiendo de la interacción del estudiante con sus contextos de desarrollo (Bronfenbrenner, 1994, 1987, 2011; Schmitt, 2013; Schmitt & Santos, 2016; Jones, 2018).

El AFC arrojó coeficientes de configuración de magnitudes elevadas para cada una de las cinco escalas y la estructura de la prueba revela que los factores están correlacionados entre sí, organizándose de una manera oblicua; adicionalmente, la escala unidimensional de inserción laboral para estudiantes de último año de carrera se relaciona con las escalas restantes. Desde el modelo ecológico, los cambios que se producen en cualquiera de los niveles o componentes del sistema, se asocian con las interacciones de los niveles restantes, y manifiesta un comportamiento susceptible de ser observado y medido. En esta línea, el CDUe es un auto reporte útil para medir esos comportamientos que, en cada sistema, nivel y escala, evidencian el riesgo o protección percibida por el estudiante en su experiencia universitaria.

El análisis de áreas bajo la curva de ROC y la comparación con el QVA(r), identifican que las escalas del CDUe autoeficacia, red de apoyo funcional y disfuncional, soporte curricular muestran niveles adecuados de sensibilidad; por su parte, la escala de decisión vocacional muestra adecuados niveles de especificidad.

Estas pueden ser utilizadas para detectar alertas tempranas y riesgo de deserción asociados a la percepción del estudiante universitario sobre su capacidad intrapersonal para afrontar las demandas académicas, cognitivas, productivas y organizativas que exige el sistema universitario, así como la carencia de redes favorables a nivel social, familiar e institucional que dificultan la permanencia en el sistema y las inconsistencias estructurales frente al apoyo curricular, pedagógico y logístico que la institución universitaria ofrece para que el estudiante perciba que se mantendrá en la IES. Por otra parte, el cuestionario también detecta a quienes no poseen riesgos derivados de la coherencia de sus expectativas vocacionales con la carrera que estudia, componente coyuntural en el modelo explicativo de la deserción universitaria.

Desde el modelo ecológico, el cuestionario encuentra que los estudiantes universitarios hombres participantes en este estudio poseen alertas de riesgo de deserción asociado a la interacción entre sus bajos niveles de autoeficacia académica percibida y las redes de apoyo disfuncional a nivel familiar, social e institucional. Esto es, incongruencias en las relaciones proximales del micro- y el mesosistema, que les ubican en riesgo percibido de deserción. Al mismo tiempo detecta que, los estudiantes de último año de carrera, matriculados en universidades públicas, muestran incongruencias en la percepción de pertinencia entre las habilidades y competencias que poseen, y las requeridas para insertarse en el contexto laboral. Es decir, incongruencias en las relaciones distales del meso- y macrosistema, que ubican a los estudiantes de universidad pública en un mayor riesgo de deserción. Incongruencias en las interacciones entre estos sistemas asociadas con la deserción han sido reportadas por Jones (2018) así como por Loh, Robinson y Muller-Townsend (2020) desde el modelo ecológico.

A partir de los hallazgos, se sugiere el uso del CDUe para tamizar el riesgo de deserción universitaria desde un modelo multidimensional, detectando factores protectores y de riesgo de amplio espectro, discriminando el tiempo de carrera cursada, el género y el carácter público o privado de la IES. Asimismo, resulta eficaz para realizar seguimientos longitudinales en los estudiantes, ventajas que ofrece el modelo teórico desde el cual se diseñó. El CDUe favorece aplicaciones a bajo costo y de forma masiva; fácilmente, puede ser integrado a baterías de pruebas de personalidad, problemas de adaptación, entrevistas clínica y otros instrumentos, dependiendo del objeto de evaluación y seguimiento.

Como limitación del estudio se considera la aplicación del instrumento en un número reducido de IES, esto teniendo en cuenta que para procesos de validación a nivel nacional es necesario contemplar diferentes poblaciones de estudiantes universitarios. Asimismo dentro de los factores hallados en el AFC, no se encuentran algunas variables endógenas del estudiante relacionadas con su personalidad, rendimiento intelectual, estrategias de afrontamiento al estrés académico, variables socioculturales, rendimiento académico, entre otras, razón por la cual para futuros estudios sugerimos investigaciones que modelen el sistema de alertas tempranas de deserción con relación a las mismas y así profundizar sobre cómo los estudiantes

desarrollan competencias adaptativas favorables que promueven su permanencia en el sistema universitario de forma exitosa. Esto a través de análisis de ecuaciones estructurales o análisis jerarquizados con datos anidados para construir modelos ajustados a los constructos psicológicos que aportarán información adicional de validez y confiabilidad del CDUe. Incluso considerar validaciones con métodos de confiabilidad tales como test-retest o aplicación de formas paralelas.

La deserción estudiantil debe abordarse con diseños longitudinales porque la permanencia en el sistema educativo hace parte del proceso de desarrollo humano en nuestra sociedad y en este sentido cobra relevancia el cuestionario aquí diseñado. Analizar al estudiante en interacción con agentes y reglas del sistema educativo, implica evaluar las formas en que su historia de vida, sus intenciones y metas educacionales cambian, y cómo estos cambios interactúan con el sistema educativo mismo (Schmitt & Santos, 2016). En este sentido, el CDUe, junto a otras herramientas de observación, entrevista y/o autoreportes de docentes, permitirá a las IES, desde sus programas de acompañamiento y permanencia estudiantil, realizar seguimiento al comportamiento de las variables evaluadas, logrando implementar programas de prevención e intervención acordes a las causales de la deserción universitaria de su población estudiantil.

## Referencias

- Almeida, L. S., Ferreira, J. A., & Soares, A. P. (1999). Questionário de Vivências Académicas: Construção e validação de uma versão reduzida (QVA-r). *Revista portuguesa de pedagogia* (3), 181-207. <https://repositorium.sdum.uminho.pt/bitstream/1822/12080/1/Almeida,%20Ferreira%20%26%20Soares,%201999.pdf>
- Arana, R., Castañeda-Sound, C., Blanchard, S., & Aguilar, T. E. (2011). Indicators of persistence for Hispanic undergraduate achievement: Toward an ecological model. *Journal of Hispanic Higher Education*, 10(3), 237-251. <https://doi: 10.1177/1538192711405058>
- Ariza, K., Torres, L., & Varela, Ó. (2013). Pertinencia de las acciones para la prevención de la deserción universitaria caso: universidad Santo Tomás seccional Bucaramanga periodo 2008-2011. *Revista Temas*, 7,11-28. <https://doi.org/10.15332/rt.v0i7.571>
- Astin, A. (1985). *Achieving education excellence*. Jossey-Bass.
- Barrera, O., Casallas, P. & Sastre, A. (2015). *Factores asociados a la deserción estudiantil en la Universidad Piloto de Colombia* [Ponencia]. Quinta conferencia latinoamericana sobre el abandono en la educación superior (Clables), Chile. <https://core.ac.uk/download/pdf/234020568.pdf>
- Bronfenbrenner, U. (1994). Ecological Models of Human Development. En M. Gauvain, & M. Cole, (Eds.), *Readings on the development of children*, (pp. 37-47). NY: Freeman. [https://impactofspecialneeds.weebly.com/uploads/3/4/1/9/3419723/ecological\\_models\\_of\\_human\\_development.pdf](https://impactofspecialneeds.weebly.com/uploads/3/4/1/9/3419723/ecological_models_of_human_development.pdf)
- Bronfenbrenner, U. (1987). *La ecología del desarrollo humano: experimentos en entornos naturales y diseñados*. Barcelona: Paidós.
- Bronfenbrenner, U. (2011). *Bioecología do desenvolvimento humano: tornando seres humanos mais humanos*. Porto Alegre: Artmed.
- Bronfenbrenner, U., & Ceci, S. J. (1994). Nature-nuture reconceptualized in developmental perspective: A bioecological model. *Psychological review*, 101(4), 568. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.101.4.568>
- Cabrera, A. F., Mejía P. P. & Fernández, L. (2015). Evolución de perspectivas en el estudio de la retención universitaria en los EEUU: bases conceptuales y puntos de inflexión. En F. Pillar (Ed.), *Persistir con éxito en la universidad: de la investigación a la acción* (pp. 15-40). Editorial Laertes. <https://doi.org/10.14201/gredos.137289>

- Ferreira, M., Avitabile, C., Botero, J., Haimovich, F. & Urzúa, S. (2017). *Momento decisivo: La educación superior en América Latina y el Caribe*. <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/26489/211014ovSP.pdf?sequence=5&isAllowed=y>.
- Gasca, S. M., & Arias, D. A. (2014). Factores intervinientes en la deserción escolar de la Facultad de Psicología, Fundación Universitaria Los Libertadores. *Tesis Psicológica*, 4(1), 72-85. <https://revistas.libertadores.edu.co/index.php/TesisPsicologica/article/view/214>
- Hess, R. S. (2000). Dropping out among Mexican American youth: Reviewing the literature through an ecological perspective. *Journal of Education for Students Placed at Risk*, 5(3), 267-289. [https://doi.org/10.1207/S15327671ESPR0503\\_5](https://doi.org/10.1207/S15327671ESPR0503_5).
- Jones, R. (2018). The student experience of undergraduate students: towards a conceptual framework. *Journal of Further and Higher Education*, 42(8), 1040-1054, <https://doi.org/10.1080/0309877X.2017.1349882>
- Medina, M., & Gaytán, C. (2020). Aspectos que inciden en la deserción universitaria, un análisis crítico. *Revista Educarnos*, 39, 105-122. <https://revistaeducarnos.com/wp-content/uploads/2020/10/articulo-maria-deniza.pdf>
- Mendoza, P., Malcolm, Z., & Parish, N. (2015). The Ecology of Student Retention: Undergraduate Students and The Great Recession. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 16(4), 461-485. <https://doi.org/10.2190/CS.16.4.a>
- Ministerio de Educación Nacional (MEN) (2019). *Sistema para la Prevención de la Deserción de la Educación Superior (Spadies)*. [https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-212299.html?\\_noredirect=1](https://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-212299.html?_noredirect=1).
- Navarro-Roldan, C. P. (2016). Rendimiento académico: una mirada desde la procrastinación y la motivación intrínseca. *Katharsis: Revista de Ciencias Sociales*, (21), 241-271. <https://doi.org/10.25057/25005731.623>
- Loh, J. M., Robinson, K., & Muller-Townsend, K. (2020). Exploring the motivators and blockers in second year undergraduate students: an ecological system approach. *The Australian Educational Researcher*, 1-22. <https://doi.org/10.1007/s13384-020-00385-w>
- Pascarella, E. T., & Terenzini, P. T. (2005). *How College Affects Students: A Third Decade of Research*. Wiley.

- Patiño, L., & Cardona, A. (2012). Revisión de algunos estudios sobre la deserción estudiantil universitaria en Colombia y Latinoamérica. *Theoria*, 21(1), 9-20. <http://revistas.ubiobio.cl/index.php/RT/article/view/1241>
- Rodríguez, D. P. M., Urazán, S. C. O., & Arango, M. I. R. (2009). Cuestionario de Vivencias Académicas en su versión reducida (QVA-r): un análisis psicométrico. *Revista colombiana de Psicología*, 18(1), 33-52. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=80412413004>
- Rojas, M. (2008). La deserción estudiantil en la Universidad de Ibagué: la perspectiva de los “desertores”. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 25, 1-16. <https://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/view/123>
- Salim, C., Valencia, A., Ruíz, G., & Cadavid, M. (2020). Factores psicosociales y familiares que influyen en la deserción en estudiantes universitarios en el contexto de los países en desarrollo. *Revista Lasallista de investigación*, 17(1), 103-115. <https://doi.org/10.22507/rli.v17n1a9>
- Sánchez, G., Navarro, W., & García, A. (2009). Factores de deserción estudiantil en la universidad surcolombiana. *PAIDEIA*, 14, 97-103. <https://doi.org/10.25054/01240307.1083>
- Schmitt, R. E., & Santos, B. S. (2016). *Permanencia estudiantil en la educación superior: un estudio metateórico basado en la bioecología del desarrollo humano* [Ponencia]. VI Conferencia Latinoamericana sobre el Abandono en la Educación Superior, Ecuador. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/issue/view/67/65>.
- Schmitt, R. E. (2013). *A permanência na universidade analisada sob a perspectiva bioecológica: integração entre teorias, variáveis e percepções estudantis* (Tesis de doctorado, Universidade Católica do Rio Grande do Sul -PUCRS-). Repositorio Institucional PUCRS. <http://tede2.pucrs.br/tede2/handle/tede/6690>.
- Seidman, A. (1993). Needed: A Research Methodology to Assess Community College Effectiveness. *Community College Journal*, 63(5), 36-40. <https://eric.ed.gov/?id=EJ461683>
- Vélez, E. C., Gómez, S. G., Portilla, K. G., & Velásquez, J. V. (2006). Análisis de los factores asociados a la deserción y graduación estudiantil universitaria. *Lecturas de economía*, (65), 9-36. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4833604>
- Viale, H. (2014). Una aproximación teórica a la deserción estudiantil universitaria. *Revista Digital de Investigación en Docencia Universitaria*, 8(1), 59-75. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4898826>