

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo



# **D O C T O R A D O**

**“Modelo explicativo del rendimiento académico al primer año de educación superior: el caso de la Universidad Autónoma de Baja California”**

Tesis  
Que para obtener el grado de  
**Doctora en Ciencias Educativas**

Presenta  
**Súa Madaí Rosique Ramírez**

Director de tesis  
**Dr. Carlos David Díaz López**



**Universidad Autónoma de Baja California**  
Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo  
Doctorado en Ciencias Educativas



**“Modelo explicativo del rendimiento académico al  
primer año de educación superior: el caso de la  
Universidad Autónoma de Baja California”**

TESIS

Que para obtener el grado de  
**DOCTORA EN CIENCIAS EDUCATIVAS**

Presenta

**Súa Madaí Rosique Ramírez**

APROBADO POR:

**Dr. Carlos David Díaz López**  
Director de tesis

**Dra. Dennise Islas Cervantes**  
Sinodal

**Dr. Joaquín Caso Niebla**  
Sinodal

**Dr. Héctor De la Torre Gutiérrez**  
Sinodal

**Dr. Juan Carlos Rodríguez Macías**  
Sinodal



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo**

Ensenada, B.C., a 01 de diciembre de 2025

**ASUNTO:** Voto aprobatorio al trabajo de tesis para el grado de Doctora en Ciencias Educativas

**Dra. Ruby Surema Peniche Cetzal**  
**Coordinadora de Investigación y Posgrado**  
**Presente.**

Después de haber efectuado una revisión minuciosa sobre el trabajo de tesis presentado por la **C. SÚA MADAÍ ROSIQUE RAMÍREZ**, me permito comunicarle que he dado mi **VOTO APROBATORIO** al mencionado trabajo.

Con base en lo anterior, dicho documento se considera listo para su defensa en el examen de grado de Doctora en Ciencias Educativas, con el trabajo titulado:

*“Modelo explicativo del rendimiento académico al primer año de educación superior: el caso de la Universidad Autónoma de Baja California”.*

Esperando reciba el presente de conformidad, quedo de usted.

Atentamente

---

DR. CARLOS DAVID DÍAZ LÓPEZ



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo**

Ensenada, B.C., a 01 de diciembre de 2025

**ASUNTO:** Voto aprobatorio al trabajo de tesis para el grado de Doctora en Ciencias Educativas

**Dra. Ruby Surema Peniche Cetzal**  
**Coordinadora de Investigación y Posgrado**  
**Presente.**

Después de haber efectuado una revisión minuciosa sobre el trabajo de tesis presentado por la **C. SÚA MADAÍ ROSIQUE RAMÍREZ**, me permito comunicarle que he dado mi **VOTO APROBATORIO** al mencionado trabajo.

Con base en lo anterior, dicho documento se considera listo para su defensa en el examen de grado de Doctora en Ciencias Educativas, con el trabajo titulado:

*“Modelo explicativo del rendimiento académico al primer año de educación superior: el caso de la Universidad Autónoma de Baja California”.*

Esperando reciba el presente de conformidad, quedo de usted.

Atentamente

---

DR. JOAQUÍN CASO NIEBLA



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo**

Ensenada, B.C., a 01 de diciembre de 2025

**ASUNTO:** Voto aprobatorio al trabajo de tesis para el grado de Doctora en Ciencias Educativas

**Dra. Ruby Surema Peniche Cetzal**  
**Coordinadora de Investigación y Posgrado**  
**Presente.**

Después de haber efectuado una revisión minuciosa sobre el trabajo de tesis presentado por la **C. SÚA MADAÍ ROSIQUE RAMÍREZ**, me permito comunicarle que he dado mi **VOTO APROBATORIO** al mencionado trabajo.

Con base en lo anterior, dicho documento se considera listo para su defensa en el examen de grado de Doctora en Ciencias Educativas, con el trabajo titulado:

*“Modelo explicativo del rendimiento académico al primer año de educación superior: el caso de la Universidad Autónoma de Baja California”.*

Esperando reciba el presente de conformidad, quedo de usted.

Atentamente

---

DR. HÉCTOR DE LA TORRE GUTIÉRREZ



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo**

Ensenada, B.C., a 01 de diciembre de 2025

**ASUNTO:** Voto aprobatorio al trabajo  
de tesis para el grado de Doctora en Ciencias Educativas

**Dra. Ruby Surema Peniche Cetzal**  
**Coordinadora de Investigación y Posgrado**  
**Presente.**

Después de haber efectuado una revisión minuciosa sobre el trabajo de tesis presentado por la **C. SÚA MADAÍ ROSIQUE RAMÍREZ**, me permito comunicarle que he dado mi **VOTO APROBATORIO** al mencionado trabajo.

Con base en lo anterior, dicho documento se considera listo para su defensa en el examen de grado de Doctora en Ciencias Educativas, con el trabajo titulado:

*“Modelo explicativo del rendimiento académico al primer año de educación superior: el caso de la Universidad Autónoma de Baja California”.*

Esperando reciba el presente de conformidad, quedo de usted.

Atentamente

  
\_\_\_\_\_  
DRA. DENNISE ISLAS CERVANTES



**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE BAJA CALIFORNIA**  
**Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo**

Ensenada, B.C., a 01 de diciembre de 2025

**ASUNTO:** Voto aprobatorio al trabajo de tesis para el grado de Doctora en Ciencias Educativas

**Dra. Ruby Surema Peniche Cetzal**  
**Coordinadora de Investigación y Posgrado**  
**Presente.**

Después de haber efectuado una revisión minuciosa sobre el trabajo de tesis presentado por la **C. SÚA MADAÍ ROSIQUE RAMÍREZ**, me permito comunicarle que he dado mi **VOTO APROBATORIO** al mencionado trabajo.

Con base en lo anterior, dicho documento se considera listo para su defensa en el examen de grado de Doctora en Ciencias Educativas, con el trabajo titulado:

***“Modelo explicativo del rendimiento académico al primer año de educación superior: el caso de la Universidad Autónoma de Baja California”.***

Esperando reciba el presente de conformidad, quedo de usted.

Atentamente

---

**DR. JUAN CARLOS RODRÍGUEZ MACÍAS**



## **DEDICATORIA**

A la trascendente energía que nos sostiene y le da sentido profundo a nuestra existencia, por estar presente y brindarme la templanza y la resiliencia necesarias para mantenerme en pie en la senda del conocimiento.

*“Omnia mea mecum porto”*

*- Bías de Priene*



## AGRADECIMIENTOS

A la Universidad Autónoma de Baja California, por respaldar mis estudios y contribuir en el desarrollo de mi realización profesional y personal.

A mi querida familia agradezco su apoyo constante, empatía y entera comprensión en los momentos especiales que me encontré ausente a causa de mis responsabilidades académicas, y a Miguel Ángel Reynaga Terrones, por su amor, sus cuidados y por cada palabra de ánimo durante este proceso doctoral; por ser mi compañero de vida en el sentido más pleno. A ustedes dedico este logro.

A la Facultad de Economía y Relaciones Internacionales, Dra. Erika Chávez Nungaray, a mis apreciables compañeras y compañeros académicos quienes se mantuvieron pendientes de mi avance y creyeron en mí en todo momento. En especial, agradezco al Dr. Natanael Ramírez Angulo, Dr. Miguel Ángel Fraga Vallejo, Dra. Juana Astorga Ceja, Dr. Germán Osorio Novela, Dra. Belem Dolores Avendaño Ruíz, Dra. Verónica Guadalupe De la O Gurrola y al Dr. José David Ledezma Torres, mentores en mi labor académica y principales impulsores de mis estudios de posgrado.

Al Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo por darme la oportunidad de estudiar en tan prestigiosa institución y poner a disposición las herramientas, los recursos e investigadores experimentados en favor a una rigurosa formación científica.

Al Dr. Carlos David Díaz López, mi estimado director de tesis y a quien agradezco su guía paciente, su conocimiento, sus valiosas observaciones y la confianza en mi trabajo. Su apoyo y acompañamiento fueron fundamentales para la realización de esta tesis.

Al Dr. Joaquín Caso Niebla, Dr. Héctor De la Torre Gutiérrez, Dra. Dennise Islas Cervantes y Dr. Juan Carlos Rodríguez Macias, su experiencia y dominio científico, sus precisas y puntuales contribuciones, su compromiso académico y su disponibilidad constante como sinodales; enriquecieron significativamente este trabajo. Eternamente agradecida con cada uno de ustedes.

## Resumen

A fin de asegurar las competencias necesarias en los estudiantes para acceder exitosamente al mercado laboral y elevar su calidad de vida, el Sistema Educativo Nacional y la investigación educativa han propuesto una serie de acciones centradas en garantizar una educación superior equitativa, de excelencia e integral como derecho humano. En este contexto, el rendimiento académico es un indicador de calidad educativa en el nivel superior, particularmente, durante su primer año, ya que funge como un predictor clave para el egreso. No obstante, aunque el rendimiento al primer año cuenta con amplio sustento, en México estos estudios son incipientes frente al avance internacional. En este contexto, el presente estudio tuvo como objetivo explicar el rendimiento académico de los estudiantes en su primer año en la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), mediante la propuesta y evaluación de un modelo empírico. El diseño fue de tipo transversal, no experimental, correlacional-causal, donde participaron 213 estudiantes de primer año de las áreas de Ciencia, Ingeniería, Tecnología, Ciencias Económicas y Administrativas de la UABC, campus Tijuana. La investigación constó de dos estudios complementarios: una revisión sistemática de la literatura bajo las directrices PRISMA-ScR y la propuesta y evaluación del modelo explicativo. En este último, se emplearon análisis descriptivos y causales en SPSS y Rstudio con información recopilada de un cuestionario digital aplicado a los participantes y de bases de datos institucionales. Los resultados de la revisión evidenciaron la influencia de factores de antecedentes educativos y las habilidades adaptativas al contexto universitario en el rendimiento académico. No obstante, los índices de ajuste global del modelo evaluado indicaron un inadecuado ajuste a los datos empíricos al presentar valores por debajo de los criterios recomendados ( $\chi^2 [364]= 1027.349$ , robusto; CFI= .63; TLI= .59; RMSEA= .09; SRMR= .14). El análisis *post hoc* en contraste, reveló que estas variables predicen significativamente el rendimiento académico del primer año en la UABC en las áreas analizadas. En conclusión, se recomienda implementar estrategias psicopedagógicas motivacionales y de autoeficacia académica entre los estudiantes desde su ingreso como andamiaje al nivel superior, a fin de reforzar la participación activa en los estudios e impactar en su aprendizaje.

**Palabras clave:** *Rendimiento académico, educación superior, primer año universitario, estudiantes universitarios, modelo explicativo.*



## Índice de contenido

<b>RESUMEN</b> -----	<b>III</b>
<b>CAPÍTULO I. PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN</b> -----	<b>1</b>
ANTECEDENTES-----	1
<i>Perspectivas conceptuales del rendimiento académico</i> -----	1
<i>Medidas e indicadores del rendimiento académico en la educación superior</i> -----	2
<i>Rendimiento académico al primer año de educación superior</i> -----	5
<i>Factores asociados al rendimiento académico en la educación superior</i> -----	6
<i>Modelos estadísticos para el estudio del rendimiento académico al primer año de educación superior</i> -----	8
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA-----	11
<i>Preguntas de investigación</i> -----	14
<i>Objetivos</i> -----	15
<i>Justificación</i> -----	16
<b>CAPÍTULO II. MARCO REFERENCIAL</b> -----	<b>18</b>
MARCO CONTEXTUAL-----	19
<i>Educación Superior en México</i> -----	19
<i>Subsistema de Universidades Públicas Estatales</i> -----	24
<i>La Universidad Autónoma de Baja California</i> -----	25
<i>Políticas Asociadas a la Calidad en Educación Superior</i> -----	29
<i>Evaluación del rendimiento académico en la educación superior</i> -----	35
<i>Tipos de evaluaciones del rendimiento académico en la educación superior</i> -----	37
<i>Momentos Clave para la Medición del Rendimiento Académico en la Educación Superior</i> -----	40
<i>Marco Normativo para las Evaluaciones del Rendimiento Académico en la UABC</i> -----	41
MARCO TEÓRICO-----	45
<i>Conceptualizaciones del rendimiento académico</i> -----	45
<i>Términos asociados con el rendimiento académico</i> -----	49
<i>Definición de rendimiento académico</i> -----	53
<i>Medición del rendimiento académico universitario</i> -----	55
<i>Indicadores del rendimiento académico universitario</i> -----	57
<i>Factores asociados con el rendimiento académico universitario</i> -----	60
MARCO EMPÍRICO-----	64
<i>Modelos explicativos del rendimiento académico en educación superior</i> -----	64
<b>CAPÍTULO III. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN</b> -----	<b>71</b>



ESTUDIO 1. REVISIÓN SISTEMÁTICA DE LA LITERATURA-----	73
<i>Preguntas de orientación a la revisión sistemática</i> -----	73
<i>Criterios de elegibilidad de los estudios</i> -----	73
<i>Fuentes de información y estrategia de búsqueda</i> -----	74
<i>Proceso de selección de los estudios</i> -----	75
<i>Evaluación de la calidad de los estudios</i> -----	77
<i>Proceso de extracción de los datos</i> -----	80
<i>Resultados de la revisión sistemática de la literatura</i> -----	81
ESTUDIO 2. MODELO EXPLICATIVO DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO AL PRIMER AÑO EN EDUCACIÓN SUPERIOR -----	96
<i>Diseño del estudio</i> -----	96
<i>Procedimiento</i> -----	96
<i>Consideraciones éticas</i> -----	123
<b>CAPÍTULO IV. RESULTADOS -----</b>	<b>124</b>
RESULTADOS DEL ANÁLISIS PRELIMINAR-----	124
<i>Análisis psicométrico</i> -----	124
<i>Análisis descriptivos</i> -----	128
<i>Análisis correlacional</i> -----	132
ESTIMACIÓN DEL MODELO SEM-----	135
<i>Evaluación de modelos de medida</i> -----	135
<i>Evaluación del modelo estructural</i> -----	138
<i>Análisis auxiliares post-hoc</i> -----	142
<b>CAPÍTULO V. DISCUSIÓN-----</b>	<b>146</b>
SÍNTESIS DE LA REVISIÓN SISTEMÁTICA Y FUNDAMENTACIÓN DEL MODELO EXPLICATIVO -----	146
EVALUACIÓN DEL MODELO EXPLICATIVO DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO-----	152
<b>CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES -----</b>	<b>155</b>
IMPLICACIONES DEL ESTUDIO-----	157
LIMITACIONES DEL ESTUDIO-----	158
FUTUROS TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN -----	159
<b>REFERENCIAS -----</b>	<b>161</b>
<b>APÉNDICE -----</b>	<b>180</b>
APÉNDICE A. ESTUDIOS INCLUIDOS EN LA REVISIÓN SISTEMÁTICA POR REGIÓN Y PAÍS-----	180
APÉNDICE B. CUESTIONARIO “FACTORES DEL RENDIMIENTO ACADÉMICO AL PRIMER AÑO UNIVERSITARIO” -----	182
<i>Tabla B1. Sección I. Sociodemográfica</i> -----	182



<i>Tabla B2. Sección II. Antecedentes educativos</i>	183
<i>Tabla B3. Sección III. Recursos y procesos institucionales en apoyo a los estudios</i>	184
<i>Tabla B4. Sección IV. Habilidades adaptativas al contexto universitario</i>	186
<i>Tabla B5. Sección V. Salud física y mental</i>	189
APÉNDICE C. RESULTADOS PSICOMÉTRICOS	191
<i>Tabla C1. Evidencias de validez de la escala de autopercepción en el dominio del idioma inglés</i>	191
<i>Tabla C2. Evidencias de validez de la escala de autopercepción del funcionamiento cognitivo</i>	191
<i>Tabla C3. Evidencias de validez de la escala de resiliencia académica</i>	191
<i>Tabla C4. Evidencias de Validez de la escala de autoeficacia académica</i>	192
<i>Tabla C5. Evidencias de validez de la escala de motivación orientada al logro académico</i>	192
<i>Tabla C6. Evidencias de validez de la escala de concienciación</i>	193
<i>Tabla C7. Evidencias de validez de la escala de síntomas de ansiedad</i>	193
<i>Tabla C8. Evidencias de validez de la escala de síntomas de depresión</i>	194
<i>Tabla C9. Evidencias de validez de la escala de percepción de la calidad en la docencia</i>	194
APÉNDICE D. RESULTADOS DESCRIPTIVOS	195
<i>Tabla D1. Descriptivos de las variables de estudio de tipo numéricas</i>	195
<i>Tabla D2. Descriptivos de la variable categórica Género</i>	195
<i>Tabla D3. Descriptivos de la variable categórica Discapacidad</i>	196
<i>Tabla D4. Descriptivos de la variable categórica Experiencia laboral orientada a la carrera</i>	196
<i>Tabla D5. Descriptivos de la variable categórica Consumo de sustancias</i>	196
<i>Tabla D6. Descriptivos de la variable categórica Ajustes educativos en apoyo a estudiantes NEE</i>	196
<i>Tabla D7. Descriptivos de la variable categórica Beca</i>	197
<i>Tabla D8. Descriptivos de la variable categórica Propedéutico</i>	197
<i>Tabla D9. Evaluación del supuesto de colinealidad en el modelo de regresión lineal</i>	197
<i>Figura D1. Matricial de dispersión de RA-1ES, y variables Sd_01 y AE_02</i>	199
<i>Figura D2. Matricial de dispersión de la variable RA-1ES y HAC_03</i>	200
<i>Figura D3. Matricial de dispersión de la variable RA-1ES y SMF_04 y RPI_05</i>	203
APÉNDICE E. RECODIFICACIÓN DE VARIABLES INDEPENDIENTES OBSERVADAS	204

### Índice de Tablas

<i>Tabla 1 Estructura del Sistema Nacional del México</i>	20
<i>Tabla 2 Matrícula estudiantil en los tres niveles educativos del SEN 2018-2024</i>	21
<i>Tabla 3 Estructura y matrícula del Sistema Nacional de Educación Superior en México 2023-2024</i>	22
<i>Tabla 4 Instituciones de educación superior en Baja California 2022-2023 por subsistemas</i>	23
<i>Tabla 5 Distribución del total de la matrícula estudiantil por áreas del conocimiento UABC 2024</i>	25
<i>Tabla 6 Distribución total de la matrícula por sexo en Ciencia, Ingeniería y Tecnología de la UABC</i>	26



<i>Tabla 7 Ciencia, Ingeniería y Tecnología, UABC 2024-2</i>	27
<i>Tabla 8 Matrícula del primer año en las áreas de Ciencias Económicas y Administrativas, UABC 2024-2</i>	28
<i>Tabla 9 Avance en el cumplimiento del ODS-4 en materia de calidad de la educación superior 2021-2024</i>	30
<i>Tabla 10 Avances de las metas y objetivos prioritarios uno y dos del PRONES 2023-2024</i>	32
<i>Tabla 11 Avances de las metas y objetivos prioritarios tres, cuatro y cinco del PRONES 2023-2024</i>	33
<i>Tabla 12 Resultados de la primera autoevaluación de la UABC a cargo del SEAES en 2023</i>	37
<i>Tabla 13 Descripción, utilidad e instrumentos por tipo de evaluación en la educación superior</i>	39
<i>Tabla 14 Descripción, utilidad e instrumentos por tipo de evaluación en la educación superior</i>	41
<i>Tabla 15 Criterios de evaluación del aprendizaje al ingreso y durante la trayectoria formativa en la UABC</i>	43
<i>Tabla 16 Diferenciación de términos asociados con el rendimiento académico en la educación superior</i>	54
<i>Tabla 17 Medidas cuantitativas y cualitativas del rendimiento académico en educación superior</i>	57
<i>Tabla 18 Indicadores e instrumentos del rendimiento académico en educación superior</i>	58
<i>Tabla 19 Índices e instrumentos del rendimiento académico al primer año universitario</i>	59
<i>Tabla 20 Factores asociados con el rendimiento académico en educación superior en América Latina</i>	61
<i>Tabla 21 Factores cognitivos y no cognitivos asociados con el rendimiento académico</i>	63
<i>Tabla 22 Esquema del enfoque metodológico</i>	72
<i>Tabla 23 Criterios de elegibilidad y exclusión de los estudios</i>	74
<i>Tabla 24 Consulta de búsqueda para variables de estudio por idioma</i>	75
<i>Tabla 25 Resumen de la búsqueda de los estudios</i>	76
<i>Tabla 26 Proceso de cribado</i>	77
<i>Tabla 27 Relación entre los estudios revisados y los factores determinantes del rendimiento académico</i>	83
<i>Tabla 28 Variables con asociaciones sólidas y recurrentes en el rendimiento académico</i>	86
<i>Tabla 29 Variables con efectos moderados y contextualmente relevantes</i>	89
<i>Tabla 30 Variables con asociaciones inconsistentes o poco estudiadas</i>	90
<i>Tabla 31 Indicadores de medición del rendimiento académico en los estudios revisados</i>	93
<i>Tabla 32 Variables sociodemográficas</i>	100
<i>Tabla 33 Variables de antecedentes educativos</i>	102
<i>Tabla 34 Variables de habilidades adaptativas al contexto universitario</i>	104
<i>Tabla 35 Variables de salud física y mental</i>	108
<i>Tabla 36 Variables de recursos y procesos institucionales</i>	109
<i>Tabla 37 Codificación del modelo hipotético RA-1ES</i>	115
<i>Tabla 38 Estructura del cuestionario "Factores asociados al RA-1ES"</i>	117
<i>Tabla 39 Distribución de los participantes del estudio</i>	118
<i>Tabla 40 Síntesis de los resultados del análisis factorial confirmatorio</i>	126
<i>Tabla 41 Construcción de variables a partir de las escalas examinadas</i>	126
<i>Tabla 42 Resultados de la prueba de normalidad en la distribución de los datos</i>	129



<i>Tabla 43 Correlaciones para variables predictoras categóricas y RA-1ES.....</i>	<i>132</i>
<i>Tabla 44 Correlaciones entre variables de estudio.....</i>	<i>134</i>
<i>Tabla 45 Codificación del modelo hipotético RA-1ES reespecificado.....</i>	<i>138</i>
<i>Tabla 46 Resultado del ajuste global del modelo explicativo RA-1ES.....</i>	<i>139</i>
<i>Tabla 47 Estimación de intercepto RA-1ES reespecificado.....</i>	<i>140</i>
<i>Tabla 48 Predictores identificados en el modelo de Regresión LASSO.....</i>	<i>142</i>

### **Índice de Figuras**

<i>Figura 1 Modelo general explicativo del rendimiento académico al egreso universitario (Brito, 2012). .....</i>	<i>66</i>
<i>Figura 2 Modelo de regresión lineal-múltiple de factores tecnológicos.....</i>	<i>68</i>
<i>Figura 3 Modelo de regresión lineal causal de la felicidad cognitiva .....</i>	<i>69</i>
<i>Figura 4 Diagrama de flujo PRISMA-ScR para el proceso de selección de los estudios.....</i>	<i>79</i>
<i>Figura 5 Tendencia de la publicación de los estudios.....</i>	<i>81</i>
<i>Figura 6 Procedimiento para el diseño y evaluación del modelo explicativo del RA-1ES.....</i>	<i>97</i>
<i>Figura 7 Modelo hipotético del rendimiento académico al primer año de educación superior .....</i>	<i>114</i>
<i>Figura 8 Exploración gráfica del rendimiento académico mediante histograma y gráfico Q-Q.....</i>	<i>128</i>
<i>Figura 9 Diagrama de dispersión para la evaluación de linealidad entre variables de estudio .....</i>	<i>130</i>
<i>Figura 10 Diagrama de dispersión para la evaluación de homocedasticidad entre variables de estudio .....</i>	<i>131</i>
<i>Figura 11 Modelo explicativo RA-1ES reespecificado.....</i>	<i>137</i>
<i>Figura 12 Modelo estructural RA-1ES reespecificado resultante del análisis SEM .....</i>	<i>141</i>
<i>Figura 13 Comportamiento de los coeficientes de Regresión LASSO.....</i>	<i>143</i>
<i>Figura 14 Árbol de decisión del Rendimiento académico al primer año de educación superior .....</i>	<i>144</i>

## Capítulo I. Planteamiento de la Investigación

### Antecedentes

Los antecedentes del presente trabajo se organizaron con el propósito de contextualizar al lector en torno a los retos en el estudio del rendimiento académico en la educación superior durante las últimas décadas. El apartado da inicio con la descripción de los principales hallazgos derivados de los estudios revisados en cuanto a la definición y operacionalización del rendimiento académico con el propósito de retomar y revisar algunas posturas conceptuales. Posteriormente, se describen los elementos que conforman su estudio empírico, tales como su medición, entorno educativo de estudio, factores de influencia, modelamiento y los resultados de la investigación educativa sobre el tema.

### *Perspectivas conceptuales del rendimiento académico*

Entre las décadas de los sesenta y ochenta, los investigadores solían adoptar concepciones del rendimiento académico con base en factores y variables de su interés, la mayoría centrados en las relaciones pedagógicas ocurridas en el aula y en los procesos formativos con base en los modelos de función de producción con enfoque económico. Sin embargo, sus hallazgos los llevarían a trascender dichas posturas para adherirse a concepciones eclécticas (Álvaro et al., 1990; Camarena et al., 1985).

En la actualidad, se reconoce que el rendimiento académico es un fenómeno subjetivo y social de alta complejidad conceptual (Grasso, 2020; Lamas, 2015; Mora-García, 2015) condicionado por las circunstancias personales, sociales, familiares y académicas de los estudiantes, por el contexto institucional y por las políticas educativas (Lamas, 2015). Por tal, el rendimiento académico no solo debe considerarse como un producto centrado en la interacción estudiante-docente, sino que debe entenderse y abordarse como un resultado de múltiples factores (Erazo Santander, 2011; Mora-García, 2015).

El término rendimiento académico suele emplearse de manera indistinta con otros conceptos afines (Beltrán & La Serna, 2008; Heredia-Escorza, 2018; Mora-García, 2015), tales como el

*desempeño académico* (Quintero & Vallejo, 2013), el *aprovechamiento escolar* (Reyes-Tejada, 2003), el *logro educativo* (UNESCO, 2023a), o el *éxito académico* (Gordon, 2016). Si bien, con frecuencia se consideran sinónimos del rendimiento académico (Heredia-Escorza, 2018; Poves, 2011), es posible identificar diferencias conceptuales que, debido a la polisemia en los términos, no siempre han sido tomadas en cuenta. Esta ambigüedad ha incidido en la operacionalización del rendimiento académico generando distintas definiciones y aproximaciones en su estudio (Álvaro et al., 1990; Mora-García, 2015; Poves, 2011). En suma, la polisemia de los términos impacta directamente en sus implicaciones metodológicas y empíricas.

### ***Medidas e indicadores del rendimiento académico en la educación superior***

En el contexto de la educación superior, el rendimiento académico suele representarse mediante un valor numérico que refleja los resultados obtenidos por los estudiantes. Este valor se contrasta con el nivel de conocimientos y competencias esperado en áreas específicas en un periodo determinado (Erazo Santander, 2011; Gutiérrez-Monsalve et al., 2021; Miranda et al., 2022; Mora-García, 2015).

Existe un consenso en la literatura educativa en que el rendimiento académico es un indicador de los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje (Barrera-Hernández et al., 2020; Miranda et al., 2022). Este indicador suele emplearse para tomar decisiones respecto a la aprobación o reprobación de materias, el alcance de los créditos en una asignatura (Lisciandro, 2022) y la permanencia en los estudios (Parsons et al., 2021). Las medidas predominantes para determinar el rendimiento académico son la calificación obtenida en los exámenes (Brito, 2012; Erazo Santander, 2011; Miranda et al., 2022; Mora-García, 2015; Parra-Sánchez et al., 2023) y las calificaciones en las actividades académicas (Erazo Santander, 2011; Páez & Ramírez, 2022).

A pesar del consenso en el uso de las calificaciones en exámenes y actividades académicas para determinar el rendimiento académico, persiste la discusión en torno a su uso como única medida del rendimiento, debido a las implicaciones tanto personales como académicas que conllevan. Por ejemplo, las interpretaciones derivadas de estas calificaciones pueden impactar

en la vida de los estudiantes, influyendo en el acceso y la obtención de servicios estudiantiles como el ingreso a la universidad y la obtención de una beca (Ayán & Díaz, 2011; Navas, 2012).

Las calificaciones también se encuentran sujetas a sesgos en su interpretación a causa de la subjetividad en los criterios empleados por los profesores para evaluar a sus estudiantes, los cuales difieren en función de las asignaturas, la carrera, el perfil docente, el área del conocimiento y la universidad (Erazo Santander, 2011; Ferrer-Urbina & Karmelic-Pavlov, 2019; Mora-García, 2015).

Por lo anterior, distintas investigaciones coinciden en que las calificaciones obtenidas por los estudiantes deben compararse únicamente dentro de cada área de formación (Dorta-Guerra et al., 2019; Ferrer-Urbina & Karmelic-Pavlov, 2019; Mora-García, 2015; Morlaix & Suchaut, 2014), así como analizar las características de los estudiantes que obtienen tales calificaciones (Erazo Santander, 2011; Vargas, 2007). Por ejemplo, Parsons et al. (2021) identificaron diferencias en el rendimiento académico entre estudiantes con discapacidad y sus pares sin discapacidad, asociadas a la implementación y tipo de ajustes educativos aplicados.

En la evaluación del rendimiento académico, el promedio de calificaciones es el indicador con mayor consistencia y confiabilidad (Amezcuca et al, 2021; Brito, 2012; Mora-García, 2015). Este puede calcularse de manera aritmética, ponderada o ajustada (Brito, 2012). El promedio aritmético resulta de dividir la suma de las calificaciones finales entre la cantidad de asignaturas cursadas en un periodo determinado, mientras que el promedio ponderado incorpora el valor en créditos de cada asignatura, multiplicando cada calificación por sus créditos y dividiendo la suma entre el total de créditos obtenidos por el estudiante.

El promedio ajustado, por su parte, se obtiene al dividir la suma de las calificaciones finales obtenidas en cada oportunidad de cursar una asignatura entre el total de oportunidades cursadas, y posteriormente multiplicar ese resultado por los créditos que la asignatura tiene asignados en el plan de estudios; este procedimiento se repite para todas las asignaturas y, finalmente, se suman los productos y se dividen entre el total de créditos acumulados en un periodo determinado. En conjunto, los tres tipos de promedio permiten distintas aproximaciones al rendimiento (Brito,

2012). El promedio aritmético refleja un desempeño general, el ponderado incorpora la carga académica de las asignaturas y el ajustado añade la consideración de las oportunidades de acreditación, aunque en la práctica institucional prevalece el uso del promedio aritmético como indicador principal

A pesar de estas limitaciones, en algunos estudios se combinan elementos de distintos indicadores del rendimiento académico (p. ej., proporción de asignaturas aprobadas, proporción de créditos aprobados, promedio de calificaciones) para construir índices de rendimiento o graduación que ofrecen mayor precisión en la medición (García, 2015; Gutiérrez-Monsalve et al., 2021, 2023; Mora-García, 2015; Rodríguez-Ayán, 2007). Un ejemplo es el índice de progresión que se calcula multiplicando la productividad media (créditos obtenidos desde el ingreso, dividido entre los años transcurridos en el programa educativo) por el promedio de calificaciones (Amezcuca et al., 2021; García, 2015; Gutiérrez-Monsalve et al., 2021).

Otro es el índice de eficacia académica, definido como el número de asignaturas aprobadas dividido entre el número de asignaturas cursadas desde el ingreso, cuyo valor se ajusta al multiplicarlo por el promedio de calificaciones (Franco et al., 2021; Gutiérrez-Monsalve et al., 2021). No obstante, aunque estos índices se emplean en algunos estudios empíricos en etapas educativas tempranas, su uso ha sido más frecuente para analizar trayectorias académicas completas (Sandoval-Anguiano, 2015), por lo que aún carecen de respaldo suficiente para analizar etapas específicas del trayecto académico.

Por otra parte, el rendimiento académico también puede expresarse mediante indicadores cualitativos, los cuales describen los resultados obtenidos por los estudiantes y sirven de apoyo a las universidades para retroalimentarlos sobre su propio desempeño (Brito, 2012; Preciado-Serrano et al., 2021). Entre estos indicadores se encuentran aquellos que reflejan una competencia o habilidad adquirida *-aprobada o reprobada-* (Páez & Ramírez, 2022) o que señalan el nivel de cumplimiento *-no satisfactorio, satisfactorio o sobresaliente-* de una actividad específica, curso o asignatura (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo [PNUD], 2009 Santander et al., 2019).

En última instancia, dada la amplia variedad de medidas e indicadores para evaluar el rendimiento académico, la elección del indicador más adecuado ya sea cuantitativo o cualitativo, dependerá del contexto del estudiante, de los objetivos y variables de la investigación (Montero-Rojas et al., 2014; Vidal, 2020).

### ***Rendimiento académico al primer año de educación superior***

El rendimiento académico al primer año de educación superior es a menudo utilizado como una variable mediadora de desempeño en este nivel educativo. Diversos estudios relacionados coinciden en que se trata de un periodo crítico en la vida de los estudiantes, con implicaciones para la equidad y la calidad educativa en las Instituciones de Educación Superior (IES) (Ferrer-Urbina & Karmelic-Pavlov, 2019; Laya, 2020; Silva-Laya, 2011).

Estudios centrados en el primer año de educación superior revelan que durante esta etapa ocurren transformaciones trascendentales a nivel académico, personal y social derivadas de la transición del bachillerato a la universidad, así como de las nuevas dinámicas de exigencia académica, interacción social con docentes y compañeros, adaptación al contexto institucional, expectativas universitarias y demás circunstancias asociadas con el origen del estudiante (Domenech et al., 2019; Dorio, 2016; Silva-Laya, 2011; Tierney & Sablan, 2014). En ese sentido, un alto rendimiento académico en el primer año refleja la capacidad de los estudiantes para afrontar con éxito los retos iniciales de su proceso formativo (Laya, 2020).

De manera paralela, otras investigaciones han identificado que los estudiantes universitarios del primer año presentan las tasas más altas de riesgo académico, manifestado en bajo rendimiento, rezago y deserción en comparación con el resto de su trayectoria académica (Henríquez-Cabezas et al., 2022; Carpio et al., 2018; Castro-Montoya et al., 2020; Franco et al., 2021; García Soto et al., 2020; Hidalgo-Mora, 2019). Este riesgo es especialmente elevado en las áreas de Ingeniería, Ciencia y Tecnología, y las áreas Administrativas, Económicas y Contables (Martínez-González et al., 2018; Murillo-García & Luna-Serrano, 2021; Vidal, 2020).

A la par, otros estudios han demostrado que el rendimiento académico obtenido al finalizar el primer año ejerce una influencia decisiva en las etapas formativas posteriores y se asocia de manera positiva con la probabilidad de éxito en el egreso universitario (Achieve Inc., 2021; Almarabeh et al., 2022; Brito, 2012; Conley, 2010a, 2017; Kunnari et al., 2023; Murillo-García & Luna-Serrano, 2021; Toraman et al., 2020). Dada su relevancia, los estudios centrados en el rendimiento académico del primer año se han consolidado como una línea de investigación educativa a nivel internacional. No obstante, en Latinoamérica y particularmente en México, la producción sobre el tema es escasa (Laya, 2020).

### ***Factores asociados al rendimiento académico en la educación superior***

El estudio del rendimiento de la educación superior ha identificado una amplia diversidad de factores y variables que influyen en su explicación (Barrera-Hernández et al., 2020). Estas clasificaciones, aunque variadas en sus enfoques teóricos y metodológicos, suelen organizarse en torno a dimensiones institucionales, pedagógicas, psicosociales y sociodemográficas (Mora-García, 2015), incluyendo también el contexto educativo, las condiciones socioeconómicas y culturales de los estudiantes, así como su entorno familiar (Chong-González, 2017).

En esta línea, se observa cierta regularidad en la literatura en cuanto a la incorporación de nuevos factores. En los últimos años ha aumentado la atención a variables actitudinales y socioemocionales, así como factores de tipo tecnológico y digital que acompañan los procesos educativos (Franco et al. 2021; Jiménez et al., 2020). En este mismo sentido, aunque algunos estudios han documentado la influencia del nivel económico y cultural de los padres, y del apoyo familiar hacia los estudios (Chong-González, 2017), la inclusión del contexto familiar sigue siendo motivo de debate, pues si bien, ejerce un efecto relevante en niveles educativos previos, en la educación superior no ha tenido la misma consideración.

Otra clasificación ampliamente utilizada distingue entre factores cognitivos y no cognitivos (Cordero-Ferrera et al. 2016). Esta clasificación se utiliza con frecuencia en estudios que evalúan el rendimiento académico de los estudiantes en la etapa de transición entre el bachillerato y la universidad, con el fin de determinar la preparación académica que poseen al momento de su

ingreso al nivel superior (Figuroa et al., 2022; Ovalle Ramírez, 2019). Los factores cognitivos se refieren a los comportamientos intencionados que favorecen el estudio reflexivo e inteligente, se asocian con las habilidades en los procesos mentales superiores y el dominio de conocimientos en materias clave como la lectoescritura y matemáticas en etapas previas (Conley, 2010). Por su parte, los factores no cognitivos abarcan conductas y disposiciones vinculadas con la persistencia académica, como la motivación, la autorregulación y las actitudes socioemocionales (Farrington et al., 2012).

Si bien la investigación educativa inicialmente privilegió el estudio de las variables cognitivas, paulatinamente se reconoció la necesidad de incluir factores no cognitivos para comprender mejor el éxito académico estudiantil en etapas posteriores (Erazo Santander, 2011; Mora-García, 2015). No obstante, la incorporación de variables no cognitivas plantea importantes retos metodológicos. La medición de dimensiones personales como el locus de control, la motivación o la autorregulación enfrenta dificultad de operacionalización y requiere recursos económicos e institucionales que no siempre están disponibles (García-Pinzón & Olivera-Aguilar, 2022). En consecuencia, diversas variables de interés han quedado fuera de algunos estudios, debido a la incompatibilidad con el contexto educativo o por limitaciones en los recursos disponibles (Brito, 2012; Gutiérrez-Monsalve et al., 2021).

Esta situación ha condicionado la selección de factores en función del alcance de cada investigación, tal como lo reportaron Aquines-Gutiérrez et al. (2022) al señalar la omisión de factores socioeconómicos y motivacionales. En suma, lograr la inclusión integral de factores y variables que expliquen el rendimiento académico sigue representando uno de los principales desafíos metodológicos en la investigación sobre educación superior (Brito, 2012; García-Pinzón & Olivera-Aguilar, 2022).

## ***Modelos estadísticos para el estudio del rendimiento académico al primer año de educación superior***

Los modelos estadísticos son expresiones matemáticas que representan los atributos generales de la población de estudio y permiten desarrollar funciones de diverso alcance en función del diseño, los objetivos, los participantes y las variables de estudio (Morales & Mayoral, 2021). Su utilidad radica en la posibilidad de establecer relaciones entre variables, predecir sucesos y explicar fenómenos de estudio (Kline, 2015).

Si bien, la literatura sobre el rendimiento académico en educación superior es amplia, la diversidad de los objetivos, factores y medidas ha impedido establecer un modelo general y homogéneo. Esta heterogeneidad responde tanto a la especificidad de cada contexto de investigación, como al modo en que se construyen los modelos en algunos casos mediante consensos de expertos (Conley, 2003) y en otros según la decisión o interés de los investigadores (Kertchian, 2018). En consecuencia, resulta difícil adoptar modelos externos o comparar los resultados obtenidos en diferentes estudios.

Ejemplo de esta diversidad es el *Modelo de las Cuatro Claves* de Conley, enfocado en la transición entre el nivel medio superior y superior de estudiantes estadounidenses. En este modelo se emplearon como medidas del rendimiento académico las calificaciones en las materias clave, los resultados de exámenes y autoinformes de los estudiantes sobre aspectos académicos y cognitivos. Su base teórica y empírica se sustentó con la participación de 400 autoridades universitarias procedentes de veinte institutos de investigación educativa (Conley, 2003, 2018).

Otro ejemplo, es el *Modelo de los cinco factores* de Kertechian (2018), validado en 404 estudiantes libaneses en su primer año universitario. En este caso, el promedio de calificaciones y los créditos obtenidos fueron las medidas adoptadas y tiene un sustento en el cuestionario *Big-Five* de Golberg. Estos ejemplos muestran cómo la construcción de un modelo depende tanto de criterios teóricos como de la disponibilidad de datos y la intención de la investigación.

La diversidad de estos modelos hace evidente que el estudio del rendimiento académico requiere de bases teóricas y empíricas sólidas que respalden la interpretación de resultados y las decisiones derivadas de la evaluación. La forma en que se integran los factores ya sea mediante consenso de expertos o por elección de las y los investigadores, condiciona no solo la validez del modelo, sino también la posibilidad de su generalización a otros contextos.

En términos topológicos, los modelos estadísticos utilizados para el estudio del rendimiento académico suelen clasificarse en experimentales y no experimentales (De la Orden et al., 2001). Dentro de esta agrupación, se han clasificado en dos categorías: *correlacionales simples* y *correlacionales causales*, en función del constructo empleado para definir el rendimiento académico, número de variables, diseño y alcance de la investigación (De la Orden et al., 2001). Dentro de los modelos no experimentales, se distinguen los modelos correlacionales simples, que describen las asociaciones entre un número limitado de variables sin inferencias de causalidad (Field, 2009) y los modelos correlacionales causales, que buscan explicar las relaciones de influencia entre variables a través de técnicas estadísticas de mayor alcance (De la Orden et al., 2001). Entre estas técnicas se incluyen los modelos lineales (regresión, ANOVA, ANCOVA), los modelos lineales generalizados (regresión logística, modelos Poisson, modelos logísticos-lineales, análisis de supervivencia), los modelos de trayectorias, los modelos jerárquicos lineales y los modelos de ecuaciones estructurales (Amezcuca et al., 2021; Morales y Mayoral, 2021; Olango, 2015).

Explicar un fenómeno complejo y multifactorial como el rendimiento académico requiere modelos capaces de simplificar su realidad empírica sin perder rigor. En este sentido, el modelamiento de ecuaciones estructurales se ha consolidado como una de las opciones más robustas, ya que permite identificar relaciones de influencia entre múltiples variables observadas y latentes, superando las limitaciones de los modelos correlacionales simples (Al-Sheeb et al., 2019a; Scherer et al., 2017). No obstante, en la literatura se observa que los modelos correlacionales simples continúan predominando en el análisis a pesar de su menor capacidad explicativa.

En años recientes también han surgido enfoques como la minería de datos educativos, disciplina que aprovecha algoritmos computacionales para manejar grandes bases de datos y que ha mostrado eficiencia en la identificación de riesgos de reprobación, rezago o deserción (Alcover et al., 2007; Franco et al., 2021; Jiménez et al., 2020; López et al., 2020; Páez & Ramírez, 2022; Parra-Sánchez et al., 2023). Estos avances confirman la vigencia de lo señalado por De la Orden et al. (2001), en el sentido de que la construcción de un modelo explicativo del rendimiento académico requiere, además de la identificación de variables, de una cuidadosa selección de técnicas y enfoques que permitan valorar el alcance y las limitaciones de cada aproximación.

## Planteamiento del problema

La educación superior en América Latina enfrenta el desafío de garantizar el acceso, permanencia y el logro académico de los estudiantes. La desigualdad de oportunidades limita el desarrollo de capacidades y la autonomía de los jóvenes, dificultando su transición a la vida adulta. En tanto, una formación profesional de calidad constituye una vía estratégica para mitigar esta problemática social (Instituto Internacional de Planeamiento de la Educación de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación [IIPE-UNESCO], 2019).

Si bien, en las últimas décadas se han registrado avances importantes en cobertura de la educación superior en la región, persisten desafíos relacionados con la calidad educativa que ofrecen las instituciones de educación superior. Estos desafíos inciden en el rendimiento académico de los estudiantes a lo largo de su trayectoria y condicionan el desarrollo de competencias profesionales que afectan su posibilidad de acceder a un empleo bien remunerado y mejorar su calidad de vida (Achieve Inc., 2021; ACT, 2023; CEPAL, 2022; IMJUVE, 2018).

Uno de los problemas más críticos que enfrenta la educación superior actual es la no conclusión de los estudios universitarios, que afecta de manera particular al primer año de estudios (OCDE, 2023b), al igual que diversos factores de tipo personal, sociofamiliar (Domenech et al., 2019; Moreno et al., 2019) y académicos (Dorio, 2016; Erazo Santander, 2011; Lamas, 2015; Silva-Laya, 2012) que inciden en la adaptación al entorno universitario, comprometen el aprovechamiento escolar y generan riesgos como reprobación y rezago, los cuales amenazan la permanencia de los estudiantes (Carpio et al., 2018; Laya, 2020; Lisciandro, 2022).

A nivel internacional, el abandono escolar ha oscilado entre el 30% y 50% en países como Francia, Austria y Estados Unidos, mientras que en América Latina se ubica entre el 40% y 70% con mayor incidencia en jóvenes en contextos socioeconómicos vulnerables (Castro-Montoya et al., 2020; Hernández Ricardez et al., 2021). En México, aunque la tasa general de abandono se ha reducido del 7.9% en 2019 al 6% en 2023 (SEN, 2019; 2023), algunas universidades reportaron cifras mucho más altas, cercanas a los promedios internacionales (Hernández Ricardez et al., 2021).

El problema se intensifica en los programas de Ciencia, Tecnología, Ingeniería, económicas y administrativas donde los índices de reprobación y abandono superan a los de otras áreas del conocimiento. Por ejemplo, en la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) estas disciplinas registraron un 5.6% de abandono y un 10.9% de rezago extremo al segundo semestre, además de una eficacia terminal de apenas el 15.2% (Martínez-González et al., 2018).

En la Universidad Autónoma de Baja California (UABC), se ha documentado un rezago por reprobación cercano al 48%, con cifras que superan el 80% y tasas de abandono de hasta 57% en los Troncos Comunes de Ciencias Naturales, Ingenierías y Ciencias Económicas y Políticas (Murillo-García y Luna-Serrano, 2021). En el campus Ensenada, el riesgo de reprobación superó el 50% en asignaturas clave como cálculo, estática y álgebra, donde la evaluación docente fue un factor influyente en el rendimiento académico (Mayorquin-Mejía, 2019). El índice de abandono escolar más alto en la UABC se observó en el Tronco Común de Ingeniería del campus Mexicali, con un 57.3%. Estos datos muestran la magnitud del problema en instituciones públicas mexicanas.

El primer año de educación superior constituye un periodo crucial en la trayectoria académica y se le reconoce como un predictor a lo largo de la trayectoria académica y del egreso (Dorta-Guerra et al., 2019; Ferrer-Urbina & Karmelic-Pavlov, 2019; Johnston, 2013). Sin embargo, aunque a nivel internacional se trata de una línea de investigación consolidada, en América Latina y particularmente en México, permanece incipiente (Laya, 2020).

Otro desafío en el estudio del rendimiento académico al primer año universitario es la inclusión de factores no cognitivos de naturaleza personal y socioeconómica. Esto se debe, en parte, a las dificultades metodológicas para medirlos con precisión y por las restricciones de acceso a muestras representativas de estudiantes (Brito, 2012; Castro-Montoya et al., 2020; García-Pinzón & Olivera-Aguilar, 2022; Henríquez Cabezas et al., 2022; Nagaoka et al., 2013; Wiley et al., 2011; Wyatt et al., 2011). A ello se suma que muchas de estas variables escapan del ámbito de acción institucional, lo cual reduce su incorporación en los diseños de investigación.

Más allá de la selección de factores, la medición del rendimiento académico en sí misma representa otro desafío, ya que no existe consenso sobre las medidas e indicadores que permitan reflejarlo de manera adecuada al contexto y perfil de los estudiantes (García-Pinzón & Olivera-Aguilar, 2022; Mora-García, 2015; Nagaoka et al., 2013; Vidal, 2020). Aunque algunos índices como el progreso académico o el índice de eficacia académica se consideran más robustos, su aplicación es aún limitada y carece de suficiente respaldo teórico y metodológico (García, 2015; Gutiérrez-Monsalve et al., 2021). A esta problemática se suma la polisemia del concepto de rendimiento académico. Términos como aprovechamiento escolar, desempeño académico o logro educativo suelen emplearse como sinónimos del rendimiento académico (Heredia-Escorza, 2018; Lamas, 2015; Poves, 2011) aunque representan manifestaciones distintas del aprendizaje de los resultados del aprendizaje con implicaciones metodológicas relevantes (Camarena et al., 1985).

La falta de claridad conceptual y la complejidad de los determinantes del rendimiento académico ha impulsado la necesidad de emplear modelos estadísticos más sofisticados. Entre ellos, los modelos de ecuaciones estructurales destacan por su capacidad para analizar simultáneamente múltiples variables observadas y latentes, ofreciendo un marco robusto para evaluar teorías complejas sobre el rendimiento académico (Al-Sheeb et al., 2019a; Scherer et al., 2017; Schumaker et al., 2010). No obstante, su aplicación sigue siendo limitada debido a la dificultad para manipular las variables involucradas, controlar la multicolinealidad y relaciones espurias (De la Orden et al., 2001; Kline, 2015).

En este sentido, el rendimiento académico debe entenderse como un fenómeno multifactorial de alta complejidad que exige superar las aproximaciones basadas únicamente en los indicadores cuantitativos y adoptar una perspectiva integral que considere los factores académicos, personales y sociales que inciden en él. Bajo este marco, el presente estudio se propone identificar los factores asociados al rendimiento académico del primer año de educación superior mediante una revisión sistemática de la literatura, con el fin de diseñar y evaluar un modelo explicativo del rendimiento académico al primer año contextualizado en la Universidad Autónoma de Baja California.

### ***Preguntas de investigación***

Derivadas del análisis teórico y empírico expuesto en el planteamiento del problema, las siguientes preguntas orientan el desarrollo de la investigación.

1. ¿Qué factores y variables se han identificado como determinantes del rendimiento académico en el primer año de educación superior, como hallazgos de la revisión sistemática de la literatura?
2. ¿Qué factores y en qué medida logran explicar el rendimiento académico de los estudiantes al primer año de ingreso a la Universidad Autónoma de Baja California?

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

Explicar el rendimiento académico de los estudiantes en su primer año en la Universidad Autónoma de Baja California, mediante la propuesta y evaluación de un modelo empírico.

### **Objetivos específicos**

1. Identificar los factores, variables, formas de medición y técnicas de modelamiento empleados en el estudio del rendimiento académico en el primer año de educación superior, a partir de una revisión sistemática de la literatura.
2. Proponer y evaluar un modelo explicativo del rendimiento académico de estudiantes del primer año de la Universidad Autónoma de Baja California.

## ***Justificación***

El estudio del rendimiento académico ha sido abordado ampliamente en distintos niveles educativos y contextos. Con el tiempo, este campo de estudios ha incorporado nuevas perspectivas vinculadas a los cambios sociales, tecnológicos y al papel que juega la educación en la sociedad. Desde un enfoque multifactorial, el rendimiento académico debe analizarse considerando tanto los determinantes individuales como las condiciones estructurales en que se desarrolla (Lamas, 2015).

Bajo esta visión, el presente estudio busca generar evidencia sobre los factores y las variables que explican el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Autónoma de Baja California al primer año de estudios. Para ello, se plantea un modelo basado en factores de relevancia empírica vinculados al inicio de la trayectoria universitaria. Comprender estos elementos resulta esencial tanto para el análisis académico, como para la toma de decisiones institucionales orientadas a la mejora de la permanencia y el desempeño estudiantil (Conley, 2018).

A partir de esta comprensión, las instituciones educativas pueden implementar servicios de apoyo estudiantil más efectivos que permitan reforzar la detección temprana, la intervención y el acompañamiento de los estudiantes en riesgo académico. Esta necesidad es especialmente visible en áreas que históricamente han presentado mayores índices de riesgo de abandono, como Ingeniería, Ciencia y Tecnología, Ciencias Económicas y Administrativas (Murillo-García & Luna-Serrano, 2021).

De manera paralela, los resultados de este estudio podrán orientar la formulación de estrategias que promuevan entornos educativos más inclusivos y que favorezcan la adaptación y la permanencia de los estudiantes en la universidad. Esto se traduce en una mejor preparación para afrontar los retos académicos, y en un avance hacia una formación integral de calidad (Castro-Montoya et al., 2020; CONACES, 2023; Esparza et al., 2023; Ley General de Educación [L.G.E.S.], 2021).

En el plano teórico, este estudio busca contribuir a la clarificación conceptual del rendimiento académico, diferenciando términos que suelen emplearse como equivalentes y proponiendo una definición constitutiva ajustada al contexto educativo regional. Este esfuerzo aporta una medición más precisa del rendimiento al finalizar el primer año de estudios en la UABC y favorece una comprensión más profunda del fenómeno.

Finalmente, el estudio aportará un valor metodológico al sumar un referente empírico para el diseño y actualización de instrumentos de medición y evaluación de los resultados del aprendizaje en el primer año de estudios. Al mismo tiempo, fortalecerá las bases de datos institucionales empleadas para la recolección y análisis de información estudiantil (Brito, 2012; García-Pinzón & Olivera-Aguilar, 2022). De esta manera, contribuye al desarrollo de conocimiento clave en una etapa crítica de la trayectoria y favorece la consolidación de la línea de investigación sobre el rendimiento académico en el primer año de educación superior (Laya, 2020).

## Capítulo II. Marco Referencial

Este capítulo se estructura en tres apartados: marco contextual, que describe las principales características del nivel de educación superior, su estructura organizativa, políticas de calidad educativa, evaluación del rendimiento académico y la población de estudio; el marco teórico se exponen las perspectivas conceptuales y operacionales que fundamentan la investigación y que orientan la interpretación del rendimiento al primer año de estudios en educación superior; y en el marco empírico se presentan las tendencias metodológicas adoptadas en investigaciones previas sobre factores asociados con el rendimiento académico mediante técnicas de modelamiento estadístico, lo que permite vincular la teoría con la evidencia y evaluar la pertinencia de los enfoques aplicados.

## Marco contextual

El presente apartado ofrece un panorama general de la educación superior en México, iniciando con una descripción de su estructura organizativa a nivel nacional, la cual se compone de diversos subsistemas con niveles de autonomía y modalidades educativas diversas. En este contexto, se analiza la distribución de la matrícula y las políticas educativas orientadas a fortalecer la calidad educativa. Más adelante, se abordan las características del subsistema de universidades públicas estatales y de la evaluación del rendimiento académico como una herramienta clave para orientar la toma de decisiones institucionales. Finalmente, se presentan las características del primer año en la educación superior.

### ***Educación Superior en México***

La Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, acorde a la reforma educativa del 2019, establece en su artículo tercero la garantía del Estado para proveer el derecho a la educación de manera gratuita, laica y obligatoria en todos los niveles educativos, incluido el superior (Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [C.P.E.U.M.], artículo 3, 2024).

En concordancia, la Ley General de Educación Superior de 2021, reconoce la formación profesional de los ciudadanos como un derecho humano de carácter obligatorio y establece que sus fines se orientan hacia la formación integral de los estudiantes, el apoyo en la solución de problemáticas nacionales y locales, la inclusión social y el impulso de la innovación, la cultura y el deporte (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES], 2021; LGES, 2021).

La Subsecretaría de Educación Superior (SES), integrada a la Secretaría de Educación Pública (SEP), es la instancia responsable de garantizar estos fines mediante políticas, planes y programas que fortalezcan un sistema de educación superior integrado, promotor de la equidad, la permanencia y la actualización de los egresados (SES, 2023a). La educación superior constituye el tercer nivel del Sistema Educativo Nacional (SEN), precedido de la educación básica y media superior. Se organiza en las modalidades escolarizada, no escolarizada y mixta, además de las

opciones abierta y a distancia. También incluye la formación para el trabajo, educación para personas adultas, educación física, tecnológica y especial (Ley General de Educación [L.G.E.], 2019). La Tabla 1 muestra esta estructura de manera comparativa con los otros niveles educativos.

**Tabla 1**

*Estructura del Sistema Nacional del México*

Nivel de educación	Edad	Tipo de formación / oferta educativa		Modalidad	Opción educativa
Básica	0 a 2 años	Educación	Inicial	Escolarizada y no escolarizada	Abierta y a distancia
	3 a 5 años	especial,	Prescolar general		
	6 a 11 años	Indígena /	Primaria general		
	12 a 14 años	comunitaria,	Secundaria general, técnica, comunitaria o las modalidades regionales autorizadas por la Secretaría de Educación Pública.		
Media superior	15 a 17 años+	Educación para jóvenes y adultos,	Bachillerato general	Escolarizada y no escolarizada	Abierta y a distancia
		Telesecundaria / para los trabajadores	Bachillerato tecnológico		
			Educación profesional técnica		
Superior	18 años+		Técnico Superior Universitario	Escolarizada y no escolarizada	Abierta y a distancia
			Licenciatura		
			Especialidad		
			Maestría		
			Doctorado		
		Normal (formación docente)			

*Nota.* Adaptado de “Principales cifras del Sistema Educativo Nacional 2022-2023” de Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa del Sistema Educativo Nacional (DGPPyEE-SEN), 2022-2023, p. 140 (<https://www.planeacion.sep.gob.mx>). En el dominio público.

En cuanto a la matrícula, entre 2018 y 2024 el SEN registró 34,342,386 estudiantes en los tres niveles educativos, donde 29,917,152 (84.2%) en el sector público y 5,425,234 (15.8%) en privado. De esta cifra se observa que en educación superior, el total fue de 4,926,475 estudiantes en 2024 (Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa, [DGPPyEE]), (2025), lo que evidencia un crecimiento constante desde 2018, con un ligero estancamiento en 2020 y recuperación en los años posteriores Aunque esta cifra refleja un avance en la cobertura, solo el 28% de los estudiantes logró concluir la educación superior en este nivel, porcentaje que se mantiene significativamente por debajo de los niveles básicos y medio superior (Tabla 2).

**Tabla 2**
*Matrícula estudiantil en los tres niveles educativos del SEN 2018-2024*

Nivel educativo	Periodo	Matrícula estudiantil			Escuelas	Docentes	Tipo de sostenimiento	
		Total	Mujeres	Hombres			Público	Privado
Básico	2018-2019	25,493,702	12,566,924	12,926,778	233,163	1,224,125		
	2019-2020	25,253,306	12,451,584	12,801,722	230,424	1,225,341		
	2020-2021	24,597,234	12,137,706	12,459,528	228,852	1,209,998		
	2021-2022	24,113,780	11,912,720	12,201,060	228,804	1,209,635		
	2022-2023	24,109,222	11,918,332	12,190,890	229,691	1,224,351		
	2023-2024	23,907,339	11,810,088	12,097,251	231,534	1,231,733	21,229,717	2,677,622
Medio Superior	2018-2019	5,608,220	2,853,164	2,755,056	21,460	428,396		
	2019-2020	5,544,608	2,707,696	2,836,912	21,512	420,442		
	2020-2021	5,353,499	2,587,428	2,766,071	21,414	416,013		
	2021-2022	5,230,594	2,483,350	2,747,244	21,346	419,513		
	2022-2023	5,379,859	2,578,153	2,801,706	21,266	420,463		
2023-2024	5,508,572	2,867,777	2,640,795	21,249	425,826	4,682,286	826,286	
Superior	2018-2019	4,344,133	2,201,991	2,142,142	6,610	401,275		
	2019-2020	4,546,586	2,330,080	2,216,506	6,983	392,675		
	2020-2021	4,579,894	2,391,169	2,188,725	7,149	419,260		
	2021-2022	4,647,443	2,475,680	2,171,763	7,511	408,258		
	2022-2023	4,754,653	2,538,910	2,215,743	7,511	408,258		
	2023-2024	4,926,475	2,641,888	2,284,587	7,638	412,289	3,005,149	1,921,326

*Nota.* Se consideran las modalidades escolarizada y semiescolarizada, y el sostenimiento público y privado. Los datos proceden de “Sistema Interactivo de Consulta de Estadística Educativa” de Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa del Sistema Educativo Nacional (DGPPyEE-SEN), 2022-2024, (<https://www.planeacion.sep.gob.mx>). En el dominio público.

La reforma de la LGES también implicó una reorganización institucional a través del Sistema Nacional de Educación Superior (SNES), que integró a las instituciones en tres subsistemas: Universitario, Tecnológico y de Educación Normal y Formación de Docentes (ANUIES, 2021). De acuerdo con esta clasificación, la matrícula de 2024 fue de 4,591,885 estudiantes, de los cuales el subsistema de Universidades Públicas concentró el 42.7% (1,961,767 estudiantes) destacando dentro de este subsistema. Las Universidades Públicas Estatales con 27.6% (1,266,648 estudiantes) poco más de la cuarta parte de la cobertura educativa a nivel nacional. Institutos Tecnológicos con 12.3% (563,380 estudiantes) y la Educación Normal y Formación de Docentes con el 2.86% (31,307 estudiantes) (DGPPyEE, 2025). Estos datos confirman que la cobertura del nivel superior en México descansa principalmente en las instituciones públicas, en particular las universidades estatales, lo que plantea retos en términos de financiamiento, equidad y calidad (Tabla 3).

**Tabla 3**
*Estructura y matrícula del Sistema Nacional de Educación Superior en México 2023-2024*

Institución educativa	Subsistemas	Matrícula <sup>a</sup>		Instituciones		Programas educativos	
		2023	2024	2023	2024	2023	2024
Universidades Púlicas	Universidades Púlicas Federales	602,134	601,492	98	100	1,985	1,987
	Universidades Púlicas Estatales	1,260,909	1,266,648	35	35	6,227	6,441
	Universidades Púlicas Estatales con apoyo solidario	67,205	68,630	23	23	518	535
	Universidades Interculturales	21,128	24,996	13	17	212	235
	Subtotal	1,951,376	1,961,766	169	175	8,942	9,198
Institutos Tecnológicos	Institutos Tecnológicos descentralizados	228,032	227,929	122	122	1,118	1,157
	Universidades Politécnicas	102,716	102,646	63	64	475	478
	Universidades Tecnológicas	227,467	232,805	121	124	2,057	2,080
	Subtotal	558,215	563,380	306	310	3,650	3,715
Educación Normal y Formación de Docentes	Educación Normal Pública	116,231	117,035	244	244	1,016	1,099
	Educación Normal Particular	14,489	14,272	125	126	291	330
	Subtotal	130,720	131,307	369	370	1,307	1,429
Universidades particulares	Universidades particulares	1,607,902	1,743,594	3,252	3,321	30,900	32,092
	Otras instituciones púlicas	164,785	187,759	196	205	1,628	1,768
Instituciones Púlicas <sup>b</sup>	Centros Púlicos de Investigación	4,483	4,079	39	38	235	237
	Subtotal	1,777,170	1,935,432	3,487	3,564	32,763	34,097
Total		4,417,481	4,591,885	4,331	4,419	46,662	48,439

*Nota.* Se consideran las modalidades escolarizada y semiescolarizada, y el sostenimiento público y privado. Los datos proceden de “Principales cifras del Sistema Educativo Nacional 2023-2024” de Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa del Sistema Educativo Nacional (DGPPyEE-SEN), 2023-2024 (<https://www.planeacion.sep.gob.mx>). En el dominio público.

<sup>a</sup> Solo se considera licenciatura. <sup>b</sup> Instituciones educativas que no forman parte de los subsistemas.

En Baja California, la matrícula en educación superior registrada en 2023 para las modalidades escolarizada y semiescolarizada fue de 92,311 estudiantes (DGPPyEE, 2023). Se identifica una distribución congruente con la distribución de los porcentajes observados a nivel nacional. Las universidades púlicas estatales (UPES) representan la principal cobertura educativa (Tabla 4). En esta entidad federativa destaca la presencia de una sola UPE, con 46 facultades, escuelas e institutos y una matrícula de 69,358 estudiantes, equivalente al 75.1% de la matrícula total de universidades púlicas. Este dato confirma el peso decisivo de la Universidad Autónoma de Baja California en la cobertura de la educación superior en la entidad.

**Tabla 4**
*Instituciones de educación superior en Baja California 2022-2023 por subsistemas*

Tipo de institución educativa	Subsistemas	Matrícula <sup>a</sup>	Instituciones	Escuelas	Docentes
Universidades Públicas	Universidades Públicas Federales	645	4	6	180
	Universidades Públicas Estatales	69,358	1	52	5,994
	Universidades Públicas Estatales con apoyo solidario	-	-	-	-
	Universidades Interculturales	81	1	1	8
	Subtotal	70,184	6	53	6,184
Institutos Tecnológicos	Institutos Tecnológicos descentralizados	-	-	-	-
	Universidades Politécnicas	1386	1	1	132
	Universidades Tecnológicas	4676	1	2	235
	Subtotal	12,124	2	3	367
Educación Normal y Formación de Docentes <sup>b</sup>	Educación Normal Pública	2,718	12	12	293
	Educación Normal Particular	108	2	2	33
	Subtotal	2,826	14	14	326
Universidades particulares	Universidades particulares	51,065	97	133	8,840
Otras Instituciones Públicas <sup>c</sup>	Universidad Pedagógica Nacional y Universidad Abierta y a Distancia de México	472	3	5	59
	Instituto Politécnico Nacional	18,028	3	3	813
	Centros Públicos de Investigación	801	2	5	354
	Subtotal	19,301	8	13	10,066
Total		92,311	28	80	16,576

*Nota.* Se consideran las modalidades escolarizada y semiescolarizada, y el sostenimiento público y privado. Los datos proceden de “Sistema Interactivo de Consulta de Estadística Educativa” de Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa del Sistema Educativo Nacional (DGPPyEE-SEN), 2022-2023 (<https://www.planeacion.sep.gob.mx>). En el dominio público.

<sup>a</sup> Solo se considera pregrado. <sup>b</sup> Instituciones educativas que no forman parte de los subsistemas. <sup>c</sup> Instituciones educativas que no forman parte de los subsistemas.

### ***Subsistema de Universidades Públicas Estatales***

Las universidades públicas estatales surgieron en México a inicios del siglo XIX, con un crecimiento sostenido a partir de la segunda mitad de siglo debido a decretos de congresos locales y organismos públicos que respondieron a la demanda creciente de una educación superior descentralizada (Merino & Mesa, 2025; Valero-Vilchis, 2024). Desde entonces, han constituido un legado histórico y social marcado por múltiples transformaciones en los planos económico, político y cultural (Merino & Mesa, 2025).

Las UPES cumplen con las funciones sustantivas de docencia, generación y aplicación innovadora del conocimiento, extensión y difusión de la cultura (SES, 2023a). Gracias a su amplia oferta educativa y costos accesibles, concentran la mayor proporción de la matrícula en el subsistema de universidades públicas (DGPPyEE, 2025).

Una característica distintiva de las UPE es su nivel de autonomía. Al igual que las universidades federales, las UPES cuentan con mayor independencia para tomar decisiones académicas y administrativas. Sin embargo, dependen en gran medida de financiamiento público proveniente del gobierno federal, de aportaciones estatales y de sus propios ingresos, lo que condiciona su funcionamiento y desarrollo (OCDE, 2018; Valero-Vilchis, 2024).

En los últimos años, las UPES han enfrentado reducciones presupuestales que han afectado la infraestructura, el equipamiento y los procesos de formación, investigación e innovación, lo que representa un reto para la calidad y la equidad educativa planteadas en la Ley General de Educación (Merino & Mesa, 2025; Valero-Vilchis, 2024).

Ante este panorama se vislumbran nuevas oportunidades de autofinanciamiento como a través de la transferencia científica y tecnológica hacia el sector productivo (Calderón-Altamirano et al., 2023). Mientras se consolidan los mecanismos de financiamiento a la educación superior, las UPES mantienen el compromiso con la SES de fortalecer la formación integral de los estudiantes bajo el enfoque de equidad y calidad educativa (SES, 2021).

## **La Universidad Autónoma de Baja California**

La Universidad Autónoma de Baja California pertenece al subsistema de universidades públicas estatales y es la única institución de este tipo en la entidad. Cuenta con tres campus con presencia en los siete municipios del estado. Cuenta con 52 unidades académicas y 158 programas educativos de licenciatura, con una matrícula de 69,358 estudiantes distribuidos en las siete áreas del conocimiento (UABC, 2024).

En cuanto a la oferta y matrícula, las áreas de Ciencias Administrativas y Sociales con 63 programas educativos concentran el 39.8% (27,146 estudiantes), mientras que las áreas de Ciencia, Ingeniería y Tecnología con 58 programas educativos el 36.7% (25,032 estudiantes). En conjunto, estas dos áreas agrupan el 76.5% de la matrícula total de licenciatura (Tabla 5).

**Tabla 5**

*Distribución del total de la matrícula estudiantil por áreas del conocimiento UABC 2024*

Área del conocimiento	Número de programas	Matrícula Total	%
Ciencias Administrativas	31	15,979	17.6
Ciencias Agropecuarias	6	2,108	3.7
Ciencias Naturales y Exactas	9	1,556	5.9
Ciencias Sociales	32	12,850	12.5
Ciencias de la Educación y Humanidades	20	5,638	19.1
Ciencias de la Ingeniería y Tecnología	43	14,383	28.7
Ciencias de la Salud	17	15,694	12.5
Total	158	68,208	100

*Nota.* Los datos proceden de “Programas educativos” de Sistema de Indicadores Institucionales UABC, 2024 (<https://www.uabc.mx/programas-educativos/>). En el dominio público.

La distribución por género muestra una marcada diferencia según el área de conocimiento, en el área de Ciencias la brecha es mínima con 2.2%, mientras que en Ingeniería alcanza el 41.8% y en Tecnología el 70.4% (Tabla 6).

**Tabla 6**
*Distribución total de la matrícula por sexo en Ciencia, Ingeniería y Tecnología de la UABC*

Campus	Unidad académica	Estudiantes		Matrícula Total <sup>b</sup>
		Mujeres	Hombres	
Ensenada	Facultad de Ciencias	317	461	778
	Facultad de Ciencias Marinas	213	271	484
	Facultad de Ingeniería y Negocios	101	193	294
	Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño	501	1,145	1,646
Mexicali	Instituto de Ciencias Agrícolas	222	541	763
	Facultad de Ingeniería	1,158	3,503	4,661
	Facultad de Ingeniería y Negocios, Guadalupe Victoria.	10	51	61
Tijuana	Facultad De Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Valle Palmas.	411	1,042	1,453
	Facultad de Ciencias de la Ingeniería, Administrativas y Sociales, Tecate.	99	264	363
	Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería	1,108	2,086	3,194
	Centro de Estudios Rosarito.	22	68	90
Matrícula total por sexo		4,162	9,625	13,787

*Nota.* Universidad Autónoma de Baja California (UABC). La información procede del “Sistema de Indicadores y Estadísticas Institucionales” UABC, 2023 (<http://indicadores.uabc.mx>). En el dominio público.

<sup>a</sup> No se consideran los programas educativos de Ciencias de la Salud, Ciencias Administrativas y Sociales, Arquitectura y Diseño. <sup>b</sup> Solo se considera la matrícula de pregrado.

Por campus, la matrícula de primer año en las áreas de Ciencia, Ingeniería y Tecnologías del campus Ensenada fue de 848 estudiantes (14.6%). El campus Mexicali registró 2,288 estudiantes (39.6%) y el campus Tijuana 5,418 estudiantes, equivalente al 45.8% de la matrícula total de la institución en estas áreas (Tabla 7).

En tanto, la matrícula de primer año en las áreas de Ciencias Económicas y Administrativas del campus Ensenada fue de 2,170 estudiantes (41%). El campus Mexicali registró 356 estudiantes (6.7 %) y el campus Tijuana 2,769 estudiantes, equivalente al 52.3% (Tabla 8). Para el ciclo 2024-2, se registraron 5,785 estudiantes en Ciencias, Ingeniería y Tecnología (23.9 %) y 5,295 en Ciencias Económicas y Administrativas (24.9%) (Tabla 7 y 8).

**Tabla 7**
***Ciencia, Ingeniería y Tecnología, UABC 2024-2***

Unidad académica	Tronco común primer año universitario	Matrícula (%)		
		Total	Mujeres	Hombres
<i>Campus Ensenada</i>				
Facultad de Ingeniería, Arquitectura y Diseño	TC. Ingeniería	596	149 (25)	447 (75)
	TC. Arquitectura y Diseño	178	83 (46.6)	95 (53.4)
Facultad de Ingeniería y Negocios	TC. Ingeniería	17	4 (23.5)	13 (76.5)
Facultad de Ingeniería y Negocios, Guadalupe Victoria.	TC. Ingeniería	57	11 (19.3)	46 (80.7)
	Subtotal	848	247 (29.1)	601 (70.9)
<i>Campus Mexicali</i>				
Facultad de Arquitectura Y Diseño	TC. Arquitectura y Diseño	522	294 (56.3)	228 (43.7)
Facultad de Ciencias Administrativas, Sociales e Ingeniería	TC. Ingeniería	57	11 (19.3)	46 (80.7)
Facultad de Ingeniería	TC. Ingeniería	1,709	389 (22.8)	1320 (77.2)
	Subtotal	2,288	694 (30.7)	1,594 (69.7)
<i>Campus Tijuana</i>				
Facultad de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Valle de las Palmas.	TC. Ingeniería	574	154 (26.8)	420 (73.2)
	TC. Arquitectura y Diseño	387	238 (61.5)	149 (38.5)
Facultad de Cs. de la Ingeniería, Administrativas y Sociales, Tecate.	TC. Ingeniería	234	60 (25.6)	174 (74.4)
Facultad de Cs. Químicas e Ingeniería.	TC. Cs. Químicas	304	178 (58.6)	126 (41.4)
	TC. Ingeniería	1069	243 (22.7)	826 (77.3)
Centro de Estudios Rosarito	TC. Ingeniería	81	27 (33.3)	54 (66.7)
	Subtotal	2649	900 (33.9)	1749 (66.1)
	Total Área de Ciencias de la Ingeniería y Tecnología	5785	1841 (31.8)	3944 (68.2)

*Nota.* Universidad Autónoma de Baja California (UABC). Ciencias (Cs). Tronco Común (TC). Los datos proceden de “Sistema de Indicadores y Estadísticas Institucionales” UABC, 2024 (<http://indicadores.uabc.mx/indicadores>). En el dominio público.

**Tabla 8**
**Matrícula del primer año en las áreas de Ciencias Económicas y Administrativas, UABC 2024-2**

Unidad académica	Tronco común (TC) primer año universitario <sup>a</sup>	Matrícula (%)		
		Total	Mujeres	Hombres
<i>Campus Ensenada</i>				
Facultad de Ciencias Administrativas y Sociales	TC. Área Contable-Administrativa	389	209 (53.7)	180 (46.3)
	TC. Área Contable-Administrativa	107	57 (53.3)	50 (46.7)
Facultad de Ingeniería y Negocios	TC. Área Contable-Administrativa	1674	913 (54.5)	761 (45.5)
	Subtotal	2170	1179 (54.3)	991 (45.7)
<i>Campus Mexicali</i>				
Facultad de Ciencias Administrativas	TC. Área Contable-Administrativa	59	31(52.5)	28 (47.5)
Facultad de Ciencias Administrativas, Sociales e Ingeniería	TC. Área Contable-Administrativa	23	13 (56.5)	10 (43.5)
Troncos Comunes Cd. Morelos	TC. Área Contable-Administrativa	25	11 (44)	14 (56)
Troncos Comunes San Felipe	TC. Área Contable-Administrativa	146	79 (54.1)	67 (45.9)
Facultad de Ciencias Sociales y Políticas	TC. Ciencias Económicas y Políticas	103	53 (51.5)	50 (48.5)
	Subtotal	356	187 (52.5)	169 (47.5)
<i>Campus Tijuana</i>				
Centro de Estudios Rosarito	TC. Área Contable-Administrativa	139	83 (59.7)	56 (40.3)
Facultad de las Ciencias de la Ingeniería, Administrativas y Sociales (CITEC)	TC. Área Contable-Administrativa	1,308	663 (50.7)	645 (49.3)
Facultad de Contaduría y Administración	TC. Área Contable-Administrativa	469	321 (68.4)	148 (31.6)
Facultad de Turismo y Mercadotecnia	TC. Área Contable-Administrativa	464	245 (52.8)	219 (47.2)
Facultad de Economía y Relaciones Internacionales	TC. Ciencias Económicas y Políticas	389	209 (53.7)	180 (46.3)
	Subtotal	2769	1521 (54.9)	1248 (45.1)
	Total Área de Ciencias Administrativas	5295	2887 (54.5)	2408(45.5)

*Nota.* Universidad Autónoma de Baja California (UABC). Ciencias (Cs). Tronco Común (TC). Ensenada (Ens), Mexicali (Mxli), Tijuana (Tij). Los datos proceden del “Sistema de Indicadores y Estadísticas Institucionales” UABC, 2024 (<http://indicadores.uabc.mx/indicadores>). En el dominio público.

### ***Políticas Asociadas a la Calidad en Educación Superior***

La reducción de las brechas de desigualdad social mediante servicios educativos públicos de calidad es una prioridad internacional reflejada en la Agenda 2030 de la ONU, cuyo cuarto Objetivo de Desarrollo Sostenible (ODS-4) plantea garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad, y promover oportunidades de aprendizaje a lo largo de la vida (Organización de las Naciones Unidas [ONU], 2023). México ha asumido este compromiso en todos los niveles educativos, incluida la educación superior.

En este marco, la Tabla 9 muestra los avances en el cumplimiento del ODS-4 en materia de educación superior entre 2021 y 2024. Se observan progresos graduales en la tasa de matrícula y en la participación en formación académica y no académica, tanto a nivel nacional como en Baja California. No obstante, los indicadores sobre competencias en tecnologías de la información revelan rezagos importantes. Por ejemplo, mientras que en México cerca de la cuarta parte de los jóvenes reporta saber crear hojas de cálculo, en Baja California la proporción incluso disminuyó en 2023. Asimismo, aunque los índices de paridad de género en matrícula se mantienen estables, persisten retos en el acceso de grupos vulnerables y en la reducción de brechas digitales. Estos datos evidencian que, a pesar de estos avances, la calidad y la equidad en la educación superior aún enfrentan limitaciones estructurales.

**Tabla 9**
**Avance en el cumplimiento del ODS-4 en materia de calidad de la educación superior 2021-2024**

Meta ODS-4	Indicador	Tipo de indicador	2021/ 2022	2022/ 2023	2023/ 2024	
Meta 4.3 De aquí a 2030, asegurar el acceso igualitario de todos los hombres y las mujeres a una formación técnica, profesional y superior de calidad, incluida la enseñanza universitaria.	4.3.1 Tasa de participación de los jóvenes y adultos en la enseñanza y formación académica y no académica en los últimos 12 meses, desglosada por sexo.	Global/México	35.8	36.4	37.0	
		Baja California	35.1	35.8	36.4	
	4r.3.1 Tasa bruta de matrícula de educación superior, desglosada por sexo.	CEA-CEPAL <sup>a</sup>	41.0	42.1	43.8	
Meta 4.4. De aquí a 2030, aumentar considerablemente el número de jóvenes y adultos que tienen las competencias necesarias, en particular técnicas y profesionales, para acceder al empleo, el trabajo decente y el emprendimiento.	4.4.1 Proporción de jóvenes y adultos con conocimientos de tecnología de la información y las comunicaciones (TIC), desglosada por tipo de conocimiento técnico.	Global/México				
		<i>Crear hojas de cálculo</i>	24.8	25.5	25.4	
		<i>Crear presentaciones</i>	27.4	28.1	27.6	
		<i>Crear / usar una base de datos</i>	17.8	18.4	19.9	
		<i>Descargar contenido (internet)</i>	33.0	32.9	32.1	
		Instalar dispositivos periféricos	22.1	22.5	22.1	
		Baja California				
		<i>Crear hojas de cálculo</i>	32.5	33.3	26.4	
		<i>Crear presentaciones</i>	34.1	35.1	27.2	
		<i>Crear / usar una base de datos</i>	22.1	23.3	17.3	
<i>Descargar contenido (internet)</i>	43.0	42.2	33.4			
<i>Instalar dispositivos periféricos</i>	25.7	30.1	23.6			
Meta 4.5 De aquí a 2030, eliminar las disparidades de género en la educación y asegurar el acceso igualitario a todos los niveles de la enseñanza y la formación profesional para las personas vulnerables, incluidas las personas con discapacidad, los pueblos indígenas y los niños en situaciones de vulnerabilidad.	4.5.1b Índice de paridad (entre mujeres y hombres) de la tasa de participación de los jóvenes y adultos en la enseñanza y formación académica y no académica en los últimos 12 meses.	Global/México	1.11	1.10	1.10	
		Baja California	1.16	1.15	1.15	
	4.5.1c Índice de paridad (entre mujeres y hombres) de la tasa bruta de matrícula de educación superior.	Global/México	1.15	1.16	1.17	
		Baja California	1.19	1.18	1.18	

*Nota.* Obtenido de Dirección General de Planeación, Programación y Estadística Educativa del Sistema Educativo Nacional (DGPPyEE-SEN). Sistema de Estadísticas Continuas de Educación del Formato 911, 2024 (<https://www.planeacion.sep.gob.mx/estadisticaeducativas.aspx>). En el dominio público.

<sup>a</sup> Son los indicadores definidos en el marco de la Conferencia Estadística de las Américas de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEA-CEPAL).

La política nacional se articula a través de la Ley General de Educación Superior establece como fin garantizar una educación equitativa, de excelencia y centrada en la formación integral del estudiante (LGES, 2021). Para implementar estos mandatos se diseñó el Programa Nacional de Educación Superior 2023-2024 (PRONES) derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024. El PRONES define objetivos, estrategias y acciones prioritarias para ampliar la equidad, fortalecer la planeación del Sistema Nacional de Educación Superior (SNES), impulsar la excelencia académica y promover la nueva política de financiamiento (SES, 2023).

Las Tablas 10 y 11 presentan los avances y asuntos pendientes del PRONES. Entre los logros destacan la consolidación del Registro Nacional de Opciones de Educación Superior (RENOES), el fortalecimiento del sistema de becas y el impulso a mecanismos de movilidad estudiantil y académica. También, sobresale la promoción de modelos educativos más flexibles e inclusivos, la profesionalización del personal académico y la creación de nodos de vinculación con los sectores social y productivo. Sin embargo, persisten retos significativos como la consolidación de la cobertura en regiones rezagadas, alcanzar una mayor paridad en el financiamiento federal y estatal, institucionalizar la vinculación de las IES con los sectores sociales y económicos, y garantizar el reconocimiento oficial de estudios con base en criterios de pertinencia social.

**Tabla 10**
**Avances de las metas y objetivos prioritarios uno y dos del PRONES 2023-2024**

Meta 1. Tasa bruta de escolarización			
Objetivo prioritario	Descripción	Avances	Por atender
Ampliar la cobertura con equidad, inclusión e interculturalidad para hacer efectivo el derecho humano a la educación superior.	Número total de estudiantes matriculados en un tipo educativo determinado al inicio del ciclo escolar, por cada 100 individuos con la edad típica para cursarlo.	Oportunidades de acceso a la ES, la permanencia y egreso oportuno del estudiantado en situación de vulnerabilidad social y condición de discapacidad.  Se consolida el RENOES  Se impulsa el sistema nacional de becas para la educación superior, con prioridad a estudiantes en condición de vulnerabilidad socioeconómica.	Consolidar el desarrollo del Sistema Nacional de Becas para la ES  Promover la continuidad de las modalidades de becas federales  Promover la participación de las instituciones del sector privado en el incremento del porcentaje de becas a favor de las y los estudiantes de nuevo ingreso, en condiciones de vulnerabilidad socioeconómica.
Meta 2. Entidades federativas con Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior o instancia equivalente integrada y en funcionamiento.			
Impulsar la integración del Sistema Nacional de Educación Superior mediante la coordinación de sus actores, normas, instituciones y procesos.	Número de entidades federativas con Comisión Estatal para la Planeación de la Educación Superior integrada y en funcionamiento, respecto al total de entidades federativas.	Actualización de las disposiciones jurídicas y normativas del SNES, en robustecer los procesos de planeación participativa y de los sistemas estatales de educación superior, ciencia, tecnología e innovación.  Se sentaron las bases para facilitar la movilidad de estudiantes y personal académico, la internacionalización solidaria. Continuamos con la consolidación del (SIIES).	Consolidar la institucionalización de la vinculación de las IES, con los sectores, público, social y privado.  Lograr reformas que permitan a las IES públicas, el ejercicio directo de los recursos autogenerados  Impulsar una mayor participación de las IES públicas y particulares de los tres subsistemas.  Impulsar acciones de vinculación del SNES con los sistemas locales en los tres niveles educativos. Promover el establecimiento de becas y mecanismos de apoyo para la movilidad y tránsito interinstitucional

Nota. La información procede de “Programa especial derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024” de Diario Oficial de la Federación (DOF 28 de diciembre), 2023 (<https://dof.gob.mx>). En el dominio público.

**Tabla 11**

*Avances de las metas y objetivos prioritarios tres, cuatro y cinco del PRONES 2023-2024*

<b>Meta 3. Porcentaje de Instituciones Públicas de Educación Superior que realizan evaluación de sus funciones sustantivas, de gestión y operación de sus programas académicos.</b>		
<b>Objetivo prioritario 3. Fomentar la formación de excelencia de las y los estudiantes mediante la innovación, la mejora continua integral de la educación superior, la revalorización del personal académico, la práctica del deporte, y el impulso de las ciencias, las humanidades y el desarrollo tecnológico.</b>		
Descripción	Avances	Por atender
Número de instituciones públicas de educación superior con evaluación de sus funciones sustantivas, de gestión y operación de sus programas académicos, respecto al total de instituciones públicas de educación superior en el país.	<p>Se promovió la transformación de los modelos educativos, los métodos didácticos y la actualización curricular de todos los tipos de IES del SNES.</p> <p>Se implementaron protocolos de conducta para fomentar la prevención de la violencia en el entorno escolar y los derechos humanos.</p> <p>Puesta en operación del SEAES.</p> <p>Fortalecimiento de los modelos educativos, abiertos y a distancia, con criterios de equidad e inclusión, ampliación de las TICCAD en el SNES.</p> <p>A través del Programa para el Desarrollo Profesional Docente se busca profesionalizar a los Profesores de Tiempo Completo (PTC) para que alcancen las capacidades de investigación-docencia, desarrollo tecnológico e innovación bajo un enfoque de responsabilidad social.</p>	<p>Elaborar propuestas de reformas basadas en criterios de igualdad de género, étnica, lingüística y cultural, para el reconocimiento y fortalecimiento del personal académico, y la carrera docente.</p> <p>Fortalecer en la estructura programática del PEF la formación y fortalecimiento del personal académico.</p> <p>Promover la colaboración interinstitucional de las IES de los subsistemas tecnológico y universitario con las del Subsistema de Escuelas Normales e Instituciones de Formación Docente.</p> <p>Impulsar el establecimiento de programas sostenibles de retiro voluntario del personal académico con el fin de consolidar el proceso de renovación generacional en las IES.</p> <p>Impulsar acuerdos entre las autoridades educativas federales, estatales y las IES públicas, para diseñar esquemas de colaboración que permitan apoyar el mejoramiento de las instalaciones deportivas.</p>
<b>Meta 4. Porcentaje de IES públicas con proyectos de vinculación con los sectores público, privado o social.</b>		
<b>Objetivo prioritario 4. Impulsar el compromiso social de las instituciones de educación superior, desde la vinculación con perspectiva territorial, para contribuir al bienestar de la población y al desarrollo sostenible del país.</b>		
Descripción	Avances	Por atender
Número de instituciones públicas de educación superior con proyectos de vinculación con los sectores público, privado o social, respecto al total de instituciones de educación superior en el país.	<p>Las COEPES de 15 estados, reportan haber instalado una Instancia de Vinculación, consulta y participación social, mientras que 12, se encontraban en proceso de instalación.</p> <p>Se desarrollaron los Marcos Generales de Emprendimiento Asociativo y Educación Dual para la educación superior.</p> <p>Se llevó a cabo el Encuentro Nacional de Nodos de Impulso a la Economía Social y Solidaria (NODESS), en colaboración con el INAES.</p> <p>Se crearon 400 NODESS en más de 300 IES ubicadas en las 32 entidades federativas.</p> <p>Cuatro ediciones de los foros de vinculación, con el objetivo de promover la participación de los sectores público, social y privado, en la pertinencia de la oferta académica de las IES</p>	<p>Impulsar el reconocimiento y la validez oficial de los estudios de las IES, con sustento social y comunitario, así como el acceso de sus estudiantes a programas de becas que otorga el Gobierno Federal.</p>

**Meta 5.** Porcentaje anual del gasto bruto del Gobierno Federal en las subfunciones 03, educación superior y 04, posgrado, con respecto al Producto Interno Bruto.

**Objetivo prioritario 5.** Promover una nueva política de financiamiento que garantice el cumplimiento de los fines de la educación superior, así como su obligatoriedad y gratuidad.

Descripción	Avances	Por atender
Porcentaje anual del gasto bruto del Gobierno federal en las subfunciones 03, educación superior y 04, posgrado, con respecto al Producto Interno Bruto.	<p>La SES opera el Programa presupuestario U079 Programa de Expansión de la Educación Media Superior y Superior, el cual establece en los Criterios Generales para la Distribución de los Recursos Autorizados, en el apoyo a proyectos concursable presentados por las IES y en el otorgamiento de subsidios para la Gratuidad de los Servicios en las Universidades Interculturales, Universidades Politécnicas y Escuelas Normales Públicas.</p> <p>Se fomentaron nuevos esquemas para la asignación de los recursos financieros y humanos, con el fin de dar cumplimiento a los recursos públicos para educación superior equivalentes al uno por ciento del PIB.</p> <p>Se elaboraron los Criterios para la asignación de recursos del Fondo de Aportaciones Múltiples, en su modalidad de infraestructura del tipo educativo superior desde el Ejercicio 2021 a la fecha.</p> <p>Se cuenta con una Guía para la presentación de la propuesta institucional de infraestructura física de las IES públicas.</p> <p>Se dio acompañamiento a las universidades que presentan problemas financieros críticos.</p>	<p>Promover la alineación de los presupuestos; federal y estatales, destinados a la educación superior, con los objetivos, estrategias, acciones y metas, de los planes nacional y estatales de educación superior.</p> <p>Impulsar espacios de diálogo con las autoridades hacendarias, las educativas estatales y las IES públicas, para el reconocimiento gradual de la plantilla de personal necesaria para el desarrollo de las funciones sustantivas de la educación superior con calidad, equidad y pertinencia.</p> <p>Establecer mesas de trabajo para construir acuerdos que permitan avanzar hacia las aportaciones paritarias en el financiamiento público a las IES públicas.</p> <p>Impulsar la Cuenta Nacional de Gasto en Educación Superior que apoye el seguimiento de las fuentes y usos de recursos aplicados a la educación superior.</p>

*Nota.* La información procede de “Programa especial derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024” de Diario Oficial de la Federación (DOF 28 de diciembre), 2023 (<https://dof.gob.mx>). En el dominio público.

En paralelo, el Sistema Integrado de Información de la Educación Superior (SIIES), reporta que en el periodo 2019-2023, las carreras más demandadas continúan concentrándose en áreas como Derecho, Ciencias Sociales y Administrativas (SIIES, 2023). Esta tendencia contrasta con las proyecciones internacionales que anticipan una creciente demanda de profesionistas en Ciencias, Tecnología, Ingeniería y Matemáticas (STEM por sus siglas en inglés). Por ello, uno de los desafíos de la política educativa será alinear la oferta académica con las necesidades futuras del mercado laboral y, en consecuencia, fortalecer la calidad de la formación en estas áreas.

En suma, México ha avanzado en la construcción de políticas orientadas a la calidad en educación superior, pero los resultados muestran una brecha entre los compromisos normativos y las condiciones reales del sistema. La consolidación del PRONES y la atención a los retos señalados constituyen un marco clave para analizar la calidad y el rendimiento académico de los universitarios.

### ***Evaluación del rendimiento académico en la educación superior***

En México, la Ley General de Educación (LGE) establece que las instituciones de educación superior determinan sus propios mecanismos de evaluación del aprendizaje y del rendimiento académico en función de su nivel, modalidad y condiciones socioculturales.

La Política Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (PNEAES) y el Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior (SEAES), constituyen marcos de referencia que orientan estos procesos sin sustituir la autonomía institucional, ya que corresponde a cada universidad definir sus modelos y lineamientos de evaluación (CONACES, 2022, 2023; SES, 2021).

La evaluación del rendimiento académico cumple un papel central en la toma de decisiones sobre los procesos de enseñanza aprendizaje, promover el aprendizaje activo y orientar la mejora formativa (Linn, 2008; Mendiola & González, 2020; Vidal, 2020). No obstante, enfrenta retos metodológicos significativos. El rendimiento académico está condicionado por el programa educativo, el área de conocimiento, el subsistema y el tipo de sostenimiento institucional, lo que

limita la comparación entre universidades o incluso entre programas de la misma institución (Ferrer-Urbina & Karmelic-Pavlov, 2019; Morlaix & Suchaut, 2014; Vidal, 2020).

Por ejemplo, dos universidades públicas con programas similares no son directamente comparables si difieren en sus objetivos formativos o en el perfil de sus estudiantes (Brito, 2012; Gutiérrez-Monsalve et al., 2021; López et al., 2020; Vidal, 2020). A ello se suma la necesidad de seleccionar de manera adecuada las medidas e instrumentos de evaluación, así como la disponibilidad de bases de datos institucionales robustas, actualizadas y accesibles. Estas limitaciones metodológicas explican la cautela de muchos estudios al interpretar los resultados del rendimiento académico en educación (Brito, 2012; García-Pinzón & Olivera-Aguilar, 2022; Gutiérrez-Monsalve et al., 2021; Vidal, 2020).

Un referente reciente es la autoevaluación institucional de la UABC en el marco del SEAES en 2023, cuyos resultados se presentan en la Tabla 12. Entre las recomendaciones destacan (a) la necesidad de realizar una evaluación diagnóstica integral de todos los programas educativos; (b) fortalecer la articulación entre áreas académicas; y (c) ampliar la participación de estudiantes en proyectos de investigación relacionados con indicadores de calidad. Estas observaciones son relevantes porque muestra que, aun cuando el SEAES no evalúa directamente el rendimiento académico, sus lineamientos dan evidencia de áreas de oportunidad en los procesos formativos que inciden en dicho rendimiento.

**Tabla 12**

*Resultados de la primera autoevaluación de la UABC a cargo del SEAES en 2023*

Resultados / Recomendaciones	Ruta para la adopción de una cultura evaluativa
Evaluación diagnóstica de la totalidad de los programas educativos.	Establecer el comité de excelencia de mejora continua integral.
Promover la autoevaluación de docentes en cuanto a trabajos y logros para ser considerada en los diferentes estímulos y reconocimientos que otorga la institución.	Evaluar la estrategia de autoevaluación llevada a cabo en la convocatoria 2023, para definir una mejor manera de llevar a cabo este proceso.
Explicitar el impacto del trabajo académico en la sociedad.	Valorar la pertinencia de los indicadores propios seleccionados en la Autoevaluación institucional 2023 a fin de encontrar una mejor alineación entre los indicadores del SEAES y los definidos en el PDI vigente.
Fortalecer la articulación, integralidad y transversalidad entre las diferentes áreas de la IES para lograr un mayor impacto social.	Determinar una estrategia de evaluación cualitativa de los indicadores de excelencia asociados a los ámbitos y criterios orientadores del SEAES aplicables al contexto institucional.
La autoevaluación institucional debe basarse en una amplia gama de fuentes de datos, incluyendo datos cuantitativos y cualitativos, para obtener una imagen completa y precisa de la institución.	Desarrollar un programa de sensibilización sobre el Marco del SEAES, para equipos directivos de las unidades académicas.
Incorporar el concepto de la evaluación formativa con énfasis en el proceso y no en el resultado.	Seleccionar un nuevo grupo de PE con el que se trabajará en una siguiente autoevaluación institucional en el 2026.
Ampliar la participación de estudiantes en proyectos de investigación relacionados con los criterios del SEAES.	

*Nota.* Sistema de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior [SEAES]. Obtenido de “Adopción del Marco General del SEAES de la UABC 2023-2026”, de la Universidad Autónoma de Baja California [UABC], 2023 (<https://planeacion.uabc.mx/documentos/SEAES/Autoevaluaci%C3%B3n%20institucional%20del%20SEAES.pdf>). En el dominio público.

La evaluación del rendimiento académico en la educación superior enfrenta retos conceptuales y metodológicos derivados de la diversidad institucional y de las limitaciones en la medición. Reconocer estas condiciones es clave para avanzar hacia una comprensión más precisa de los factores que influyen en el rendimiento, cuestión que se abordará en los siguientes apartados.

***Tipos de evaluaciones del rendimiento académico en la educación superior***

En la educación superior el rendimiento académico de los estudiantes puede evaluarse mediante diferentes tipos de evaluación del aprendizaje: diagnóstica, formativa y sumativa. Estas modalidades cumplen una doble función, por un lado, permite valorar el aprendizaje y los logros de los estudiantes dentro de cada curso o programa; por otro, proporcionan información que sirve de base para procesos institucionales de acreditación y evaluación de la calidad educativa (CIEES,

2018; CONACES, 2022; Mejoredu, 2020; Mendiola & González, 2020). En términos generales, estas evaluaciones convergen en tres finalidades: (a) asegurar la coherencia de la formación con los propósitos de las IES; (b) garantizar un uso adecuado de recursos académicos materiales y humanos; y (c) dar cumplimiento a los lineamientos de las autoridades educativas (CONACES, 2022).

La Tabla 13 sintetiza los principales tipos de evaluación del aprendizaje en educación superior, sus características y utilidades. Las evaluaciones diagnósticas permiten conocer el punto de partida de los estudiantes y realizar ajustes curriculares o pedagógicos; las formativas comparan el proceso de enseñanza-aprendizaje y ofrecen retroalimentación para mejorar el desempeño; las sumativas certifican logros y competencias alcanzadas al final de un periodo, curso o programa, pudiendo adoptar un carácter de resultados (p. ej., calificaciones, créditos) o de impacto (p. ej., desempeño profesional de egresados).

El uso de estas evaluaciones ha generado debates. Mientras que la evaluación sumativa suele considerarse punitiva por su carácter certificador y numérico, la evaluación formativa es valorada por su potencial para acompañar el aprendizaje y considerar aspectos personales y contextuales del estudiante (Lau, 20167). No obstante, ambas pueden complementarse: una evaluación sumativa de egreso en el nivel medio superior puede servir como diagnóstica al ingreso a la universidad, y un examen de admisión puede anticipar el rendimiento futuro de los estudiantes. En este sentido, más que contraponerse, las evaluaciones diagnósticas, formativas y sumativas cumplen fines distintos y preferentes. Cada una aporta información clave en diferentes momentos de la trayectoria académica y en distintos niveles de análisis, lo que permite a las instituciones construir una visión más integral del rendimiento de sus estudiantes.

**Tabla 13**
*Descripción, utilidad e instrumentos por tipo de evaluación en la educación superior*

Tipo de evaluación	Descripción	Utilidad	Instrumentos	Indicadores
Diagnósticas	Se realiza al principio de un curso o actividad académica, con la finalidad de determinar el nivel de conocimientos, habilidades o actitudes del estudiante.	Ofrece información sobre el punto de partida que constituye la base para llevar a cabo acciones de mejora.	Examen de admisión a la educación superior.	Puntaje global obtenido
		Permite realizar adecuaciones en el contenido del curso y la implementación de estrategias de aprendizaje de acuerdo con las características del estudiantado.	Formularios o actividades sobre contenidos clave de una asignatura.	Calificaciónes parciales
Formativas (Evaluación <i>para</i> el aprendizaje)	Monitorea el progreso del aprendizaje, con la finalidad de proporcionar realimentación al estudiante sobre sus logros, deficiencias y oportunidades de mejora. Esta evaluación debería ocurrir a lo largo de todo el proceso educativo del estudiante.	Identificar los aciertos y deficiencias en el proceso formativo. Se clasifica en formal o informal, positiva o negativa.	Formularios o actividades sobre contenidos clave de una asignatura.	Calificaciónes parciales
		Realizar ajustes que contribuyan a su mejora del proceso de enseñanza y aprendizaje.	Exámenes de fin de curso.	
Sumativas (Evaluación <i>del</i> aprendizaje)	Sumativa de resultados: procesos de aprendizaje, proyectos, programas o funciones. Se compone por la suma de valoraciones efectuadas durante un curso o unidad didáctica. A fin de determinar el grado con que los objetivos de la instrucción se alcanzaron, otorgar calificaciones o certificar competencia dentro de un periodo específico de tiempo.	Identificar el estado real del aprendizaje del estudiante.	Exámenes de fin de curso.	Calificaciónes en exámenes Promedio ponderado
		Identificar las áreas de oportunidad del estudiante en el dominio de la asignatura.	Exámenes de certificación de individuos.  Examen profesional de la carrera. Diálogo sobre saberes pedagógicos y la deliberación colectiva sobre las propias prácticas.	
	Sumativa de impacto: procesos de aprendizaje, proyectos, programas o funciones. Revisa los cambios o efectos de mayor alcance producidos a partir de la obtención de la sumativa de resultados dentro de un periodo específico de tiempo.	Revisión del cumplimiento de las expectativas esperadas en el campo profesional de los egresados o en la región donde se lleva a cabo el programa.	Actores sociales y gubernamentales y productivos.  La labor social  Desarrollo de la educación superior.	No especificado

*Nota.* Obtenido a partir de CONACES (2022), Mendiola y González (2020). En el dominio público.

### ***Momentos Clave para la Medición del Rendimiento Académico en la Educación Superior***

Diversos estudios han identificado dos momentos clave para evaluar el rendimiento académico en la educación superior previo al egreso: al ingreso y al primer año (Atwood & Pretz, 2016; Ferrer-Urbina & Karmelic-Pavlov, 2019; Kunnari et al., 2023; Laya, 2020). La importancia de estas etapas radica en que poseen un valor predictivo y explicativo sobre el desempeño futuro, particularmente en relación con los resultados alcanzados al finalizar los estudios de educación superior.

En este sentido, las autoevaluaciones institucionales promovidas en el marco del SEAES señalan la necesidad de que actores educativos participen en los procesos valoración del aprendizaje, tanto en actividades escolares cotidianas como en proceso institucionales de mayor alcance. Aunque no tiene un carácter punitivo, estas evaluaciones permiten generar información relevante sobre la formación profesional y retroalimentar los procesos académicos (CONACES, 2023).

Las evaluaciones al ingreso a la educación superior permiten diagnosticar la preparación de los estudiantes y establecer la línea base de su desempeño futuro. Durante el primer año, la medición adquiere un papel central para analizar trayectorias, identificar condiciones de permanencia y evidencia la capacidad de los estudiantes para afrontar las exigencias académicas iniciales. Ambos permiten articular la evaluación del rendimiento académico como un proceso integral que combina diagnóstico y seguimiento. Este marco facilita la interpretación longitudinal del desempeño de los estudiantes y constituye un referente para las políticas y normativas institucionales orientadas a la evaluación del rendimiento académico (Tabla 14).

**Tabla 14**
*Descripción, utilidad e instrumentos por tipo de evaluación en la educación superior*

Objetivo	Competencias que evalúa	Instrumentos
<i>Rendimiento académico al ingreso a la educación superior</i>		
Permite determinar la preparación que tienen los estudiantes para cursar los estudios universitarios. Asimismo, valora el estado inicial del rendimiento académico como base para predecirlo en etapas posteriores, generando el sustento del diseño e implementación de acciones de mejora institucional (Mendiola & González, 2020).	Conocimientos y habilidades de los estudiantes en las áreas de lecto escritura y matemáticas, y en algunas universidades y áreas del conocimiento, las habilidades de un segundo idioma o de un área en particular (Jiménez-Moreno, 2021; Sánchez Mendiola et al., 2021).	Exámenes estandarizados a gran escala y cuestionarios de contexto del estudiante (Jiménez-Moreno, 2021; Sánchez Mendiola et al., 2021).
<i>Rendimiento académico al primer año de educación superior</i>		
Esta evaluación inicia y se desarrolla principalmente en el aula durante el proceso de formación, donde previamente fueron establecidos los criterios para la evaluación de sus conocimientos, habilidades y comportamientos (Laya, 2020) y con lo cual permite analizar la trayectoria de los estudiantes, determinar su estatus académico de permanencia en los estudios (Soria-Barreto & Zúñiga-Jara, 2014).	Aprendizajes adquiridos en su proceso formativo como reflejo de su desempeño académico (Gutiérrez-Monsalve et al., 2021).	Exámenes parciales, trabajos y proyectos de clase, prácticas escolares. Mismos que se reflejan en los historiales académicos, donde se registran las asignaturas cursadas por periodo escolar, el número de créditos obtenidos, la calificación de cada asignatura (Soria-Barreto & Zúñiga-Jara, 2014).

*Nota.* Elaboración propia.

**Marco Normativo para las Evaluaciones del Rendimiento Académico en la UABC**

La Universidad Autónoma de Baja California concibe la evaluación como un proceso mediante el cual se retroalimentan los resultados logrados por los actores educativos involucrados en la formación académica, mismos que permiten orientar los esfuerzos al cumplimiento de los fines institucionales (UABC, 2021).

Desde esta perspectiva, la UABC reconoce la pertinencia de contar con un sistema de evaluación que, además de informar sobre la calidad formativa de los estudiantes, permita dar seguimiento y verificación de los procesos de aprendizaje, brindando confianza sobre la cualificación de sus egresados y ofreciendo a los propios estudiantes mecanismos para reconocer y fortalecer sus aprendizajes, y garantizar la claridad respecto a los aprendizajes, vinculación con la planeación pedagógica y coherencia en los resultados que se obtienen. Para ello se contemplan tanto enfoques cuantitativos como cualitativos, sustentados en evidencias de desempeño

académico derivadas de procesos pedagógicos claros y oportunos. Estas evaluaciones generan productos verificables que reflejan el grado de dominio o desarrollo de las competencias, sirviendo de base para inferir el rendimiento de los estudiantes desde su ingreso hasta su egreso (UABC, 2021).

De manera congruente con lo señalado en la literatura educativa, es posible identificar dentro de la normativa institucional de la UABC dos momentos clave para evaluar el rendimiento académico previo al egreso: al ingreso y durante las etapas tempranas de la trayectoria formativa. En el ingreso, los criterios de evaluación se centran en la comprobación de conocimientos, aptitudes y condiciones básicas de los aspirantes mediante instrumentos como el Examen de Ingreso a la Educación Superior (ExIES), pruebas psicométricas y de actitudes y cuestionarios de contexto. Durante la trayectoria académica, el Estatuto Escolar define lineamientos para la evaluación define lineamientos para la evaluación de asignaturas y unidades de aprendizaje a través de programas de curso, exámenes parciales y ordinarios, prácticas y proyectos, cuyos resultados se registran en historiales académicos oficiales (UABC, 2021).

En la Tabla 15 se sintetizan los principales criterios e instrumentos definidos en la normativa institucional para la evaluación del rendimiento académico. Estos elementos dan cuenta de la centralidad del aprendizaje en la vida universitaria y de la obligación institucional de garantizar evaluaciones pertinentes, transparentes y consistentes con los propósitos de formación profesional.

**Tabla 15**
*Criterios de evaluación del aprendizaje al ingreso y durante la trayectoria formativa en la UABC*

Criterios	Instrumentos	Indicador de resultados	Responsable de la evaluación
Conocimientos aptitudes, habilidades, destrezas, y condiciones de salud del aspirante.	Examen de Ingreso a la Educación Superior (ExIES)	Puntuación del examen de ingreso.	Coordinación General de Servicios Estudiantiles y Gestión Escolar
	Examen psicométrico	Resultados cualitativos	
	Cuestionario de contexto	Características psicosociales de los estudiantes	
Equidad social, humanitarias y de salud.	Expediente del estudiante (Ficha de solicitud de ingreso, perfil vocacional emitido por la SEP o un psicólogo vocacional, carta de motivos en donde expone su caso y condición por la cual requiere el apoyo del comité y diagnóstico clínico reciente con máximo un año de vigencia que avale la condición física o psicológica).	Cumplimiento de los criterios requeridos en su expediente	Comité de equidad universitario
Requisitos de acreditación del nivel previo.	Certificado original de estudios de bachillerato o la constancia de estudios que acredite que el aspirante se encuentra cursando el último periodo.	Cumplimiento de los criterios requeridos en su expediente	Coordinación de Servicios Estudiantiles y Gestión Escolar
Conocimientos, aptitudes, habilidades, destrezas adquiridas, actitudes y valores demostradas en el curso.	Programa de la unidad de aprendizaje (PUA): criterios y porcentajes de evaluación, medios y momentos de evaluación. Ejercicios Prácticas Trabajos (2) exámenes parciales	Escala de calificaciones centesimal (0-100) con un mínimo de 60. Aprobación de asignaturas “acreditadas” (A) o “no acreditadas” (NA). Cuando no se presente a examen “no presentó” (NP). No tiene derecho a examen “sin derecho” (SD).	Unidades académicas: Profesor de la unidad de aprendizaje
Dominio que el alumno ha obtenido sobre la unidad de aprendizaje que cursa.	Exámenes: I. Ordinarios; II. Extraordinarios; III. Especiales, y IV. De competencias	I. <i>Ordinarios</i> (puntuaciones > 60 y asistencia durante el curso mayor al 80%). II. <i>Extraordinarios</i> (puntuaciones > 60 y asistencia durante el curso mayor al 60%). III. <i>Especiales</i> (puntuaciones > 60 y asistencia durante el curso mayor al 60%). IV. <i>De competencias</i> (puntuaciones > 60)	Unidades académicas: Profesor de la unidad de aprendizaje

Crterios	Instrumentos	Indicador de resultados	Responsable de la evaluación
Dominio que el alumno ha obtenido sobre la unidad de aprendizaje que cursa y que, por la naturaleza de la asignatura, no se sujeta a una evaluación cuantitativa.	Programa de la unidad de aprendizaje (PUA): criterios y porcentajes de evaluación, medios y momentos de evaluación. Ejercicios Prácticas Trabajos	Aprobación de asignaturas “acreditadas” (A) o “no acreditadas” (NA) Cuando no se presente al curso o a las prácticas “no presentó” (NP) No tiene derecho a la evaluación “sin derecho” (SD)	Unidades académicas: Profesor de la unidad de aprendizaje
Grado de dominio que el estudiante ha obtenido sobre la unidad de aprendizaje que cursa. Grado de avance del programa de la unidad de aprendizaje. Grado de homogeneidad de los aprendizajes logrados por los alumnos de la misma unidad de aprendizaje que recibieron el curso con distintos profesores.	Exámenes departamentales: Parciales Ordinarios Extraordinarios	Porcentaje de la calificación que corresponda al alumno y determinado por la unidad académica no mayor a 50%. El Profesor de la asignatura puede extenderlo al 100%.	Unidad Académica Profesor de la unidad de aprendizaje
Competencias académicas adquiridas por los alumnos al terminar una o más etapas de formación del plan de estudios en el que se encuentren inscritos.	Exámenes de trayecto: Etapas básicas (1-3 semestre) Etapas disciplinarias (4-6 semestres) Etapas terminales (7-10 semestres)	El valor en calificación o créditos que se asignarán a los alumnos evaluados por exámenes de trayecto, así como los procedimientos de asignación, conversión o transferencia de créditos correspondientes, son asignados por la unidad académica.	Unidad Académica
Contenidos de la unidad de aprendizaje vistos en clase.	Exámenes departamentales Historial académico	Calificación obtenida en el examen	Profesor de la unidad de aprendizaje

*Nota. La información procede de “Capítulo primero: de las admisiones y Título tercero: de la evaluación del aprendizaje” de Estatuto General de la UABC 2021, p. 3-14. ([http://sriagraf.uabc.mx/Secretaria\\_General/consejo/201805/09.pdf](http://sriagraf.uabc.mx/Secretaria_General/consejo/201805/09.pdf)). En el dominio público.*

## Marco teórico

Este apartado establece la base conceptual para el análisis del rendimiento académico en la educación superior, considerando su carácter multifactorial y la necesidad de abordarlo desde perspectivas teóricas y empíricas. Se examinan términos relacionados como desempeño, aprovechamiento, logro educativo y éxito académico, los cuales se emplean en la literatura como categorías conceptuales y operativas para describir distintos aspectos del proceso formativo. Asimismo, se presentan las principales medidas empleadas en su evaluación, entre ellas el promedio de calificaciones, las tasas de aprobación y reprobación; se revisan los factores individuales, institucionales y contextuales que inciden en la trayectoria académica del estudiantado.

### ***Conceptualizaciones del rendimiento académico***

Bajo un enfoque económico, el término rendimiento fue empleado en el sector industrial para hacer referencia a la productividad de los trabajadores. Dicha productividad era determinada a partir de los resultados observados de los trabajadores en evaluaciones objetivas para asignar salarios y méritos (Bruggemann, 1983).

En el ámbito educativo, el término fue adoptado como parte del modelo de función de producción (Camarena et al., 1985), en donde la universidad se entendida como una unidad que invierte en insumos pedagógicos y obtiene egresados que habrán de incorporarse al mercado laboral (Coombs, 1971). No obstante, este modelo brindó una explicación limitada acerca de las problemáticas educativas asociadas con el rendimiento académico, debido a que el análisis de los fenómenos educativos se distingue en gran medida de los procesos económicos (Camarena et al., 1985; García, 2015).

Derivado de estas limitaciones, se propició una tendencia hacia la revisión y la construcción conceptual del rendimiento orientada por los factores de influencia en el contexto educativo (Álvaro et al. 1990). Los hallazgos obtenidos de estos autores condujeron al empleo de concepciones eclécticas, distinguiendo dos comprensiones principales. Una concepción

integradora, que entiende el rendimiento como el resultado del comportamiento académico del estudiante (proceso), y una concepción operacional, que lo concibe como un elemento funcional y observable del rendimiento (producto) (Álvaro et al., 1990; Camarena et al., 1985). Desde esta perspectiva, Camarena et al. (1985) definieron el rendimiento académico como:

[...] expresión valorativa del proceso educativo en el marco institucional, el cual, al integrar relaciones pedagógicas y sociales, condiciona el rendimiento académico acorde a su interpretación empírica (aprovechamiento, calificaciones, aprobación, reprobación, etc.), con manifestaciones específicas que poseen mecanismos y particularidades con relativa independencia (pp. 4–5).

La definición ubica al rendimiento como un fenómeno integrado tanto por factores como por manifestaciones específicas (medidas, indicadores o comportamientos académicos) expresados y enmarcados en el contexto institucional. Tales manifestaciones, al reflejar solo una parte del proceso, se convierten en recursos analíticos para aproximarse al estudio del rendimiento desde las distintas aristas del proceso formativo, como las estrategias de enseñanza de los docentes o las estrategias de aprendizaje de los estudiantes, ya sea de manera individual o comparada entre pares, por área de conocimiento, por etapa formativa, nivel institucional o sistema educativo.

No obstante, dichas manifestaciones están condicionadas por los instrumentos empleados, el momento de la evaluación, los juicios de los evaluadores y las particularidades del contexto institucional (Arias et al., 2014; Mendiola & González, 2020). Por ello, el rendimiento no debe considerarse como un fin en sí mismo, sino un medio para la consecución de los objetivos educativos (Camarena et al., 1985; De la Orden et al., 2001; Lamas, 2015; Mendiola & González, 2020).

Aun cuando Camarena y colaboradores señalan la centralidad del contexto institucional también sugieren la influencia de factores personales, familiares y socioeconómicos que inciden en la trayectoria estudiantil como lo confirman Castro-Montoya et al. (2020). En el plano empírico,

Camarena et al. (1985) propusieron una definición operacional centrada en la eficiencia terminal, que, si bien no desarrolla constructos intermedios del rendimiento en el proceso formativo, proporcionaron una pauta metodológica para situar el rendimiento de acuerdo con su contexto de análisis.

En la misma línea, Tourón (1985), definió el rendimiento académico como un “resultado del aprendizaje promovido por la actividad educativa del docente y producido por el propio estudiante [...], no siendo producto de una única capacidad, sino más bien, el resultado sintético de una suma (nunca bien conocida) de factores” (pp. 473-475). Esta definición, ampliamente discutida en la investigación educativa (Erazo Santander, 2011; Mora-García, 2015), comparte con la propuesta de Camarena y colaboradores la consideración del rendimiento como un fenómeno multifactorial atribuido tanto a las capacidades del estudiante, como a la práctica docente.

Una concepción más operativa fue presentada por Jiménez (1994/2000, citado en Navarro, 2003), quien lo definió como el “nivel de conocimientos demostrado en un área o materia comparado con la norma de edad y nivel académico” (p.3). Esta definición introduce el rendimiento como un procedimiento de medición asociado a asignaturas o programa educativos específicos.

Otra propuesta incluyente es la de Tejedor y García-Valcárcel (2007), quienes lo concibieron en función de dos tipos de resultados: inmediatos y diferidos.

Los resultados inmediatos son determinados por las calificaciones que obtienen los estudiantes definidos en términos de éxito o fracaso con relación a un determinado período temporal. Los resultados diferidos, por su parte, hacen referencia a su conexión con el mundo del trabajo en términos de eficacia y productividad, se vincula, sobre todo, con criterios de calidad de la institución. (p. 25)

Esta distinción resulta relevante porque diferencia entre el rendimiento como retroalimentación del aprendizaje del estudiante (inmediato) y como indicador de la calidad educativa de la universidad (diferido). Aunque la pertinencia del rendimiento diferido en el nivel superior ha sido cuestionada (Jiménez-Granados, 2016), Esta categoría permite delimitar los fines y niveles de análisis del concepto. En la práctica, el rendimiento inmediato ha tenido mayor aceptación, al sustentarse en indicadores como calificaciones y tiempos de estudio (Moncada-Mora, 2012; Navarro, 2003; Tisocco et al., 2019). Por su parte, Montero-Rojas et al. (2007) concibieron el rendimiento como el:

[...] resultado del aprendizaje, suscitado por la intervención pedagógica del profesor o la profesora, y producido en el alumno. No es el producto analítico de una única aptitud, sino más bien el resultado sintético de una suma (nunca bien conocida) de elementos que actúan en, y desde la persona que aprende, tales como factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos. (p. 217)

Esta definición, reconocida por su enfoque integral (Mora-García, 2015), enfatiza la influencia que tiene el contexto en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Mora-García (2015), por su parte, basado en García-Jiménez et al. (2000), definió el rendimiento como “[...] un constructo no solo formado por las aptitudes y la motivación de los estudiantes, sino también influenciado por otros aspectos extrínsecos como los docentes, institucionales, familiares” (p.1045). A esta definición incorporaron indicadores como el promedio ponderado, el índice de progreso y de eficacia académica, a fin de superar el sesgo de concebir el rendimiento únicamente como calificaciones.

Finalmente, Gutiérrez-Monsalve et al. (2021) lo definieron como el:

[...] Valor atribuido a los resultados de aprendizaje de los estudiantes universitarios en un área temática determinada comparado con el nivel de conocimientos esperado en sus pares. Es considerado también como un indicador de la calidad de la enseñanza universitaria y su medida agrupa factores pedagógicos, institucionales, sociodemográficos y psicosociales. (p.21)

Esta definición, al igual que las anteriores, combina una visión operacional con un enfoque multifactorial, reconociendo la complejidad del rendimiento en contextos universitarios.

En síntesis, el concepto de rendimiento académico ha transitado de un enfoque económico-productivo hacia perspectivas educativas más amplias. Las clasificaciones propuestas permiten identificar al menos dos marcos conceptuales para ordenar la discusión: Proceso vs Producto e Inmediato vs Diferido. Las definiciones más recientes, incorporan factores múltiples y contextuales, superando visiones reduccionistas. Antes de avanzar hacia la definición constitutiva que orientará esta investigación, es necesario revisar los términos asociados con el rendimiento académico que suelen emplearse de manera indistinta y que generan ambigüedad en la literatura especializada.

### ***Términos asociados con el rendimiento académico***

Pese a que existen diferencias conceptuales (Poves, 2011), en la investigación educativa persiste el uso indistinto de términos cercanos al rendimiento académico como desempeño académico, aprovechamiento escolar, logro educativo éxito o fracaso escolar, lo que ha generado acepciones ambiguas del concepto (Baird & Elías, 2014; Borgobello & Roselli, 2016; Camarena et al., 1985; González-Barbera et al., 2012). Aunque las distinciones sean sutiles (Basto, 2017; Lamas, 2015; Quintero & Vallejo, 2013), resulta necesario establecer una conceptual más precisa que permita acotar el marco teórico-empírico de estudio, dado el carácter amplio y complejo del rendimiento académico (Álvaro et al., 1990; Arias et al., 2014; Camarena et al., 1985; Mora-García,

2015). A continuación, se definen dichos términos asociados y se discute su relación con el concepto de rendimiento académico.

**Desempeño Académico.** Se emplea para referirse a las aptitudes y comportamientos que los estudiantes ponen en práctica durante el proceso formativo en el aula, tales como el esfuerzo, y la capacidad de trabajo, la concentración, las horas de estudio, la elaboración de tareas, la aprobación de exámenes, la asistencia y la participación en clase (Quintero & Vallejo, 2013). Estas actividades reflejan hábitos y actitudes orientados a cumplir los objetivos educativos preestablecidos en el currículo y demostrar el nivel de dominio de las asignaturas (Álvarez et al., 2022). El desempeño académico constituye la manifestación inmediata del proceso formativo y un referente empírico básico del rendimiento académico.

**Aprovechamiento escolar.** Este término alude a los resultados del aprendizaje obtenidos por los estudiantes en evaluaciones que miden conocimientos o competencias en una asignatura específica (Jiménez-Granados, 2016; Mora-García, 2015). Se expresa en valoraciones como la aprobación o no de asignaturas (Páez & Ramírez, 2022; PNUD, 2009), en niveles de cumplimiento (PNUD, 2009; Santander et al., 2019), o en medidas cuantitativas como calificaciones y promedios (Brito, 2012; Gordon, 2016; Mora-García, 2015). De esta manera, el aprovechamiento escolar convierte en resultados observables el trabajo académico individual derivado del desempeño (Álvaro et al., 1990), y funciona como un indicador constitutivo del rendimiento académico (Camarena et al., 1985).

**Relación Entre Desempeño y Aprovechamiento.** Mientras el desempeño remita a conductas y prácticas de los estudiantes en el aula, el aprovechamiento traduce esas conductas en resultados académicos comparables entre pares, a través de calificaciones, promedios o niveles de cumplimiento. Este carácter cuantificable del aprovechamiento permite su uso como base para determinar el logro educativo (Álvarez et al, 2017).

**Logro educativo.** Se entiende como el conjunto permite a los estudiantes continuar sus estudios, alcanzar los objetivos curriculares previstos y realizar trayectorias académicas completas y continuas (López-Salmerán, 2012). El logro educativo se mide en gran parte a través

de pruebas estandarizadas nacionales e internacionales que permiten comparaciones entre poblaciones estudiantiles y la valoración del cumplimiento de objetivos educativos (González-Barbera et al., 2012; Mendiola & González, 2020). En educación superior, sin embargo, su empleo plantea dificultades.

Aunque algunas investigaciones utilizan las calificaciones y promedios como medidas de logro universitario (Álvarez et al., 2022; Gutiérrez-Monsalve et al., 2021), este término se aplica de manera más clara al egreso, cuando puede vincularse con indicadores como la eficiencia terminal y la titulación (UNESCO, 2023a). Durante el proceso formativo universitario, en cambio, resulta problemático usarlo como sinónimo de rendimiento académico debido a la ausencia de objetivos curriculares estandarizados (Jiménez-Granados, 2016) y la subjetividad de la evaluación docente, reforzada por la dependencia en las calificaciones como única medida (Esparza et al., 2023).

***Distinción Entre Logro, Aprovechamiento y Desempeño.*** En este sentido, el logro educativo se distingue del desempeño y del aprovechamiento porque su función principal es permitir comparaciones en escalas más amplias, institucionales, nacionales o internacionales, mientras que aquellos se circunscriben al aula o al estudiante. Así, el logro puede considerarse un nivel de análisis que articula los resultados individuales con la valoración global de la educación, y que se sitúa como un antecedente conceptual de nociones más amplias como el éxito o el fracaso académico.

**Éxito académico.** Se utiliza para describir tanto logros inmediatos como los resultados más amplios de la formación universitaria. En un primer sentido, expresa en el cumplimiento de los objetivos de específicos mediante altas valoraciones numéricas obtenidas de las evaluaciones de las asignaturas cursadas, es decir, en los resultados del aprovechamiento escolar (De la Orden, 1991; Gordon, 2016), lo que permite concebir al rendimiento académico como un fenómeno relativamente objetivo y (Gordon, 2016).

En un segundo sentido, el éxito académico se vincula con fines más amplios de la educación, como la adaptación y transformación personal, así como el logro de metas profesionales, económicas, familiares y de satisfacción vital atribuibles a la formación universitaria. Sin embargo,

diversos estudios han señalado que la correlación entre (aprovechamiento) y este tipo de éxito en la vida es baja y no significativa, debido a la distancia temporal y la influencia de variables externas. Por lo cual, en el ámbito de la investigación educativa resulta más pertinente el concepto de éxito académico a los logros directamente atribuibles al proceso formativo universitario (De la Orden et al., 2001).

En el contexto institucional, el éxito académico refleja las más altas valoraciones del aprovechamiento y los mayores niveles de logro educativo al considerarse la expresión positiva del rendimiento académico. Desde una perspectiva longitudinal, algunos autores lo conciben como un resultado distal que se alcanza con la titulación y la conclusión de estudios (Ferrer-Urbina y Karmelic-Pavlov, 2019).

**Fracaso académico.** En la literatura, se utiliza como una expresión asociada al bajo rendimiento, y en ocasiones también como sinónimo de riesgo académico (Carpio et al., 2018; Lara-García & González-Palacios, 2014). Se reconoce en dos sentidos principales. El primero alude a la incapacidad del estudiante para alcanzar los resultados esperados (De la Orden, 1991), lo que puede derivar en sanciones institucionales o incluso en la exclusión de la universidad por incumplimiento de la normativa institucional (Lara-García & González-Palacios, 2014).

El segundo, se refiere a la incapacidad de la institución para generar oportunidades y atender las necesidades de aprendizaje de sus estudiantes (Carpio et al., 2018; De la Orden et al., 2001). En este marco, algunos autores lo han concebido como un resultado separado del rendimiento, observable en el abandono voluntario temporal o definitivo de los estudios universitarios (Ferrer-Urbina & Karmelic-Pavlov, 2019). También se emplea como categoría de análisis para explicar fenómenos vinculados con trayectorias educativas interrumpidas como la reprobación y el rezago (Carpio et al., 2018; Lara-García & González-Palacios, 2014). Dichas problemáticas suelen derivar de valoraciones bajas del aprovechamiento escolar y se ubican en el nivel más bajo del logro educativo, constituyendo así, la expresión negativa del rendimiento académico.

### ***Definición de rendimiento académico***

Los términos asociados al rendimiento académico presentan matices que conviene precisar. En educación superior, conviene entenderlos a partir de manifestaciones empíricas con distinto alcance: el desempeño académico refleja conductas y actitudes en el aula, el aprovechamiento escolar traduce esas conductas en resultados evaluados y el logro educativo se asocia con metas de aprendizaje más amplias, generalmente verificadas mediante evaluaciones estandarizadas.

Un ejemplo de esta relación se observa en el proceso formativo: la participación en clase, la elaboración de trabajos y la presentación de exámenes reflejan el desempeño académico de los estudiantes. Estos son la base para obtener calificaciones o valoraciones que expresan su aprovechamiento escolar. Dichas calificaciones suelen reflejar el cumplimiento de los objetivos de aprendizaje de una asignatura o programa y valorar el logro educativo alcanzado.

Finalmente, estas manifestaciones confluyen en resultados más globales, que pueden expresarse en términos de éxito o fracaso académico. Dichos resultados se observan a través de indicadores como el promedio de calificaciones, avance en los estudios, rezago, permanencia o deserción, y constituyen expresiones agregadas del rendimiento académico.

En síntesis, los términos asociados permiten distinguir diferentes niveles de manifestaciones del rendimiento académico, desde el desempeño observable en el aula hasta resultados globales como el éxito o el fracaso académico. En la Tabla 16 se presentan estas nociones con sus definiciones.

**Tabla 16**
*Diferenciación de términos asociados con el rendimiento académico en la educación superior*

Término	Definición	Relación con el rendimiento académico
Desempeño académico	Conjunto de comportamientos y actitudes que los estudiantes ponen en práctica en el aula.	Manifestación básica del rendimiento; expresa el proceso formativo inmediato.
Aprovechamiento escolar	Resultados del aprendizaje reflejados en calificaciones, promedios o niveles de apropiación	Constituye un indicador cuantitativo del rendimiento.
Logro educativo	Cumplimiento de aprendizajes esperados y trayectorias completas; en educación superior se asocia con el egreso.	Extiende la valoración del rendimiento hacia comparaciones más amplias y estandarizadas.
Éxito académico	Expresión positiva del rendimiento, vinculada con altas calificaciones y la titulación.	Nivel superior de logro, expresión positiva del rendimiento
Fracaso académico	Expresión negativa del rendimiento reflejada en reprobación, rezago o deserción.	Expresión contraria al éxito, muestra las consecuencias de un bajo rendimiento
Rendimiento académico	Resultados del aprendizaje obtenidos durante la trayectoria formativa, influidos por factores individuales institucionales y contextuales.	Concepto integrador, multifactorial y multinivel que articula los anteriores.

*Nota.* Elaboración propia.

Con base en lo anterior, en el presente estudio se asume que el rendimiento académico corresponde a los resultados del aprendizaje obtenidos por los estudiantes durante su proceso formativo, reflejados en distintas medidas como desempeño académico, aprovechamiento escolar y logro educativo (Camarena et al., 1985). Estos resultados se estiman mediante diversos indicadores y procesos de evaluación educativa y se encuentran influidos por múltiples factores de orden académico, institucional, pedagógico, psicosocial y sociodemográfico (Álvaro et al., 1990; Caso-Niebla & Hernández-Guzmán, 2007; García-Jiménez et al., 2000; Montero-Rojas et al., 2007; Mora-García, 2015; Tourón, 1985).

El rendimiento académico, además, permite explicar las condiciones vividas por los estudiantes en su trayectoria y constituyen un fenómeno educativo integral y multinivel capaz de actuar como un indicador de la calidad tanto a nivel institucional como del sistema educativo (Camarena et al., 1985; Gutiérrez-Monsalve et al., 2021; Jiménez-Granados, 2016; Tejedor-Tejedor & García-Valcárcel, 2007).

### ***Medición del rendimiento académico universitario***

La medición del rendimiento académico permite tomar decisiones sobre el proceso de enseñanza-aprendizaje, el currículo, trabajo docente y el desempeño estudiantil, tanto en forma individual como colectiva. Asimismo, ofrece información para valorar la infraestructura, los servicios y la dinámica institucional (Gualán et al., 2022; Navarro et al., 2019; Séllel et al., 2021; van Wyk et al., 2022).

Las medidas del rendimiento académico pueden clasificarse en cuantitativas y cualitativas (Bedregal-Alpaca et al., 2020; PNUD, 2009; Preciado-Serrano et al., 2021). Las medidas cuantitativas expresan los resultados en valores numéricos, como calificaciones, promedios o créditos obtenidos, que permiten realizar análisis estadísticos y construir indicadores e índices de rendimiento (Gordon, 2016; Navas, 2012; PNUD, 2009).

Dentro de estas medidas, las calificaciones asignadas por el docente constituyen la medida más utilizada, pues reflejan de manera inmediata las diferencias en el desempeño académico (Erazo Santander, 2011; Gordon, 2016; Miranda et al., 2022; Mora-García, 2015; Páez & Ramírez, 2022). Sin embargo, su uso implica riesgos derivados del sesgo que pueden introducir los criterios de los evaluadores (Erazo Santander, 2011; Mora-García, 2015) o las características particulares de los estudiantes (Arias et al., 2014; Erazo Santander, 2011). Para mitigar este sesgo, es recomendable complementar las calificaciones con otras evidencias, como la aprobación de asignaturas y los créditos curriculares (Gutiérrez-Monsalve et al., 2021; Mora-García, 2015; García, 2014).

En este sentido, el uso responsable de las calificaciones implica considerar el contexto, las condiciones y circunstancias que experimentan los estudiantes durante la evaluación, evitando interpretaciones reduccionistas (Erazo Santander, 2011). Cabe recordar que las calificaciones forman parte de la evaluación, pero no la constituyen en su totalidad (Mendiola & González, 2020).

Al comparar calificaciones entre estudiantes, estas deben situarse en un marco equivalente, es decir, dentro de un mismo programa o área de conocimiento, cuidando las diferencias en los

procesos de evaluación (Brito, 2012; Mora-García, 2015; Vidal, 2020). Como referencia adicional, pueden utilizarse resultados de evaluaciones aplicadas en momentos distintos a la misma población (Arias et al., 2014).

Las medidas cualitativas, por su parte, describen atributos del aprendizaje que no se expresan en valores numéricos, sino en juicios, percepciones o categorías de desempeño. Estas pueden abarcar dimensiones como la satisfacción, la motivación, el desarrollo de competencias transversales o la calidad de las experiencias formativas (Morales & Mayoral, 2021; PNUD, 2009). Estas medidas se expresan mediante escalas como aprobado o no aprobado (Páez & Ramírez, 2022), niveles de dominio como no satisfactorio, satisfactorio y sobresaliente (Santander et al., 2019) o valoraciones derivadas de ensayos, estudios de caso o prácticas profesionales (Mendiola & González, 2020).

Las medidas cualitativas complementan la perspectiva numérica al ofrecer información sobre aspectos difícilmente identificados en valores discretos, permitiendo retroalimentar a los estudiantes sobre sus fortalezas y de las áreas de oportunidad (Brito, 2012).

En la Tabla 17 se presenta una síntesis de las medidas cuantitativas y cualitativas del rendimiento académico, incluyendo ejemplos y niveles de medición.

**Tabla 17**
***Medidas cuantitativas y cualitativas del rendimiento académico en educación superior***

Descripción de la medida	Tipo de medida	Nivel de medición	Descripción del nivel de medición	Ejemplo de medida
Medidas cuantitativas: valores numéricos	-----	Discreta	Presenta separaciones o interrupciones en la escala de valores que puede tomar. Estas separaciones o interrupciones indican la ausencia de valores entre los distintos valores específicos que la variable pueda asumir.	Número de créditos obtenidos  Número de materias aprobadas
	-----	Continua	Puede adquirir cualquier valor dentro de un intervalo especificado de valores, permiten que existan valores infinitos entre dos valores observados.	Calificaciones
Medidas cualitativas: atributos, característica o modalidad.	Dicotómicas (dos valores)	Nominal	Los valores no pueden ser sometidos a un criterio de orden, sino de categorías (Morales & Mayoral, 2021).	Aprobado/No aprobado.
	Politómicas (tres o más valores)			Comportamientos académicos
	Dicotómicas	Ordinal	Toma distintos valores ordenados siguiendo una escala establecida, aunque no es necesario que el intervalo entre mediciones sea uniforme.	No satisfactorio, satisfactorio o sobresaliente.
	Politómicas			

*Nota.* La información sobre el tipo de variables, medición y descripción procede de “*Modelos estadísticos: medidas y escalas de medida*” de Morales y Mayoral, 2021, párr. 11-18 ([https://bookdown.org/j\\_morales/librostat/](https://bookdown.org/j_morales/librostat/)). En el dominio público.

***Indicadores del rendimiento académico universitario***

El rendimiento académico constituye en sí mismo un indicador de los resultados del proceso de enseñanza-aprendizaje, en tanto refleja el nivel de conocimientos, habilidades y competencias alcanzadas por los estudiantes (Barrera-Hernández et al., 2020; Miranda et al., 2022). En este sentido, un indicador se concibe como un elemento informativo que permite controlar y valorar el funcionamiento de una actividad, en este caso, el aprendizaje universitario, mediante parámetros medibles que verifican el grado de cumplimiento de los resultados esperados; en esencia, una herramienta de medición conceptual y operativa (PNUD, 2009).

Los indicadores al igual que las medidas, pueden ser cuantitativos o cualitativos. Los indicadores cuantitativos se expresan en números, porcentajes, índices y ratios, mientras que los indicadores cualitativos se basan en cualidades, grados o niveles. Más allá de esta distinción, lo

relevante es que los indicadores pueden dar cuenta de distintos alcances de los resultados educativos. Los indicadores de impacto, que describen cambios amplios en el desarrollo de las personas a nivel global, nacional y regional; los indicadores de efecto, que muestran la evolución de resultados específicos y verifica si estos son positivos; y los indicadores de producto, que miden el progreso de resultados inmediatos asociados con metas concretas (PNUD, 2009, pp. 63-65).

Entre los indicadores empleados con mayor frecuencia en educación superior destacan los relacionados con los historiales académicos y las trayectorias estudiantiles. La Tabla 18 sintetiza algunos de los más utilizados para estimar el rendimiento académico universitario y dan cuenta, desde distintas perspectivas, del avance de los estudiantes en relación con los objetivos formativos y del cumplimiento de los programas de estudio.

**Tabla 18**

*Indicadores e instrumentos del rendimiento académico en educación superior*

Indicador	Descripción	Fuente
Promedio aritmético	Suma de todas las calificaciones finales dividida entre el número de asignaturas que cursó el estudiante.	Historial académico
Promedio ponderado	Multiplifica la calificación final de cada asignatura por los créditos de esta indicados en el plan de estudios, los productos se suman y se dividen entre el total de créditos obtenidos por el estudiante.	Historial académico
Promedio ajustado	Suma de las calificaciones finales obtenidas en cada oportunidad de cursar una asignatura entre el total de oportunidades cursadas, el resultado se multiplica por los créditos de la asignatura indicados en el plan de estudios. Esto se realiza con cada asignatura.	Historial académico
Progreso de la carrera	Avance logrado entre el avance esperado en un lapso determinado (p. ej., total de créditos acumulados desde su ingreso a la carrera entre el número de créditos señalados en el plan de estudios en un periodo establecido).	Historial académico
Eficacia académica o productividad media	Número de asignaturas aprobadas desde el ingreso entre el número de asignaturas cursadas desde el ingreso.	Sistemas institucionales de seguimiento a la trayectoria académica.
Deserción intra-anual “event rates”	Proporción de estudiantes de un grupo de edad que se desvincula de la institución cada año sin completar el nivel correspondiente.	Sistemas institucionales de seguimiento a la trayectoria académica.

*Nota.* Elaboración propia a partir de Amezcua et al. (2019), Bedregal-Alpaca et al. (2020), Brito (2012), Franco et al. (2021), García (2015), Gutiérrez-Monsalve et al. (2021), Martínez-González et al. (2018), Rodríguez-Ayán (2007).

De manera complementaria, la literatura ha señalado que los indicadores más empleados para estimar el rendimiento académico universitario son el promedio de calificaciones y la productividad media (García, 2015). A partir de ellos se han propuestos índices compuestos, como el de eficacia académica y de progreso académico que permiten integrar tanto la magnitud como la calidad en los avances en los estudios (Tabla 19).

**Tabla 19**

*Índices e instrumentos del rendimiento académico al primer año universitario*

Índices	Descripción	Instrumentos
Eficacia académica o productividad media	Multiplica el indicador eficacia académica/productividad media por el promedio ponderado de calificaciones.	Historial académico
Progreso académico	Multiplica el indicador de progreso académico por el promedio ponderado de calificaciones.	Historial académico

*Nota.* Elaboración propia a partir de Barclay et al. (2018); García (2015), Gutiérrez-Monsalve (2021), Kertechian (2018).

Un reto en la investigación y gestión educativa consiste en seleccionar los indicadores más adecuados según la finalidad del análisis. Algunos indicadores se enfocan en evaluar la trayectoria estudiantil y, con ello, la calidad institucional en términos de permanencia, deserción, eficacia o egreso; otros indicadores, en cambio, se orientan a interpretar el rendimiento académico de los estudiantes en relación con los objetivos curriculares y pedagógicos de un programa, un área del conocimiento o una universidad en su conjunto (Vidal, 2020). Esta distinción resulta clave para aprovechar los indicadores no solo como herramientas descriptivas, sino como insumos analíticos que fortalezcan los procesos de mejora educativa.

## Factores asociados con el rendimiento académico universitario

Los factores que influyen en el rendimiento de los estudiantes universitarios se entienden como agrupaciones de variables que inciden en su trayectoria formativa. Estos factores constituyen un referente central para el perfeccionar el proceso de enseñanza-aprendizaje, ya que orientan la interpretación de los resultados y permiten diseñar políticas y estrategias institucionales para mejorar el proceso educativo (Barrera-Hernández et al., 2020; Miranda et al., 2022). Asimismo, el análisis de los factores asociados proporciona elementos para fundamentar las decisiones institucionales en torno a la formación y permanencia del estudiantado (García, 2015; Silva-Laya, 2011).

En la literatura educativa se han propuesto clasificaciones de factores vinculados con el rendimiento. Una de las más citadas es la de Montero-Rojas et al. (2007), quienes distinguieron cuatro tipos: institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos. Posteriormente, Mora-García (2015) retomó esta clasificación y la amplió con aportaciones de otros autores, generando un esquema más robusto que combina referentes teóricos y empíricos. Este proceso muestra cómo las clasificaciones no son estáticas, sino que se ajustan y enriquecen conforme se acumula evidencia de su adecuación.

La Tabla 20 presenta de manera sintética los factores y variables más citados en los estudios sobre rendimiento académico en la educación superior. Esta clasificación permite observar cómo se articulan tanto dimensiones estructurales e institucionales como aspectos pedagógicos, psicosociales y de salud del estudiantado en el contexto de América Latina.

**Tabla 20**
*Factores asociados con el rendimiento académico en educación superior en América Latina*

Factor	Descripción del factor	Variables	País
Institucionales	Características estructurales y funcionales de cada institución educativa.	Horarios académicos, el tamaño de los grupos, servicios de biblioteca y el ambiente institucional.	México
	Características estructurales y operativas de cada universidad o programa académico, así como el nivel de impacto que estas tienen en las particularidades individuales de los estudiantes.	Elección del programa, la cantidad de estudiantes por curso, el límite máximo de asignaturas permitidos para la matrícula, los horarios de los cursos y la disponibilidad de becas o ayudas económicas.	Colombia
Pedagógicos	Estrategias de enseñanza-aprendizaje en el proceso formativo.	Papel del docente, estrategia de enseñanza utilizada, la capacidad de comunicación del docente, las relaciones docente-estudiante, el interés y motivación del docente en la enseñanza.	México
Psicosociales	Características personales del estudiante.	Motivación, la ansiedad, la autoestima en el contexto académico, el interés y nivel de aspiraciones, aptitud intelectual, habilidades sociales y de estudio, intereses de proyección profesional, asistencia y la participación en las clases.	México
Pedagógicos	Efectividad de las estrategias de enseñanza empleadas por los profesores.	Métodos de evaluación, el material didáctico y los procedimientos implementados para cumplir con los objetivos y contenidos del curso.	Colombia
Sociodemográficos	Características personales y sociales del estudiante.	Sexo del estudiante, el nivel económico familiar, el tipo de centro educativo de procedencia - <i>público o privado</i> -, el nivel educativo de los padres y su situación laboral.	México
	Variables que condicionan las pautas sociales derivadas de la cultura y el ambiente en el que crece y se desenvuelve el estudiante universitario.	Estrato socioeconómico, el género, el sitio de residencia, el colegio de origen, el nivel educativo de los padres, la situación laboral del hogar, el acceso a recursos de información y la trayectoria académica previa	Colombia
Contexto familiar	La influencia parental es importante en cuanto a los aspectos ambientales y la motivación, en tanto que del estudiante depende la organización del tiempo, la elección de la técnica de estudio, el compromiso y la motivación.	Apoyo a los estudios, respeto del tiempo de estudio, congruencia en las expectativas académicas del estudiante y su familia, percepción que tienen los estudiantes de su contexto familiar.	México
Contextuales	Competencias pedagógicas y didácticas de los docentes universitarios.	Pedagogía, didácticas, identidad institucional, gestión académica, edad profesores, salario profesores.	Colombia
Salud	Respuesta fisiológica y psicológica de un individuo ante situaciones percibidas como amenazantes. Con efecto positivo (estrés) y negativo (distrés), siendo este último el que tiene efectos perjudiciales en la salud y el bienestar (Ruiz, 2024)	Estrés académico	Panamá
Psicológicos	La salud emocional y mental juega un papel fundamental cuando hablamos de desempeño académico a causa del estrés, la ansiedad, la percepción, la memoria y otros problemas pueden afectar negativamente la capacidad de aprender cosas nuevas.	Ansiedad, estrés, depresión, mala calidad del sueño y TDAH.	Colombia

*Nota.* Elaboración propia a partir de Chong-González (2017), Delgado y Agudo (2024), Gutiérrez-Monsalve et al. (2024), Mora-García (2015), Melo-Ramírez et al. (2025).

Junto con estas propuestas, la investigación también suele distinguir entre factores cognitivos y factores no cognitivos como categorías básicas para comprender el rendimiento académico (Cordero-Ferrera et al., 2016). Los factores cognitivos refieren las capacidades intelectuales y habilidades académicas, mientras que los factores no cognitivos aluden a las actitudes, conductas y recursos socioemocionales de los estudiantes. Esta distinción ha cobrado relevancia con la difusión de los modelos de transición universitaria, particularmente en América Latina.

Conley (2010) introdujo un modelo que agrupa cuatro dimensiones, dos de carácter cognitivo y dos no cognitivo, con el fin de explicar la preparación de los estudiantes para la universidad. Sus aportaciones han sido ampliamente empleadas tanto en estudios predictivos del rendimiento académico como en investigaciones sobre la transición al nivel superior (Buckley et al., 2018; Conley, 2017; Wiley et al., 2011).

De manera complementaria, Farrington et al. (2012) y Nagaoka et al. (2013) desarrollaron un modelo enfocado en factores no cognitivos, particularmente en los comportamientos académicos demostrados en el aula y en la institución educativa. Este modelo subraya la importancia de la perseverancia, los comportamientos académicos y las estrategias de aprendizaje como herramientas esenciales para el éxito en la universidad. Estudios recientes en México han confirmado su pertinencia para analizar la trayectoria académica de estudiantes de nivel medio superior y superior (García-Pinzón & Olivera-Aguilar, 2022).

La Tabla 21 sintetiza estas propuestas y presenta las variables cognitivas y no cognitivas más relevantes asociadas con el rendimiento académico universitario. Su importancia radica en que estos factores, además de sistematizar los elementos que intervienen en el proceso educativo.

**Tabla 21**
*Factores cognitivos y no cognitivos asociados con el rendimiento académico*

Descripción del factor	Variables	Descripción de las variables
Autor: Conley (2010; 2017)		
Factor cognitivo. Comportamientos intencionados y practicados que se convierten en una forma habitual de trabajar hacia una acción más reflexiva e inteligente.	Clave 1. Estrategias cognitivas clave. Habilidades de pensamiento que los alumnos necesitan para aprender el material a un nivel más profundo y para establecer conexiones entre las asignaturas.	Apertura intelectual, inquisición, análisis, razonamiento, argumentación, interpretación, precisión y exactitud en las tareas, resolución de problemas, lectoescritura, investigación.
	Clave 2. Conocimientos clave del contenido. Las grandes ideas y los conceptos organizadores de las disciplinas académicas que ayudan a organizar toda la información detallada y la nomenclatura que constituyen la materia, junto con las actitudes que tienen los alumnos hacia el aprendizaje de los contenidos de cada asignatura.	Dominio de conocimientos en asignaturas básicas como: idiomas, matemáticas, ciencias, ciencias sociales y arte.
	Clave 3. Habilidades y técnicas de aprendizaje clave. Refiere los comportamientos académicos que reflejan a un buen estudiante, como la apropiación del aprendizaje por parte del estudiante.	Motivación, la fijación de objetivos, la autorregulación, la metacognición y la persistencia combinadas con técnicas específicas como las técnicas de estudio, la toma de apuntes y las capacidades tecnológicas.
	Clave 4. Conocimientos y habilidades clave para la transición. La información privilegiada necesaria para comprender cómo funciona la universidad como sistema y como cultura.	La aspiración de asistir a la universidad, la capacidad de elegir la universidad adecuada y de solicitar y conseguir los recursos necesarios, la comprensión de las expectativas y normas de la educación universitaria y la capacidad de abogar por sí mismo en un contexto institucional y complejo.
Autores: Farrington et al. (2012); Nagaoka et al. (2013).		
Factor no cognitivo. Conjunto de comportamientos académicos en el contexto del aula de clases y la universidad.	Comportamientos académicos. Aquellos asociados a ser un buen estudiante. Perseverancia académica. Capacidad de permanecer centrado y comprometido frente a las distracciones, los contratiempos y los obstáculos. Estrategias de aprendizaje. Necesarias para comprender y retener los contenidos académicos; y las mentalidades académicas que motivan a los estudiantes a permanecer comprometidos y dar lo mejor de sí mismos, incluida la creencia de que la capacidad no es fija y puede verse influida por el esfuerzo. Habilidades sociales. Incluyen cualidades interpersonales.	Realización de las tareas, la participación en las actividades de clase. Intensidad y duración del comportamiento académico de un estudiante. Dispositivos mnemotécnicos, estrategias metacognitivas, sentido de pertenencia, autoeficacia, autorregulación, expectativa-valor de los trabajos escolares. Cooperación, la afirmación, la responsabilidad, la empatía.

*Nota.* Elaboración propia con información obtenida de “The New Complexity of Readiness for College and Careers” de Conley, 2017, pp. 11-22.

## Marco empírico

El presente apartado se orienta al análisis empírico del rendimiento académico en la educación superior, con el propósito de identificar y comprender los factores que inciden en este fenómeno con base en la evidencia. Para ello, se presentarán las principales bases para el diseño de modelos empíricos, con el propósito de identificar los elementos clave que permiten representar de manera rigurosa este fenómeno complejo. En este contexto, se destaca la importancia de una especificación adecuada del modelo como una fase crítica que condiciona la validez y aplicación de los resultados.

Posteriormente, se realizará un análisis descriptivo de seis modelos empíricos, seleccionados por la afinidad al contexto de estudio y por su relevancia teórica y metodológica. Estos modelos permiten observar distintas aproximaciones al rendimiento académico, a la selección de los factores y variables de influencia, así como a las técnicas estadísticas utilizadas en el modelamiento del rendimiento. El análisis de las características y limitaciones de estos modelos permitirá vincular el marco teórico con el marco empírico aportando elementos fundamentales para su interpretación y contextualización.

### ***Modelos explicativos del rendimiento académico en educación superior***

A continuación, se describen y discuten modelos empíricos que explican o predicen el rendimiento académico universitario, con la finalidad de identificar patrones de especificación, variables recurrentes y hallazgos comparables que orienten decisiones académicas basadas en evidencia (Al-Sheeb et al., 2019a; Amezcua et al., 2021; Ferrer-Urbina & Karmelic-Pavlov, 2019). Explicar el rendimiento académico en educación superior precisa del diseño y desarrollo de modelos sustentados en constructos o variables medidos con rigor (Navas, 2012).

El modelamiento busca el mejor ajuste entre datos y supuestos para obtener estimaciones confiables (Franco et al., 2021; Morales & Mayoral, 2021) y, en función de su capacidad explicativa, provee evidencia para la toma de decisiones (Ferrer-Urbina & Karmelic-Pavlov, 2019). La

exposición sigue una lógica uniforme. Primero se presenta cada modelo y enseguida una discusión comparativa que enfatiza coincidencias, particularidades y alcances.

**Modelos explicativos-predictivos del rendimiento académico de Brito (2012).** Este estudio identificó factores asociados al rendimiento académico y exploró si estos predictores coinciden entre áreas de conocimiento y programas de estudio. Al respecto, se propusieron hasta 13 modelos predictivos-explicativos del rendimiento académico universitario por áreas de conocimiento y programa educativo. Se emplearon correlacionales, regresiones lineales y múltiples, y ecuaciones estructurales, y se utilizó el promedio ajustado al último semestre universitario como medida de rendimiento académico.

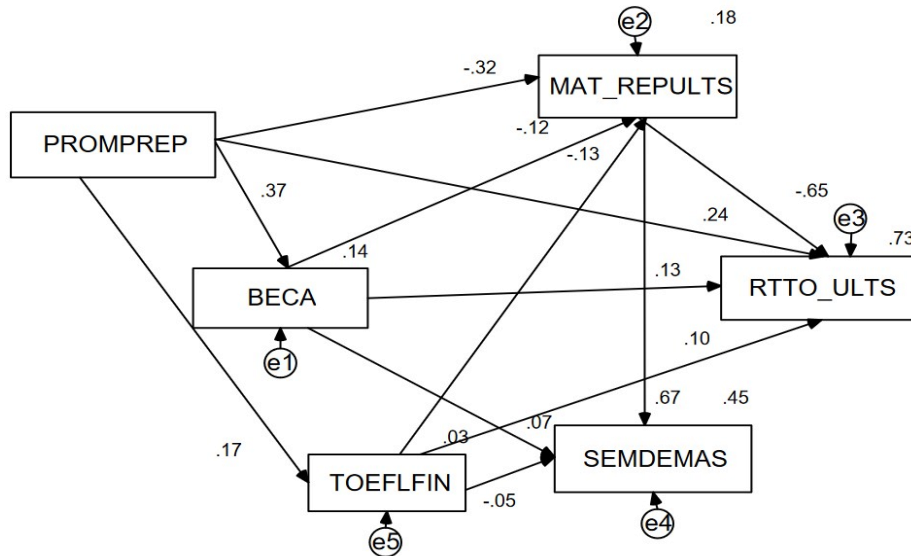
El estudio se llevó a cabo en el Tecnológico de Monterrey en una muestra de 1,129 estudiantes egresados de los 22 planes educativos de las áreas de Humanidades, Ingenierías y Negocios. Los factores considerados fueron factores personales-sociofamiliares (edad del alumno, beca del alumno, edad del padre, edad de la madre, estudios del padre, estudios de la madre, nivel económico de los padres, sexo); factores académicos-contextuales (tipo de bachillerato interno o externo) factores de rendimiento previo (nota de rendimiento académico del bachillerato, las calificaciones de la prueba inicial de matemáticas y español, y la puntuación obtenida en el TOEFL inicial); y el factor rendimiento universitario (promedio y número de materias reprobadas al tercer y quinto semestre, número de materias reprobadas al noveno semestre, puntuación del TOEFL al egreso y rezago).

Los resultados obtenidos señalaron que el modelo general explicó el 59.6% de la varianza. Destacaron como predictores el promedio del bachillerato, contar con beca, dominio del idioma inglés (TOEFL final), el número de materias reprobadas y el rendimiento previo (último semestre) (Figura 1). Se observaron diferencias por área del conocimiento en cuanto la magnitud de predicción y cantidad de variables identificadas, con más variables en el área de Negocios que en las áreas de Ingeniería y Humanidades. Además, se identificó que las mujeres tienen mayor rendimiento en comparación con los hombres y que a mayor ingreso económico de los padres se observó una ligera disminución en el rendimiento académico. El estudio concluyó que existen

factores diferenciales por programa educativo y área de conocimiento, con efectos robustos de la reprobación, rendimiento previo y contar con una beca.

**Figura 1**

*Modelo general explicativo del rendimiento académico al egreso universitario (Brito, 2012).*



*Nota.*  $p < .05$ . Este modelo explica el rendimiento académico al egreso de los estudiantes de una universidad privada a partir del promedio de bachillerato, el contar con una beca y previo al egreso de los estudiantes; el número de asignaturas reprobadas, número de semestres en rezago escolar y el puntaje del examen *TOEFL=Test of English as a Foreign Language* [Examen de Inglés como lengua extranjera]. Las estadísticas son coeficientes de regresión. Las líneas directas representan relaciones significativas. De “Modelo General RA7” de M. P. Brito, 2012, Docta Complutense, p. 414 (<https://docta.ucm.es/entities/publication/4eff5b62-261c-4722-bd61-88854b5338e0>). Derechos de autor 2012 Universidad Complutense Madrid.

**Modelo multivariado del rendimiento académico de Martínez-González et al. (2018).** Este estudio desarrolló 18 modelos (seis por cada etapa: segundo semestre, cuarto semestre y egreso) para explicar el rendimiento académico, medido como el promedio de calificaciones registrado en el segundo semestre, cuarto semestre y al egreso. Se utilizaron como variables predictoras el desempeño en un examen diagnóstico-formativo, sexo y tipo de ingreso la universidad. La muestra incluyó a 27,624 estudiantes de la Universidad Nacional Autónoma de México agrupados en cuatro áreas de conocimiento: Ciencias Físico Matemáticas y de las Ingenierías, Ciencias Biológicas, Químicas y de la Salud, Ciencias Sociales y Humanidades y de las Artes.

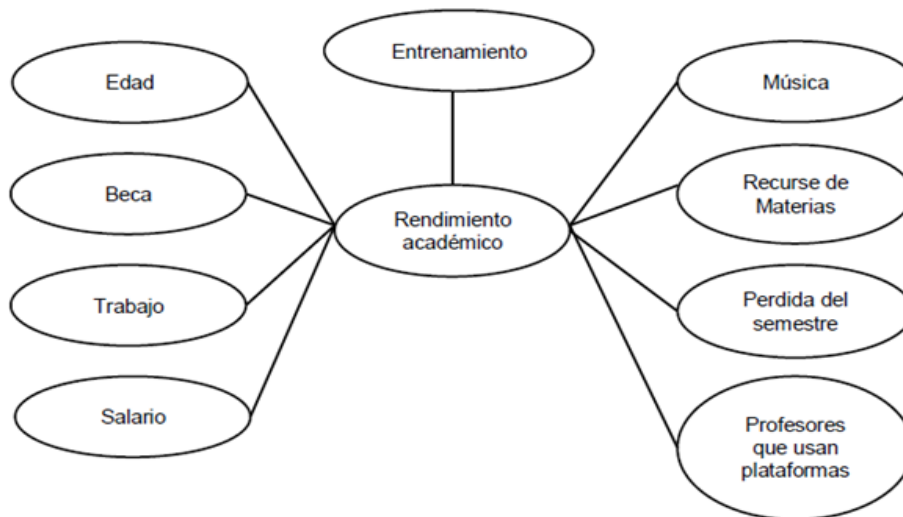
Los resultados evidenciaron diferencias por área de conocimientos etapa. El segundo semestre, particularmente en el área de Ciencias Físico matemáticas se concentró los mayores porcentajes de deserción, rezago extremo, irregularidad académica y eficiencia terminal más baja. Por su parte, el desempeño en el examen diagnóstico y el sexo predicen de manera consistente el rendimiento, a mayor desempeño inicial mayor rendimiento posterior, y las mujeres obtienen mejores resultados. Los autores subrayaron que el nivel de conocimientos previos adquiridos en el bachillerato incide de manera diferenciada en la universidad, pues pueden favorecer el aprendizaje o, en su ausencia, dificultarlo.

**Modelo de factores Tecnológicos y Sociales de Jiménez et al. (2020).** A través de un modelo de regresión lineal múltiple de datos de 249 estudiantes del Instituto Politécnico Nacional, se analizó el efecto de factores tecnológicos (dispositivo disponible, uso de plataformas por estudiantes y por docentes) y sociales y académicos (edad, género, contar con una beca, condición laboral y remuneración, ocio, repetición de curso, reprobación y pérdida de semestre) sobre el promedio de calificaciones (Figura 2).

Los autores identificaron efectos positivos de contar con una beca, la edad, el trabajo de medio tiempo con remuneración y el uso de plataformas por parte de docentes; así como factores con efectos negativos como el trabajo de tiempo completo, el uso frecuente de videojuegos como entretenimiento, la repetición de un curso y la pérdida de un semestre. En suma, el uso académico de plataformas con fines académicos dentro y fuera del aula se asocia con incrementos en el rendimiento.

**Figura 2**

*Modelo de regresión lineal-múltiple de factores tecnológicos*

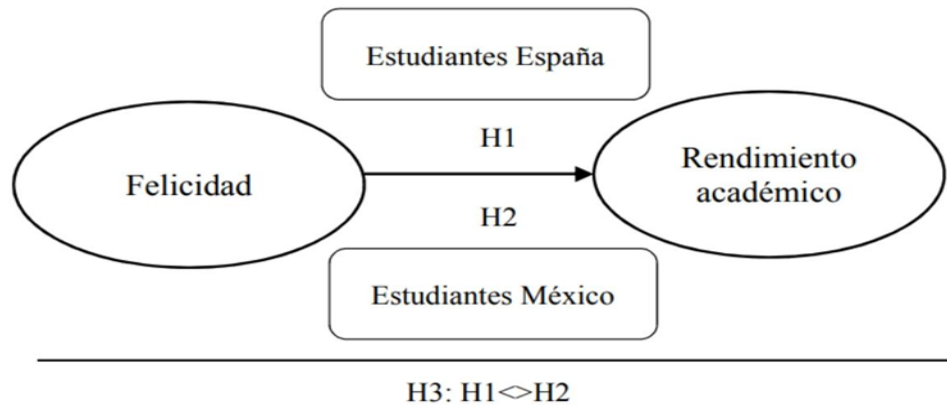


*Nota.*  $p < .01$ . Este modelo de regresión lineal-múltiple predice el rendimiento académico de los estudiantes de una universidad pública a partir de la edad de los estudiantes, contar con una beca, trabajar, el salario percibido por el trabajo, el entretenimiento, la música, el recursamiento de materias, la pérdida del semestre y los profesores que utilizan de plataformas digitales en apoyo a la docencia. Las líneas directas representan relaciones significativas. De “*Variables utilizadas en el modelo*” de M. Jiménez, F. Pérez, P. Gómez, 2020, *Formación Universitaria*, 13(6), p. 259 ([http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0718-50062020000600255&lng=en&nrm=iso&tlng=en](http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0718-50062020000600255&lng=en&nrm=iso&tlng=en)). Derechos de autor 2020 Formación Universitaria.

**Modelo de la felicidad cognitiva de Ravina-Ripoll et al. (2019).** Este estudio analizó la relación entre la felicidad cognitiva y el rendimiento académico mediante regresión lineal en 207 estudiantes de dos universidades públicas (Universidad de Cádiz -España- y Universidad Autónoma de Baja California -México-) de las áreas Administrativas, Contables y Ciencias Sociales (Figura 3). Por medio de autoinformes, tanto para las variables dependientes como independientes, los resultados señalaron que la felicidad cognitiva tiene un efecto positivo y significativo sobre el rendimiento académico de la muestra de estudiantes de España. Los autores concluyeron que existe una sensibilidad contextual del constructo de felicidad.

**Figura 3**

*Modelo de regresión lineal causal de la felicidad cognitiva*



*Nota.* Este modelo de regresión lineal determina el efecto de la felicidad cognitiva en el rendimiento académico de los estudiantes en dos universidades públicas. Se presentaron tres hipótesis: Hipótesis 1 (H1) e Hipótesis 2 (H2) plantean efectos de la felicidad para el grupo de participantes de España y de México respectivamente; la Hipótesis 3 (H3) que existen diferencias en el impacto de la felicidad entre ambos grupos. Las líneas directas representan relaciones significativas del efecto de la felicidad en el rendimiento de los estudiantes de España. En tanto, para los estudiantes de México el efecto no fue significativo. De “*Modelo Conceptual del Proceso de Investigación*” de R. Ravina-Ripoll, E. Ahumada-Tello, 2019, *Cauriensia*, XIV, p. 415 (<http://www.cauriensia.es/index.php/cauriensia/article/view/EM10>). Derechos de autor 2019 Cauriensia.  $**p < .01$

Los modelos revisados muestran que no existe un patrón único de especificación. Las decisiones sobre la inclusión de variables y organización de factores responden al propósito, a la etapa formativa de estudio y al perfil profesional de los estudiantes. Si bien, la mayoría coincide en el empleo de técnicas analíticas robustas y en el uso del promedio de calificaciones como medida del rendimiento académico, son más las características que los diferencian. Por ejemplo, se observa que unos modelos tienen el propósito de identificar las variables determinantes del rendimiento con el fin de mejorar los procesos de acceso y formación universitaria (Brito, 2012).

Otros modelos se enfocan en confirmar la capacidad predictiva de las evaluaciones de ingreso a la universidad mediante los indicadores de progreso académico y la eficiencia terminal (Martínez-González et al., 2018). Por su parte, también analizan la influencia de variables específicas como la utilización de recursos tecnológicos (Jiménez et al., 2020) y la felicidad cognitiva (Ravina-Ripoll et al., 2019). También destaca la diversidad en las muestras, la mayoría incluye estudiantes de diversos programas educativos, aunque con diferencias en cuanto a los

métodos de selección de estudiantes (muestreos por conveniencia y censos de cohortes) así como de los contextos de los mismos.

Predomina el uso de bases institucionales y autoinformes como fuentes de información; estos últimos con mayor riesgo por sesgo (AERA et al., 2018). También, algunas muestras que consideran múltiples programas y áreas de conocimiento no proporcionan un detalle suficiente para realizar comparaciones más finas, y no siempre se reportan criterios de agrupación por área de conocimiento, lo que restringe la interpretación de resultados de manera contextualizada. En este mismo sentido, cuando se exploran múltiples variables, se prueban varias especificaciones hasta lograr un mejor ajuste (Brito, 2012; Martínez-González et al., 2018); en otros casos se reporta un único modelo, con menor análisis de variantes (Jiménez et al., 2020).

Las evidencias señalan diferencias sistemáticas por programa educativo y área de conocimiento (Brito, 2012), por etapa formativa (Martínez-González et al., 2018), por tipo de sostenimiento e incluso entre instituciones del mismo sostenimiento (Brito, 2012; Martínez-González et al., 2018; Ravina-Ripoll et al., 2019), así como entre sistemas educativos (Ravina-Ripoll et al., 2019). De ahí que la comparación del rendimiento debe restringirse a perfiles equivalentes y mediciones homogéneas, y que el modelamiento sea situado por área o programa de estudio y etapa. Aunque existen estudios robustos, algunos que consideran etapas tempranas, siguen siendo escasos los modelos explícitamente anclados en el primer año.

De manera particular, en México se presenta un interés creciente por especificaciones ajustadas al contexto educativo (Laya, 2020; Martínez et al., 2018), lo que respalda centrar esta investigación en un modelo explicativo-predictivo situado, con medidas comparables y factores pertinentes al entorno institucional.

### Capítulo III. Método de Investigación

La presente investigación adoptó un diseño metodológico de enfoque cuantitativo con alcance explicativo, estructurado en dos estudios complementarios. Esta estrategia permitió abordar de manera rigurosa y progresiva el objetivo general de la investigación, la cual consistió en determinar los factores que explican el rendimiento académico de los estudiantes en su primer año en la Universidad Autónoma de Baja California, mediante el diseño y evaluación de un modelo empírico.

La metodología propuesta responde a la necesidad de construir modelos explicativos apoyados de datos empíricos y un marco conceptual robusto derivado de la literatura científica disponible (Creswell & Creswell, 2017). El método se desarrolló en dos estudios diferenciados pero articulados entre sí, cada uno centrado en un objetivo específico de investigación.

El primer estudio respondió al objetivo de identificar, mediante una revisión sistemática de la literatura, los factores y variables determinantes del rendimiento académico en el primer año, así como las formas de medición y técnicas de análisis empleadas. Se siguieron los lineamientos PRISMA-ScR ([*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses for Scoping Reviews*]; Tricco et al., 2018), con el fin de asegurar transparencia, reproducibilidad y rigor en la búsqueda, selección y síntesis de la evidencia (Tabla 22).

El segundo estudio tuvo por objetivo proponer y evaluar un modelo explicativo del rendimiento académico de estudiantes de primer año de la Universidad Autónoma de Baja California. En concordancia con el contexto institucional de la investigación, los hallazgos del Estudio 1 se emplearon como base para la especificación del modelo hipotético, cumpliendo con las recomendaciones en el diseño de modelos SEM (Hair et al., 2019; Kline, 2016). A partir de dicha especificación se elaboró un cuestionario *ad hoc* para la medición de las variables propuestas y la obtención de los indicadores requeridos para la estimación del modelo.

**Tabla 22**
*Esquema del enfoque metodológico*

Estudio	Estudio 1. Revisión sistemática de la literatura	Estudio 2. Modelo explicativo del rendimiento académico
Objetivo	Identificar los factores que explican el rendimiento académico de los estudiantes en el primer año de educación superior, a través de una revisión sistemática de la literatura que permita identificar los factores, variables, formas de medición y técnicas de modelamiento empleadas.	Proponer y evaluar un modelo del rendimiento académico de estudiantes de primer año de la Universidad Autónoma de Baja California.
Método	Revisión Sistemática de la Literatura, PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018).	Estudio cuantitativo explicativo
Base de datos / Muestra	Artículos empíricos revisados por pares (Scopus, APA PsycNet, WoS, ERIC) publicados entre 2014 y 2023.	Muestra de estudiantes de primer año (n = 213) en estudiantes de Ciencia, Ingeniería y Tecnología, y Ciencias Económicas y Administrativas.
Técnicas empleadas	Criterios PRISMA, codificación temática, tabulación de frecuencias.	Modelo de Ecuaciones Estructurales (SEM)
Resultado esperado	Marco teórico y empírico del modelo hipotético; definición y operacionalización de variables clave.	Validación empírica del modelo propuesto, estimación de efectos directos e indirectos.

*Nota.* Elaboración propia

La literatura sobre el desarrollo y validación de modelos SEM en las ciencias sociales subraya la necesidad de sustentar empíricamente la especificación del modelo en revisiones teóricas o sistemáticas previas (Marôco, 2021; Schreiber et al., 2006). En este sentido, la estrategia metodológica seguida permitió, por un lado, comprender qué y cómo se ha investigado el rendimiento académico en educación superior, y por otro, evaluar empíricamente las relaciones planteadas en un contexto específico, lo que fortalece la validez teórica y la coherencia sustantiva del modelo estimado.

## **Estudio 1. Revisión sistemática de la literatura**

El objetivo de la revisión sistemática de la literatura fue determinar los factores y variables que explican el rendimiento académico de los estudiantes en el primer año de educación superior, así como su medición, lo cual brinde el sustento teórico y empírico para la propuesta y evaluación de un modelo explicativo.

La revisión sistemática de la literatura se apegó a los criterios de la metodología PRISMA-ScR (Tricco et al., 2018), el cual permite integrar hallazgos de estudios previos sin necesidad de realizar un metaanálisis y facilita la identificación de brechas en la literatura. Además, su flexibilidad para evaluar estudios con distintos diseños y alcances metodológicos proporciona una visión más amplia y comprensiva de los determinantes del rendimiento académico.

### ***Preguntas de orientación a la revisión sistemática***

1. ¿Qué factores se han identificado como determinantes del rendimiento académico al primer año de educación superior?
2. ¿Qué variables han mostrado una relación significativa con el rendimiento académico al primer año de educación superior?
3. ¿Cómo se ha medido el rendimiento académico al primer año de educación superior?

### ***Criterios de elegibilidad de los estudios***

Se incluyeron investigaciones empíricas con enfoque cuantitativo que analizaron el rendimiento académico como variable dependiente en estudiantes de primer año de universidad. Solo se consideraron estudios publicados en revistas indexadas y sometidos a revisión por pares entre 2014 y 2023, en idioma inglés o español, con acceso a texto completo.

Además, se priorizaron aquellas investigaciones que examinaron la influencia de factores individuales, institucionales o contextuales en el rendimiento académico, excluyendo revisiones teóricas y estudios cualitativos. Asimismo, se excluyeron estudios centrados exclusivamente en

estudiantes de posgrado o aquellos realizados en entornos de aprendizaje a distancia o virtual. En la Tabla 23, se presentan los criterios de elegibilidad y exclusión de los estudios en la revisión sistemática.

**Tabla 23**

*Criterios de elegibilidad y exclusión de los estudios*

Criterios de inclusión	Criterios de exclusión
<ul style="list-style-type: none"><li>-Estudios empíricos publicados en revistas indexadas.</li><li>-Periodo de publicación: 2014-2023.</li><li>-Idioma de publicación: español e inglés.</li><li>-Revisión por pares.</li><li>-Objetivo de los estudios. Los estudios seleccionados deben considerar dentro de sus objetivos el estudio del rendimiento académico como variable dependiente, incorporando al menos un factor o una variable explicativa y/o predictiva.</li><li>-Participantes de los estudios. Los estudios seleccionados deben analizar una muestra de estudiantes del primer año de educación superior.</li><li>-Resultados de los estudios. Los estudios seleccionados deben reportar resultados acerca de la relación entre el rendimiento académico y al menos un factor o variable.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>-Estudios con participantes de posgrado.</li><li>-Estudios con procesos de enseñanza bajo la modalidad a distancia o virtual.</li></ul>

*Nota.* Elaboración propia.

***Fuentes de información y estrategia de búsqueda***

Se realizó una búsqueda sistemática exhaustiva de forma electrónica en las bases de datos especializadas: *Scopus, ERIC DataStar, APA PsycNet y Web of Science Core Collection*; acotada entre el 01 de enero de 2014 y el 03 de noviembre de 2023. La estrategia de búsqueda fue diseñada por dos revisores del estudio, quienes cuentan con experiencia en educación superior y evaluación de procesos educativos.

Se incluyeron factores institucionales, pedagógicos, psicosociales o sociodemográficos como variables independientes; y rendimiento académico como variable dependiente. Los términos empleados en la búsqueda se seleccionaron a partir de una exploración preliminar de la literatura educativa y fueron combinados mediante operadores booleanos para generar consultas en inglés y español (Tabla 24).

**Tabla 24**
*Consulta de búsqueda para variables de estudio por idioma*

Criterio	Inclusión	
	Español	Inglés
Población	educación superior/ universidad/ estudios profesionales/ licenciatura/ primer año/ nuevo ingreso/ segundo semestre/ trayectorias escolares/ trayectorias académicas	higher education/ university/ college/ undergraduate/ postsecondary/ professional studies/ Freshman year/ first year/ GPA/ school career paths
Variables dependientes	factores académicos/ factores personales/ factores socioeconómicos/ factores demográficos/ factores pedagógicos/ factores psicológicos/ factores institucionales/ factores sociofamiliares/ factores escolares/ factores cognitivos/ factores no cognitivos/ variables predictoras/ factores predictores/ factores explicativos/ variables explicativas	academic factors/ personal factors/ socioeconomic factors/ demographic factors/ scholar factors/ sociofamilial factors/ predictor variables/ pedagogic factors/ psychological factors/ college factors/ cognitive factors/ non cognitive factors/ predictor variables/ predictor factors/ explanatory factors/ explanatory variables
Variables independientes	rendimiento académico/ rendimiento escolar/ desempeño académico/ desempeño escolar/ logro académico/ logro académico/ logro educativo/ aprovechamiento académico/ aprovechamiento escolar	college performance/ academic performance/ scholar performance/ college achievement/ academic achievement/ scholar achievement

Nota. Elaboración propia

***Proceso de selección de los estudios***

La selección de los estudios incluidos en la revisión sistemática se realizó en dos fases: (1) identificación y (2) cribado e idoneidad; esenciales para determinar si un estudio cumple con los criterios de elegibilidad.

Se realizaron dos revisiones rápidas sobre los 2,397 estudios que resultaron de la búsqueda con el fin de detectar estudios duplicados. Posteriormente, se eliminaron 107 estudios duplicados y se conservaron 2,290 estudios (Tabla 25).

**Tabla 25**
*Resumen de la búsqueda de los estudios*

Base de datos	Número de artículos identificados	Artículos duplicados		Total removidos	Total conservados	Criterio para descartar estudios duplicados	Herramienta
		Inglés	Español				
<b>Primera revisión</b>							
APA PsyNet	580	9	0	9	571	Información insuficiente para realizar la fase de cribado.	Detector de duplicados mediante gestor de referencias EndNote 21.2
Scopus	1,272	76	6	82	1190		
ERIC DataStar	20	0	0	0	20		
Web Of Science	525	1	0	1	524		
<b>Total</b>	<b>2,397</b>	<b>86</b>	<b>6</b>	<b>92</b>	<b>2,305</b>		
<b>Segunda revisión</b>							
APA PsyNet	571	-	-	2	569		Manual
Scopus	1,190	-	-	8	1182		
ERIC DataStar	20	-	-	0	20		
Web Of Science	524	-	-	5	519		
<b>Total</b>	<b>2,305</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>15</b>	<b>2,290</b>		

*Nota.* Elaboración propia.

La segunda fase del proceso de selección de estudios se realizó mediante los procedimientos: (a) cribado, donde los estudios fueron identificados mediante la lectura de títulos y de resúmenes de investigación; y (b) idoneidad, para su elegibilidad a través de la lectura del texto completo *full-text*. Ambos procedimientos se describen a continuación:

El cribado se realizó de forma manual y automatizada. El cribado manual tuvo el propósito de determinar la relevancia a través de lectura de títulos. Se revisaron 2,290 estudios donde se descartaron 1,974 que no cumplieron con los criterios de elegibilidad conservándose 316. El cribado automatizado se realizó mediante el programa informático especializado *Covidence* donde se importaron los 316 estudios y se descartaron 94 estudios por no contar con acceso a texto completo, por lo que se conservaron 222 estudios.

En el procedimiento de evaluación de idoneidad se realizó la lectura de texto completo de 222 estudios mediante *Covidence*, descartando 175 estudios tras la revisión de texto completo y la discusión de los desacuerdos entre revisores respecto al contenido en 20 estudios a través de un proceso iterativo mediante los correos electrónicos institucionales que incluyeron intercambio de fuentes y reflexiones de la literatura revisada. Como resultado, se conservaron 47 estudios que

fueron considerados idóneos para la extracción de datos y el análisis en esta revisión sistemática (Tabla 26).

**Tabla 26**

*Proceso de cribado*

Proceso	Artículos identificados	Artículos duplicados	Artículos removidos	Artículos conservados	Artículos encontrados	Artículos No localizados
Cribado manual (Títulos)	2,290	0	1,974	316	-	-
Cribado automatizado <i>Covidence</i> (Resumen)	316	2	94	222	132	92
Idoneidad automatizado <i>Covidence</i> (Texto completo)	222	-	156	66	66	-
Idoneidad automatizado Manual (Texto completo)	66	-	19	47	-	-

*Nota.* Elaboración propia.

***Evaluación de la calidad de los estudios***

Se utilizó la herramienta *Mixed Methods Appraisal Tool* [MMAT], Hong et al. (2018) para evaluar la calidad metodológica de los estudios incluidos. El MMAT es una herramienta de apoyo para la fase de evaluación de las revisiones sistemáticas cualitativas, cuantitativas o mixtas que permite evaluar la calidad metodológica en cinco dominios: 1) investigación cualitativa (IC); 2) ensayos controlados aleatorizados (ECA); 3) estudios cuantitativos no aleatorizados (CNA); 4) estudios descriptivos cuantitativos (DC); y 5) estudios de métodos mixtos (MM).

En la presente revisión sistemática se consideraron únicamente los dominios CNA y DC en un total de 7 ítems: (1) claridad en la formulación de las preguntas de investigación, (2) correspondencia entre los datos recopilados y los objetivos del estudio, (3) representatividad de los participantes respecto a la población objetivo, (4) adecuación de las mediciones utilizadas para la variable de resultado e intervención, (5) disponibilidad de datos completos sobre los resultados, (6) control de factores de confusión en el diseño y análisis, y (7) cumplimiento en la administración de la intervención según lo previsto.

Posteriormente, se eligió una categoría para cada estudio y se valoró conforme a los criterios integrados en la misma. La puntuación fue nominal dicotómica (0=no cumple, no se sabe;

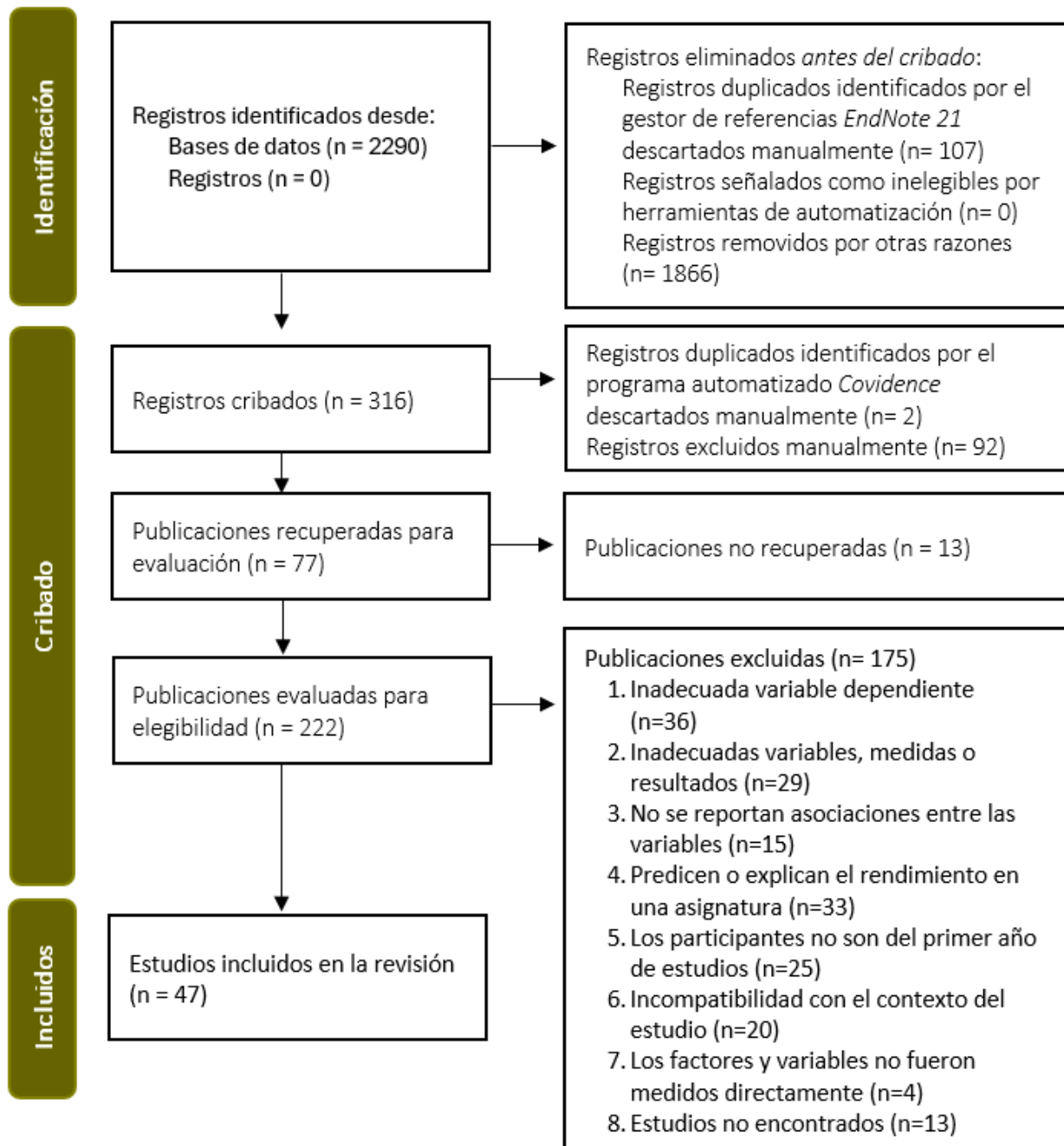
1=cumple), reflejada en porcentajes. Dos revisores realizaron la evaluación de manera independiente, resolviendo discrepancias por consenso.

Como resultado, el porcentaje de la calidad metodológica en los estudios revisados alcanzó el 86% (n=47); donde el 80% presentaron estrategias de muestreo adecuadas para la selección de los participantes y la representatividad de sus participantes en un 76.1%. Las mediciones y los análisis de los datos propuestos fueron adecuados en un 99.1%; con intervenciones acordes a lo previsto en un 97.6% y un riesgo de sesgo del 21.2%.

La principal deficiencia metodológica se observó en la presentación de resultados parciales (38.2%), pérdida de participantes (4.2%), ambigüedad en algunas preguntas de investigación (9.5%) y la falta de inclusión de preguntas de investigación en pocos estudios (27.7%). No obstante, el 97.8% del total de los estudios presentó objetivos de investigación claros y alineados con los resultados sustentados con bases de datos que les permitieron dar cumplimiento a los objetivos propuestos (Figura 4). En conclusión, los 47 estudios seleccionados cumplieron con los criterios metodológicos establecidos y fueron incluidos en el análisis final.

Figura 4

Diagrama de flujo PRISMA-ScR para el proceso de selección de los estudios



Nota. Elaboración propia a partir de Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, et al. "La declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la presentación de informes de revisiones sistemáticas". *BMJ* 2021;372. (<http://www.prisma-statement.org/>). En el dominio público.

### ***Proceso de extracción de los datos***

Los datos fueron extraídos y organizados en una matriz estructurada en Excel (2023), asegurando la sistematización y análisis de la información recopilada. Se registraron las características generales de cada estudio, incluyendo el año de publicación, país, idioma, diseño y alcance del estudio. Además, se recopilaron datos sobre las muestras analizadas, como el tipo de sostenimiento de la institución educativa, el número de participantes, su sexo y edad, así como el momento en que se realizó la recolección de información.

También se consideraron aspectos relacionados con el área del conocimiento y el programa educativo en el que estaban inscritos los participantes. En cuanto a los modelos y análisis empleados en los estudios, se identificaron los factores y variables asociados con el rendimiento académico, los métodos utilizados para medir el rendimiento académico y las técnicas de análisis de datos aplicadas en cada estudio.

Para el caso de la identificación de variables asociadas con el rendimiento académico, se analizaron los resultados de los estudios revisados, excluyendo aquellas variables que solo fueron propuestas en el marco teórico o en las hipótesis de cada investigación. Una vez identificadas, se ordenaron dentro de cada estudio según su nivel de asociación o efecto con el rendimiento académico -o variable dependiente equivalente-. Por su parte, el ordenamiento promedio se estimó dividiendo la sumatoria de la posición de cada variable entre su incidencia.

### **Resultados de la revisión sistemática de la literatura**

Características generales de los estudios. En total, se incluyeron 47 estudios en esta revisión sistemática publicados entre 2014 y 2023 (Apéndice A). La producción académica sobre los factores que influyen en el rendimiento académico en la educación superior mostró un crecimiento considerable en los últimos años. Entre 2014 y 2018, se publicaron 9 estudios, mientras que el 80% restante (n=38) se publicó a partir de 2019, reflejando un aumento en el interés por esta temática en la última década (Figura 5).

#### **Figura 5**

##### *Tendencia de la publicación de los estudios*



Nota. Elaboración propia.

Los estudios analizados se desarrollaron en una diversidad de contextos geográficos, con una mayor presencia en Estados Unidos (n=6) y Chile (n=5), seguidos de España (n=4), Sudáfrica (n=4), Catar (n=3) y Hungría (n=3). En cuanto al idioma de publicación, la mayoría de los artículos fueron publicados en inglés (85.1%), mientras que un 14.9% se publicó en español.

Las muestras de estudiantes incluidas en los estudios se encuentran en un rango de edad de 18 a 21 años, lo que representa el grupo etario predominante en etapa inicial de la educación superior. Asimismo, el tamaño de las muestras varió considerablemente, desde estudios con

menos de 100 participantes (Adams & Blair, 2019) hasta aquellos con bases de datos institucionales que abarcan hasta 7,519 participantes (Lisciandro, 2022).

En cuanto a la composición por género, 35 estudios reportaron información sobre el sexo de los participantes. De estos, en 24 estudios la muestra estaba conformada en su mayoría por mujeres. Respecto a las instituciones educativas de los participantes, el 76.5% (n=36) correspondió a instituciones del sector público, mientras que el 23.5% (n=11) se desarrolló en instituciones privadas. El área de conocimiento de los programas educativos de los estudiantes con mayor incidencia fue el área Científico-Tecnológica (n=23), seguida por Ciencias de la Salud (n=15), Ciencias Sociales (n=13), Humanidades (n=10) y Ciencias Administrativas (n=7).

### **Factores determinantes del rendimiento académico**

En los estudios revisados identificaron una serie de factores que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios de primer año. Estos factores fueron organizados en cinco categorías: Habilidades adaptativas al contexto universitario, Recursos y procesos institucionales en apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, Antecedentes educativos, Salud física y mental, y Sociodemográfico. Los estudios analizados resaltan que las habilidades adaptativas son los más comúnmente reportadas como predictores del éxito universitario, aunque los antecedentes educativos y los recursos y procesos institucionales también tienen un impacto significativo en contextos específicos. En la Tabla 27 se presenta la relación de factores determinantes del rendimiento académico identificados por estudio.

**Tabla 27**
*Relación entre los estudios revisados y los factores determinantes del rendimiento académico*

Estudio	F1	F2	F3	F4	F5	Estudio	F1	F2	F3	F4	F5
Adams y Blair (2019)	X					Mabizela et al. (2020)		X			
Alhadabi y Karpinski (2020)	X					Mardones et al. (2019)		X			
AlHazaa et al. (2021)	X	X				Milienos et al. (2021)	X				
Almarabbeh et al. (2022)		X				Molnár y Kocsis (2023)	X	X			
Al-Sheeb et al. (2019a)	X					Morlaix y Suchaut (2014)		X			X
Al-Sheeb et al. (2019b)	X	X				Năstasă et al. (2022)	X	X			
Aquines-Gutiérrez et al. (2022)	X	X				Navarro et al. (2019)	X				
Araya-Pizarro y Avilés-Pizarro (2020)	X		X			Parsons et al. (2021)			X		X
Atwood y Pretz (2016)	X	X				Planck-Barahona (2014)		X			
Carson y Reed (2015)		X				Sagredo (2022)	X				
Dinyáné et al. (2020)	X		X		X	Şahin et al. (2018)	X	X			
Dorta-Guerra et al. (2019)		X				Scherer et al. (2017)	X				
Eichler y Gradwohl (2021)			X			Séllei et al. (2021)	X				
Gallego et al. (2021)	X					Stadtfeld et al. (2019)	X				
García et al. (2021)		X				Sweet et al. (2019)	X				
Grimaldo y Manzanares-Medina (2023)			X		X	Taveras-Pichardo (2022)	X	X		X	
Gualán et al. (2022)	X	X			X	Toraman et al. (2020)	X		X		
Holliman et al. (2019)	X					Van-Soom y Donche (2014)	X	X			
Hudson et al. (2020)		X			X	Van-Wyk y Mason (2021)	X			X	
Ikonne et al. (2022)	X					Van-Wyk et al. (2022)	X			X	
Ilić y Ilić (2023)				X	X	Wagner et al. (2022)			X	X	X
Kertechian (2018)	X					Willems et al. (2019)		X			X
Kunnari et al. (2023)		X				Zhou et al. (2014)	X	X			X
Lisciandro (2022)			X		X						

*Nota.* Habilidades adaptativas al contexto universitario (F1), Recursos y procesos institucionales en apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje (F2), Antecedentes educativos (F3), Salud física y mental (F4), y Sociodemográfico (F5).

### **Factor Habilidades adaptativas**

El interés y disposición del estudiante hacia su aprendizaje e integración en la vida universitaria son aspectos clave de este factor, a su vez vinculado con el desempeño académico dentro y fuera del aula, y con el reconocimiento que el estudiante hace de sus propias competencias en su esfuerzo para alcanzar las metas académicas a través del cumplimiento de criterios de evaluación,

la participación en clases, el uso de los recursos digitales como apoyo a los estudios, las alianzas de amistad y de estudio entre pares, la identidad con su programa educativo y con la universidad.

Algunos estudios han vinculado este compromiso de los estudiantes por su aprendizaje con rasgos de la personalidad como la disciplina, la organización del tiempo, la persistencia (Kertechian, 2018; Scherer et al., 2017); y con la flexibilidad cognitiva y emocional; como base a la adquisición y consolidación de la información para la solución de problemas prácticos en su área de formación, en el proceso de aprendizaje y la interacción social (Gallego et al., 2021; Holliman et al., 2019; Taveras-Pichardo, 2022; VanWyk & Mason, 2021).

### ***Factor Antecedentes educativos***

Engloba las habilidades y conocimientos previos del estudiante adquiridos y acreditados previo a su ingreso a la universidad. Estos antecedentes incluyen el desempeño en la educación media superior, los conocimientos en áreas clave como matemáticas, lectoescritura e idiomas, y la experiencia en áreas relacionadas con el programa educativo seleccionado. En estudios como el de Hudson et al. (2020) se encontró que las pruebas de ingreso universitario pueden predecir hasta cierto punto, el rendimiento académico obtenido al egreso de la universidad, sobre todo cuando la prueba de ingreso se alinea con los conocimientos clave para la formación profesional (Kunnari et al., 2023).

### ***Factor Recursos y procesos institucionales***

Los procesos y recursos definidos por la universidad para apoyar la formación del estudiante constituyen este factor, que a su vez abarca estrategias institucionales como la nivelación académica en asignaturas clave para el primer año de estudios, ajustes educativos para poblaciones específicas y la distribución de una carga académica acorde a las capacidades del estudiante. Además, se consideran elementos como la percepción del estudiante sobre la calidad de la enseñanza y como ésta afecta el clima y la motivación en el aprendizaje, estudiado por Toraman et al. (2020) y el impacto de contar con servicios universitarios como una beca (Wagner et al., 2022).

### ***Factor Salud física y mental***

Engloba los antecedentes y frecuencia del consumo de sustancias adictivas, así como los síntomas de trastornos en el estado de ánimo como la ansiedad y la depresión que, de acuerdo con algunos autores, impactan en el rendimiento académico y en la adaptación al entorno universitario (Ilić & Ilić, 2023; Taveras-Pichardo, 2022). Existen estudios que sustentan que un nivel leve de ansiedad refleja la preocupación del estudiante por su desempeño y resultados académicos, lo cual puede influir positivamente en su rendimiento, tal es el caso de VanWyk y Mason (2021) quienes identificaron pensamientos recurrentes de preocupación sobre el futuro académico en estudiantes que obtuvieron los mejores promedios.

### ***Factor Sociodemográfico***

Hace referencia a las características individuales y contextuales del estudiante, como su edad, sexo y condición de discapacidad. También se incluyen variables relacionadas con su contexto socioeconómico vinculado al ingreso de los padres (Lisciandro, 2022) o los apoyos institucionales (Wagner et al., 2022). Estas variables pueden influir en la disponibilidad de tiempo para el estudio, el acceso a oportunidades de aprendizaje y la estabilidad en la trayectoria académica. Estas variables pueden influir en la disponibilidad de tiempo para el estudio, el acceso a oportunidades de aprendizaje y la estabilidad en la trayectoria académica.

### ***Variables asociadas con el rendimiento académico***

Se identificaron múltiples variables con asociaciones significativas con el rendimiento académico en el primer año universitario. Estas variables se agruparon de acuerdo con la magnitud de la asociación y el mecanismo a través del cual estas variables influyen en el rendimiento académico. Lo anterior, permitió diferenciar (1) variables tienen efectos más sólidos y recurrentes; (2) variables moderadamente relevantes en ciertos contextos; y (3) variables con asociaciones inconsistentes o poco exploradas en la literatura.

### ***Variables con asociaciones sólidas y recurrentes***

Se identificaron variables cuya relación con el rendimiento académico ha sido ampliamente documentada y respaldada en distintos contextos. Estas variables se agruparon en tres categorías según su tipo de relación: (a) aquellas que impactan a través de los conocimientos previos (b) aquellas que se relacionan con la motivación y las estrategias de aprendizaje, y (c) aquellas que afectan indirectamente a través del entorno institucional o contextual (Tabla 28).

**Tabla 28**

#### *Variables con asociaciones sólidas y recurrentes en el rendimiento académico*

Variable	Incidencia	Ordenamiento
Rendimiento en el examen de ingreso a la universidad	13	2.08
Promedio general al egreso del bachillerato	12	1.83
Concienciación académica	11	1.64
Motivación orientada al logro académico	9	1.78
Autoeficacia académica	9	2.00
Autopercepción del funcionamiento cognitivo	6	2.67
Resiliencia académica	5	2.00
Sexo	5	2.00
Redes socioeducativas	5	2.00
Autopercepción del dominio en el idioma inglés	5	2.40
Edad	5	2.60
Uso de los recursos digitales como apoyo a los estudios	4	2.50
Experiencia laboral previa	1	1.00
Distinción obtenida al egreso del bachillerato	1	1.00
Contar con el apoyo de una beca	1	1.00
Percepción de la calidad de los docentes	1	1.00
Carga académica	1	1.00
Consumo de sustancias	1	1.00
Participación en el curso propedéutico	1	1.00

*Nota.* Elaboración propia.

### ***Variables que impactan a través de los conocimientos previos***

El promedio general al egreso del bachillerato y el rendimiento en el examen de ingreso a la universidad, se mantienen como los predictores con mayor solidez y recurrencia, pues reflejan el nivel de preparación con el que los estudiantes ingresan a la educación superior (Al-Hazaa et al., 2021; Aquines-Gutiérrez et al., 2022; Dorta-Guerra et al., 2019).

Además, los conocimientos previos de un segundo idioma, matemáticas y lectura han demostrado ser fundamentales en disciplinas específicas, particularmente en el área de ingeniería

y ciencias (Almarabheh et al., 2022; Eichler & Gradwohl, 2021; Planck-Barahona, 2014; Willems et al., 2019). Asimismo, los resultados en pruebas de admisión han mostrado una relación directa con el rendimiento académico en la educación superior (Almarabheh et al., 2022; García et al., 2021; Mabizela et al., 2020), particularmente en modelos de selección de estudiantes (Mardones & Requena, 2019; Zhou et al., 2014). De igual forma sucede cuando los estudiantes cuentan con experiencia laboral o distinciones académicas otorgadas en bachillerato relacionadas con la carrera seleccionada (Carson & Reed, 2015; Morlaix & Suchaut, 2014b).

### ***Variables que se relacionan con la motivación y las estrategias de aprendizaje***

La autoeficacia académica se ha identificado ampliamente como un predictor clave del desempeño estudiantil, ya que fortalece la percepción de control sobre el aprendizaje y la confianza en la capacidad de superar desafíos académicos (Al-Sheeb et al., 2019; Kertechian, 2018; Séllei et al., 2021; Van Soom & Donche, 2014), al igual que la motivación orientada al logro, definida como la persistencia en el objetivo de alcanzar el éxito académico (Alhadabi & Karpinski, 2020; Molnár & Kocsis, 2023; Navarro et al., 2019).

La resiliencia académica también ha sido identificada como un factor protector en estudiantes con antecedentes educativos menos sólidos, ayudándolos a sobrellevar los desafíos del primer año universitario (Séllei et al., 2021; van Wyk et al., 2022). De manera similar, la autorregulación emocional influye en la capacidad de los estudiantes para gestionar el estrés y adaptarse a las exigencias de la educación superior (Milienos et al., 2021; Năstasă et al., 2022).

Por su parte, las habilidades socioeducativas les permiten generar alianzas de apoyo emocional y académico (Dinyáné et al., 2020; Navarro et al., 2019; Stadtfeld et al., 2019). De igual forma destacan las estrategias de aprendizaje y de autorregulación cognitiva, especialmente en estudiantes con una mejor planificación y gestión del tiempo (Adams & Blair, 2019; Sagredo, 2022; Toraman et al., 2020), donde se encuentran el uso de los recursos digitales como apoyo a los estudios, por ejemplo, las plataformas y *apps* educativas.

Por último, las habilidades del funcionamiento cognitivo que favorecen la asimilación y ajuste de los contenidos (Gallego et al., 2021; VanWyk & Mason, 2021); e incluso rasgos de la

personalidad del estudiante asociados con el orden y la disciplina como la concienciación académica (Atwood & Pretz, 2016; Kertechian, 2018; Scherer et al., 2017).

### ***Variables que afectan indirectamente a través del entorno institucional o contextual***

Aunque su impacto puede variar según las características de cada institución y población estudiantil, se encontró que una percepción positiva sobre la calidad de la enseñanza, el apoyo institucional a través de ayudas económicas y la implementación de programas de reforzamiento educativo como cursos propedéuticos en asignaturas clave favorece el rendimiento académico (Al-Sheeb et al., 2019; Eichler & Gradwohl, 2021; VanWyk & Mason, 2021; Wagner et al., 2022). Asimismo, el apoyo al estudiante en cuanto a la administración de la carga académica favorece el rendimiento de estudiantes que se encuentran en riesgo académico (Grimaldo & Manzanares-Medina, 2023).

En cuanto las variables contextuales, el sexo y la edad de ingreso a la universidad han mostrado resultados que deben tomarse con reserva, debido las disciplinas de estudio y la falta de representación de participantes en las muestras, el egreso exitoso de carreras previas o el acceso universitario bajo ciertos programas (Ilić & Ilić, 2023; Lisciandro, 2022; Zhou et al., 2014).

Otra variable contextual poco estudiada, pero de alto impacto para el rendimiento académico es el consumo de sustancias, la cual tiene un efecto tanto negativo como positivo en los estudiantes, sobre todo en aquellos que tienen dificultades de afrontamiento y adaptación al contexto universitario (Ilić & Ilić, 2023).

### ***Variables con efectos moderados y contextualmente relevantes***

Además de las variables con asociaciones sólidas y recurrentes, existen otras que han demostrado efectos moderados o cuyo impacto depende del contexto en el que se estudien (Tabla 29).

**Tabla 29**

#### *Variables con efectos moderados y contextualmente relevantes*

Variable	Incidencia	Ordenamiento
Promedio de calificaciones esperada al primer año universitario	2	1.50
Conformidad con la carrera	2	1.50
Inteligencia	2	1.50
Atención	2	2.00
Síntomas de depresión	2	2.00
Tener una condición de discapacidad	2	2.50
Participación activa en clases	2	2.50
Adaptación al contexto universitario	3	3.00
Estabilidad derivada de una crianza favorable	2	3.50
Nivel socioeconómico	2	3.50
Formación profesional previa	2	4.00
Nivel de escolaridad de los padres	2	4.00

*Nota.* Elaboración propia.

Entre las variables con efectos moderados y contextualmente relevantes se encuentran el promedio de calificaciones esperada al finalizar el primer año universitario, la conformidad con la carrera y las habilidades cognitivas como la inteligencia se asocian con la permanencia, el potencial para aprender y el rendimiento de excelencia (Gallego et al., 2021; Gualán et al., 2022).

Como parte del compromiso académico que engloba la participación activa en clases y el cumplimiento de actividades académicas (Al-Sheeb et al., 2019b; Wagner et al., 2022) se encuentran la asistencia a clases y las horas de estudio han sido reportadas como factores relevantes, aunque su impacto varía según el curso y el área de conocimientos de los estudiantes (Adams & Blair, 2019; Al-Hazaa et al., 2021). También se han identificado diferencias en el rendimiento académico en función del tipo de escuela de procedencia (pública o privada), aunque estas diferencias no han sido consistentes en todos los estudios revisados (García et al., 2021; Hudson et al., 2020).

A diferencia de las estrategias de afrontamiento emocional antes mencionadas e identificadas ampliamente en los estudios como predictores del rendimiento académico, existen otras que presentan efectos que varían dependiendo del tipo de estrategia utilizada (Alhadabi & Karpinski, 2020; Milienos et al., 2021), como el uso de la estabilidad derivada de una crianza basada en el apoyo parental (van Wyk et al., 2022).

Las variables relacionadas con la condición de salud mental con impacto en el rendimiento universitario como la ansiedad y la depresión son de reciente abordaje que afectan el rendimiento y la permanencia en los estudios (Taveras-Pichardo, 2022; VanWyk & Mason, 2021; Wagner et al., 2022). En el mismo sentido, las condiciones socioeconómicas, como el nivel de ingresos familiares, el nivel de escolaridad de los padres y el acceso a apoyo financiero, han mostrado un impacto significativo, con especial relevancia en contextos de vulnerabilidad social (Gualán et al., 2022; Lisciandro, 2022; Navarro et al., 2019).

### ***Variables con asociaciones inconsistentes o poco estudiadas***

Por otro lado, algunas variables han mostrado asociaciones inconsistentes o han sido poco estudiadas en nivel superior, lo que limita su consideración como determinantes del rendimiento académico universitario (Tabla 30).

**Tabla 30**

#### *Variables con asociaciones inconsistentes o poco estudiadas*

Variable	Incidencia	Ordenamiento
Ajustes educativos	1	2.00
Participación en tutorías académicas	1	2.00
Experiencias de orientación profesional	1	2.00
Especialidad cursada en el bachillerato	1	2.00
Conocimientos previos en matemáticas y lectura	1	2.00
Síntomas de ansiedad	1	3.00
Rendimiento académico en preparatoria	1	3.00
Tecnología de apoyo a los estudios	1	3.00
Nivel socioeconómico	1	3.00
Interés en una formación integral en la universidad	1	3.00
Estudiante de primera generación	1	4.00
Consumo de alimentos saludables	1	4.00
Uso de la infraestructura institucional	1	5.00

*Nota.* Elaboración propia.

Entre las variables con asociaciones inconsistentes o poco estudiadas se encuentran la condición de discapacidad y las adaptaciones académicas implementadas por la institución. Los estudios encontraron asociaciones contradictorias, lo que sugiere que su impacto puede depender de la calidad y pertinencia de los apoyos ofrecidos por la institución (Parsons et al., 2021).

Si bien, algunos estudios han explorado la relación entre las estrategias de enseñanza y la participación en actividades extracurriculares, el estudio de la especialidad cursada en bachillerato y su relación con la carrera actual, y variables contextuales como ser estudiante de primera generación y los hábitos alimenticios con el rendimiento académico; los hallazgos han sido poco concluyentes, indicando la necesidad de mayor investigación en esta área (Araya-Pizarro & Avilés-Pizarro, 2022).

A reserva de los servicios ofrecidos por la institución y de las condiciones de los mismos, el acceso a infraestructura institucional y recursos educativos, como servicios de acompañamiento estudiantil, bibliotecas y plataformas digitales de aprendizaje, ha sido identificado como un elemento para la mejora del rendimiento académico (Ikonne et al., 2022; Parsons et al., 2021).

### **Medición del rendimiento académico**

El rendimiento académico es un constructo ampliamente estudiado en la literatura educativa, aunque su conceptualización varía dependiendo del enfoque adoptado en cada investigación. Si bien, de manera general se entiende como el nivel de éxito que los estudiantes alcanzan en su formación universitaria, su definición suele depender de los objetivos del estudio y del contexto educativo en el que se analice. Por ejemplo, Wagner et al. (2022) lo definen en términos de progresión académica, diferenciando entre estudiantes que avanzan exitosamente en su trayectoria universitaria y aquellos que presentan retraso en su progresión.

En contraste, Grimaldo y Manzanares-Medina (2023) lo operacionalizaron de manera dicotómica, diferenciando entre "aprobado" y "no aprobado" con base en un puntaje de corte del promedio ponderado de calificaciones. Mientras tanto, Lisciandro (2022) lo vincula con la

retención estudiantil y con el número de unidades aprobadas en el primer año como predictor clave del éxito académico.

En los estudios revisados, el rendimiento académico ha sido definido a partir de tres enfoques principales: (1) el desempeño en las asignaturas o cursos, (2) la progresión en los estudios y (3) los resultados en pruebas estandarizadas. El primer enfoque es el más frecuente en la literatura analizada. En él se considera al rendimiento académico como la adquisición y aplicación de conocimientos y habilidades evaluados a través del promedio de calificaciones o GPA (Ilić & Ilić, 2023; Molnár & Kocsis, 2023; Navarro et al., 2019; Şahin et al., 2018; Sweet et al., 2019). Por su parte, los estudios del segundo enfoque se basan en la trayectoria del estudiante dentro de la universidad, midiendo el rendimiento académico a través de la tasa de aprobación, créditos acumulados o la tasa de graduación (Lisciandro, 2022; Wagner et al., 2022).

El tercer enfoque, menos frecuente en la revisión, define el rendimiento académico a partir del desempeño en pruebas estandarizadas o exámenes específicos, como en Ikonne et al. (2022) y Aquines-Gutiérrez et al. (2022) donde se analiza el impacto de los puntajes en exámenes de admisión y evaluaciones específicas sobre el éxito académico (Tabla 31).

**Tabla 31**
*Indicadores de medición del rendimiento académico en los estudios revisados*

Enfoque de medición/ Indicador específico	Descripción	Estudios que lo utilizaron
<i>Desempeño en asignaturas o cursos</i>		
Promedio de calificaciones	Indicador cuantitativo basado en el promedio de calificaciones obtenidas en uno o más semestres.	Adams y Blair (2019); Alhadabi y Karpinski (2020); Almarabeh et al. (2022); Al-Sheeb et al. (2019ab); Atwood y Pretz (2016); Carson y Reed (2015); Dorta-Guerra et al. (2019); Gallego et al. (2021); Gualán et al. (2022); Holliman et al. (2019); Hudson et al. (2020); Ikonne et al. (2022); Ilić y Ilić (2023); Kertechian (2018); Mabizela et al. (2020); Mardones et al. (2019); Milienos et al. (2021); Morlaix y Suchaut (2014); Navarro et al. (2019); Parsons et al. (2021); Sagredo (2022); Şahin et al. (2018); Scherer et al. (2017); Séllei et al. (2021); Sweet et al. (2019); Taveras-Pichardo (2022); Toraman et al. (2020); Van-Soom y Donche (2014); van-Wyk et al. (2022); Zhou et al. (2014).
Desempeño en asignaturas específicas	Evaluación del rendimiento en asignaturas relevantes para la carrera.	Lisciandro (2022); Mabizela et al. (2020); Parsons et al. (2021); Grimaldo y Manzanares-Medina (2023); Morlaix y Suchaut (2014); Milienos et al. (2021).
<i>Progresión académica</i>		
Créditos acumulados o aprobados	Evaluación del rendimiento con base en la cantidad de créditos cursados y aprobados en un periodo determinado.	Gallego et al. (2021); García et al. (2021); Hudson et al. (2020); Kertechian (2018); Kunnari et al. (2023); Molnár y Kocsis (2023); Năstasă et al. (2022); Planck-Barahona (2014); Van-Soom y Donche (2014); Van-Wyk y Mason (2021); Willems et al. (2019).
<i>Resultados en pruebas estandarizadas</i>		
Puntajes en exámenes de admisión o certificación	Uso de pruebas estandarizadas para evaluar el rendimiento académico y predecir el éxito universitario.	Dinyáné et al. (2020); Kunnari et al. (2023); Stadtfeld et al. (2019).
Evaluaciones de competencias académicas	Evaluaciones estandarizadas aplicadas dentro de la universidad para medir habilidades clave en distintas áreas del conocimiento.	Araya-Pizarro y Avilés-Pizarro (2020); Aquines-Gutiérrez (2022); Gualán et al. (2022); Morlaix (2014); Wagner (2022).

*Nota.* Elaboración propia.

Por otra parte, los estudios revisados presentan una diversidad metodológica que refleja los distintos diseños y alcances planteados en la investigación sobre el rendimiento académico en la educación superior. La mayoría de estos trabajos emplearon diseños no experimentales. En menor medida, se encuentran estudios de corte experimental o cuasiexperimental, lo cual puede responder a la dificultad de manipular variables académicas en entornos reales. A continuación, se describen las principales tendencias metodológicas en los estudios analizados.

## Diseños metodológicos predominantes

Los estudios revisados muestran una clara tendencia por diseños no experimentales de tipo transversal y longitudinal. Estos diseños permiten analizar asociaciones entre variables y evaluar el impacto de diversos factores sobre el rendimiento académico a lo largo del tiempo.

Entre los estudios longitudinales, se encuentran trabajos como el de Molnár y Kocsis (2023), que dieron seguimiento a 1,681 estudiantes durante cinco años, evaluando el impacto de conocimientos previos, habilidades transversales y motivación en su éxito académico. Este tipo de estudios son particularmente valiosos para identificar patrones de progresión académica y factores de éxito a largo plazo.

Por otro lado, los estudios transversales utilizaron principalmente encuestas y bases de datos institucionales, permitiendo obtener muestras amplias y analizar tendencias poblacionales. Ejemplos de estos estudios es el de (Ilić & Ilić, 2023) que analizaron el burnout en estudiantes de medicina, y el de Gualán et al. (2022) que utilizó encuestas y datos académicos para evaluar la relación entre factores socioeconómicos y excelencia académica. También, Lisciandro (2022) utilizó registros administrativos de una universidad para evaluar la retención estudiantil, mientras que Parsons et al. (2021) analizaron datos de más de 12,000 estudiantes para examinar el impacto de la discapacidad en el rendimiento académico.

Se encontró que el uso de diseños experimentales y cuasiexperimentales es mínimo, lo que puede atribuirse a las dificultades éticas y logísticas de implementar intervenciones controladas en entornos universitarios. En algunos casos, como el de Gallego et al. (2021), se emplearon diseños de conglomerados y análisis discriminante para clasificar a los estudiantes según su desempeño académico, lo que permite cierto nivel de inferencia causal sin requerir manipulación experimental.

## Técnicas de análisis de datos utilizadas

El análisis estadístico en los estudios revisados varió considerablemente en función de los objetivos de investigación y el diseño metodológico empleado. La mayoría de los estudios utilizaron análisis de regresión lineal o regresión logística para analizar el efecto de distintas variables en el rendimiento académico. Por ejemplo, Kunnari et al. (2023) utilizaron regresión lineal múltiple para examinar el impacto del examen de matriculación en el éxito académico, mientras que Grimaldo y Manzanares-Medina (2023) aplicaron un modelo de regresión logística binaria para predecir la probabilidad de aprobar o reprobar. En otros estudios se aplicaron modelos de ecuaciones estructurales (SEM) para analizar relaciones indirectas entre variables. Ejemplo de ello es el estudio de Willems et al. (2019) que utilizaron SEM para evaluar el impacto de habilidades cognitivas y no cognitivas en el rendimiento académico. Todos los estudios emplearon análisis descriptivos de las variables bajo estudio, como medias, desviaciones estándar y distribución de frecuencias, para caracterizar sus muestras.

Además, aproximadamente cerca de la mitad de los estudios incorporaron pruebas comparativas (pruebas t, ANOVA, chi-cuadrado) para analizar las diferencias entre grupos. Ejemplo de ello es Sagredo (2022) que utilizó un ANOVA para comparar estrategias de autorregulación entre estudiantes de pedagogía según su nivel educativo. Si bien la mayoría de los estudios utilizó análisis correlacionales y de regresión, algunos aplicaron estrategias avanzadas para controlar el impacto de variables de confusión. Métodos como el emparejamiento por puntaje de propensión *propensity score matching* y el análisis multinivel fueron empleados en estudios como el de Parsons et al. (2021) que compararon estudiantes con y sin discapacidad para evaluar su rendimiento académico.

## **Estudio 2. Modelo explicativo del rendimiento académico al primer año en educación superior**

El segundo estudio tuvo como propósito diseñar y evaluar empíricamente un modelo hipotético mediante la técnica de modelamiento de ecuaciones estructurales (SEM), el cual busca explicar el rendimiento académico en estudiantes de primer año de educación superior a partir de los factores y variables identificados en la revisión sistemática de la literatura.

### ***Diseño del estudio***

El estudio 2 adoptó un diseño cuantitativo, no experimental y transversal con alcance explicativo.

### ***Procedimiento***

La propuesta y validación del modelo explicativo del rendimiento académico al primer año de educación superior se desarrolló en tres fases: I) Especificación del modelo, II) Recolección de información y III) Evaluación del modelo; las cuales se describen a continuación (Figura 7).

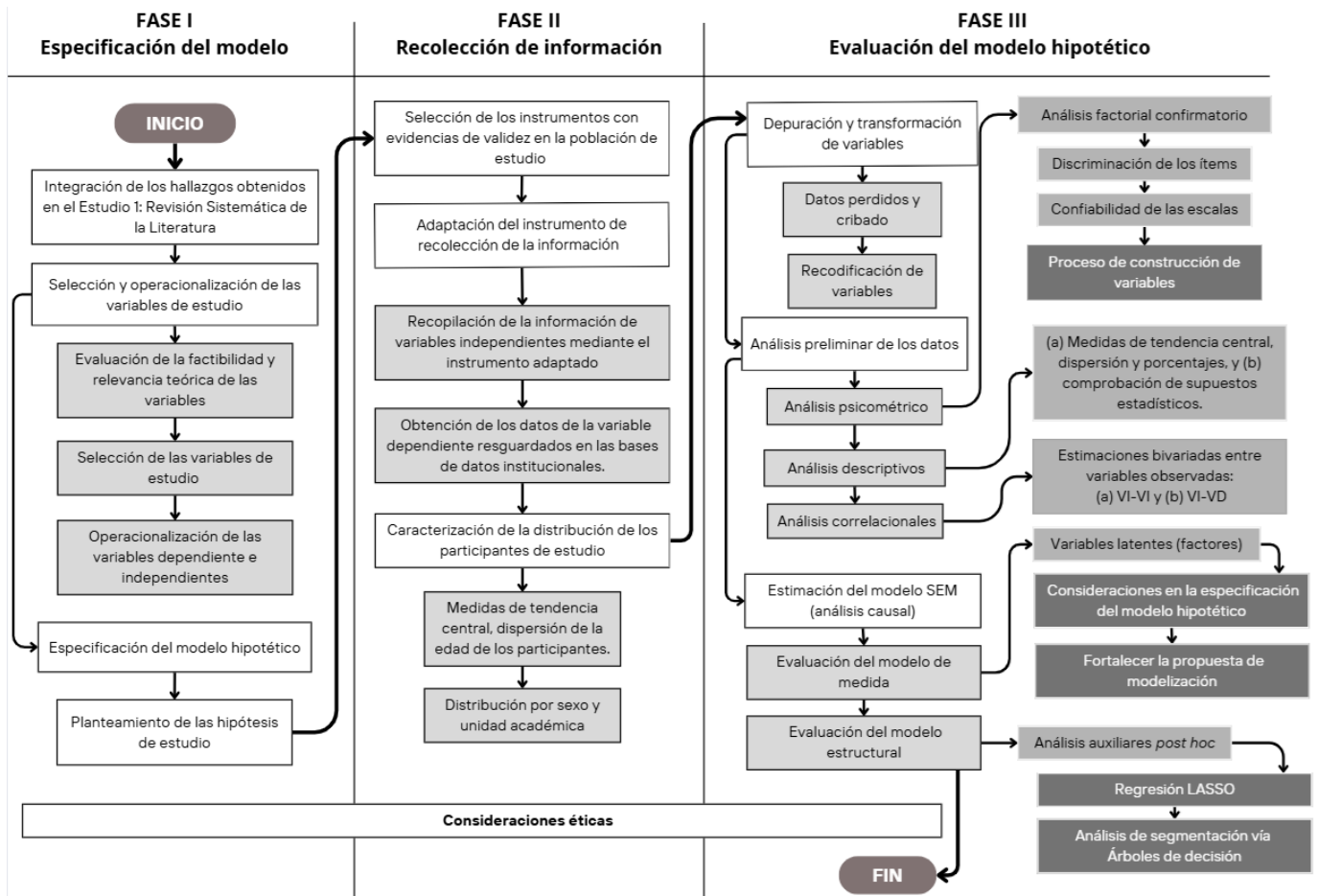
**Fase I. Especificación del modelo.** En este apartado se describen los criterios empleados para la selección y operacionalización de las variables que se integraron a la propuesta inicial del modelo hipotético.

**Fase II. Recolección de información.** La información del estudio se recolectó de dos fuentes complementarias: (a) un cuestionario, desarrollado ad hoc, que concentró las preguntas directas de opción múltiples y las escalas de medición del resto de variables independientes; y (b) bases de datos institucionales proporcionadas por la Coordinación General de Servicios Estudiantiles y Gestión Escolar (UABC) de donde se obtuvo la variable dependiente y dos variables independientes.

**Fase III. Evaluación del modelo.** Se realizó una depuración de la información y la recodificación de variables. Posteriormente, se realizaron análisis preliminares, con el fin de preparar el modelo para la evaluación mediante la técnica de modelamiento mediante ecuaciones estructurales y de análisis auxiliares *post hoc* con fines exploratorios.

**Figura 6**

*Procedimiento para el diseño y evaluación del modelo explicativo del RA-1ES*



*Nota.* En la figura se muestran las tres fases integradas al procedimiento de investigación del Estudio 2. “Modelo de explicativo del rendimiento académico al primer año de educación superior”. RA-1ES= Rendimiento académico al primer año de educación superior. Elaboración propia.

## **Fase I. Especificación del modelo**

### ***Selección y operacionalización de variables***

La selección de variables se realizó a partir de los factores y variables identificados en la revisión sistemática de la literatura (RSL), privilegiando aquellos con respaldo empírico consistente para el primer año universitario. Con base en dicha evidencia, se priorizaron variables representativas de cinco dimensiones: Habilidades adaptativas al contexto universitario, Recursos y procesos institucionales en apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje, Antecedentes educativos, Salud física y mental y Sociodemográfico.

En concordancia con la RSL, se dio mayor peso a las habilidades adaptativas (p. ej., participación activa en los estudios, autorregulación y autoeficacia), sin omitir predictores de desempeño previo (promedio de bachillerato, resultados de examen de ingreso) y condiciones institucionales (apoyos institucionales, progresión académica). Asimismo, se consideraron indicadores de salud mental y variables sociodemográficas con efecto contextual documentado en la literatura.

Una vez identificadas y seleccionadas las variables, se evaluó la factibilidad de su medición, privilegiando el uso de instrumentos validados para población universitaria, con evidencias de confiabilidad y validez y adecuados al contexto institucional de la UABC, así como la disponibilidad de registros académicos oficiales.

A continuación, se presentan las variables de estudio. Primero se describe la variable dependiente y, después, las variables independientes seleccionadas. En cada caso se presenta la definición y constructo operacional.

### **Rendimiento académico al primer año de educación superior**

Es la variable criterio de estudio. Se define como los resultados del aprendizaje alcanzados por los estudiantes durante su proceso formativo y expresado en medidas acordes al nivel empírico (*desempeño académico, aprovechamiento escolar y logro educativo*) (Camarena et al., 1985), estimadas mediante diversos indicadores y proceso de evaluación en los que inciden múltiples variables (Álvaro et al., 1990; Tourón, 1985) asociadas a factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos (Caso-Niebla & Hernández-Guzmán, 2007a; García-Jiménez et al., 2000; Montero-Rojas et al., 2007; Mora-García, 2015).

Se operacionaliza como un valor numérico atribuido a los resultados obtenidos por los estudiantes, comparado con el nivel de conocimientos esperado entre sus pares en áreas específicas en un periodo temporal determinado (Erazo Santander, 2011; Gutiérrez-Monsalve et al., 2021; Miranda et al., 2022; Mora-García, 2015). En este estudio se emplea como indicador el promedio aritmético de calificaciones obtenido al término del primer año, en concordancia con el indicador utilizado por la UABC.

Las variables independientes, por su parte, se agrupan en cinco factores o dimensiones: Sociodemográfico, Antecedentes educativos, Recursos y procesos institucionales, Habilidades adaptativas al contexto universitario y Salud física y mental.

## Factor Sociodemográfico

Conjunto de características individuales y contextuales del estudiante (Tabla 32).

**Tabla 32**

### *Variables sociodemográficas*

Variable latente (factor/dimensión)	No. variables	Variables observadas
Sociodemográfico	4	Edad al ingreso universitario
		Sexo (género)
		Condición de discapacidad
		Nivel socioeconómico

*Nota.* Elaboración propia.

**Edad al ingreso universitario.** Número de años cumplidos del estudiante (INE, 2009), entendido como la edad con la que con la que el estudiante concluye su primer año de estudios (Gualán, et al., 2022). Edades de ingreso menores se asocian con mayor autorregulación y mejor rendimiento; el desempeño tiende a ser superior en  $\leq 22$  años al término del primer año (Morlaix & Suchaut, 2014; Willems et al., 2019; Hudson et al., 2020; Gualán et al., 2022). La información de esta variable se obtuvo de las bases de datos institucionales.

**Sexo (género).** Condición biológica y socialmente referida que distingue a mujeres y hombres en los registros institucionales (Descriptores en Ciencias de la Salud [DeSH/MeSH; por sus siglas en inglés], 2010). Tendencia a promedios más altos en mujeres, asociada a mayor persistencia y habilidades socioemocionales (Lisciandro, 2022; Grimaldo & Manzanares-Medina, 2023; Ilić & Ilić, 2023; Năstasă et al., 2022; Zhou et al., 2014). La información de esta variable se obtuvo de las bases de datos institucionales.

**Condición de discapacidad.** Presencia de limitaciones permanentes o de larga duración que restringen actividades cotidianas (WHO, 2025; INEGI, 2010), se identifica por autodeclaración del estudiante o por registro institucional durante el ingreso o el primer año (Lisciandro, 2022; Parsons et al., 2021). Contar con una condición de discapacidad se relaciona con un efecto negativo

promedio en el rendimiento del primer año, con variaciones por tipo de discapacidad y sexo (Lisciandro, 2022; Parsons et al., 2021). La información de esta variable se obtuvo a través de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH), desarrollada por el Consejo Nacional de Evaluación de la Política y el Desarrollo Social (CONEVAL, 2020). El instrumento fue desarrollado con el propósito de identificar personas con discapacidad se conforma por 7 ítems tipo Likert con 4 alternativas de respuesta. Se reportó validez de contenido mediante juicio de expertos realizado por especialistas del CONEVAL.

**Nivel socioeconómico.** Segmentación del hogar según el bienestar económico y social en dimensiones como escolaridad, conectividad y condiciones de vivienda, clasificada en siete niveles: A/B, C+, C, C-, D+, D- y E (AMAI, 2022). Entornos de menor nivel socioeconómico se asocian con un menor rendimiento académico, aunque con influencias contextuales familiares y urbanas relevantes (Lisciandro, 2022; Gualán, 2022). La información de esta variable se obtuvo a través del Cuestionario para la aplicación de la regla AMAI, desarrollado por la Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública (AMAI, 2022). El cuestionario tiene el propósito de clasificar a los integrantes de un hogar acorde a su bienestar económico y social (espacio, salud e higiene, comodidad y practicidad, conectividad, escolaridad, planeación y futuro). Se realizan evaluaciones periódicas (cada dos años) de su metodología e indicadores. Tiene evidencia de representatividad en población mexicana y presenta una estructura definida bajo aplicaciones estandarizadas.

## Factor Antecedentes educativos

Reúne conocimientos y logros previos al ingreso a la universidad, así como experiencias vinculadas al campo de estudio (Tabla 33).

**Tabla 33**

*Variables de antecedentes educativos*

Variable latente (factor/dimensión)	No. variables	Variables observadas
Antecedentes educativos	4	Experiencia laboral orientada a la carrera
		Promedio general al egreso del bachillerato
		Rendimiento en el examen de ingreso a la universidad
		Autopercepción del dominio en el idioma inglés

*Nota.* Elaboración propia.

**Experiencia laboral orientada a la carrera.** Participación remunerada en actividades relacionadas con la disciplina elegida que refleja exposición temprana al campo y número de horas trabajadas (Carson & Reed, 2015). Una experiencia laboral sustantiva ( $\geq 480$  horas de trabajo) se asocia con incrementos en el rendimiento del primer año (Carson & Reed, 2015). La información de esta variable se obtuvo a través de preguntas directas de opción múltiple que determinan la presencia de actividad laboral, la relación con la carrera elegida, la cantidad de horas laboradas y la antigüedad.

**Promedio general al egreso del bachillerato.** Media aritmética de las calificaciones cursadas en la educación media superior (escala 1-100), estimación utilizada en el sistema de educación media superior en México (AlHaza et al., 2021; Almarabeh et al., 2022; Al-Sheeb et al., 2019; Aquines-Gutiérrez et al., 2022; García et al., 2021; Hudson et al., 2020; Mardones et al., 2019; Năstasă et al., 2022). El promedio general al egreso del bachillerato es un potente predictor del rendimiento del primer año, se asocia con motivación de logro y autoeficacia y favorece la admisión y graduación de la universidad (AlHaza et al., 2021; Almarabeh et al., 2022; Al-Sheeb et al., 2019; Aquines-Gutiérrez et al., 2022; Dorta-Guerra et al., 2019; García et al., 2021; Van-Soom & Donche, 2014). La información de esta variable se obtuvo de las bases de datos institucionales.

**Rendimiento en el examen de ingreso a la universidad.** Puntaje obtenido en pruebas de admisión que valoran habilidades y conocimientos requeridos para el acceso (Almarabheh et al., 2022; Aquines-Gutiérrez et al., 2022; Atwood & Pretz, 2016; Kunnari et al., 2023; Mabizela et al., 2020; Mardones et al., 2019; Molnár & Kocsis, 2023; Willems et al., 2019; Zhou et al., 2014). El rendimiento en el examen de ingreso a la universidad es un predictor significativo (especialmente lectoescritura, matemáticas y, por áreas, química), ha demostrado utilidad predictiva hasta años posteriores dependiendo del contenido que evalúa cada prueba (Almarabheh et al., 2022; Aquines-Gutiérrez et al., 2022; Kunnari et al., 2023; Mabizela et al., 2020; Mardones et al., 2019; Molnár & Kocsis, 2023; Willems et al., 2019). La información de esta variable se obtuvo de las bases de datos institucionales.

**Percepción del dominio en el idioma inglés.** Autoevaluación del estudiante sobre su nivel de comprensión, lectura y escritura e inglés (Almarabheh et al., 2022). Predice el rendimiento, con efecto atenuado hacia el egreso; influye más en programas con fuerte base en inglés (Almarabheh et al., 2022; Mabizela et al., 2020; Zhou et al., 2014). La información de esta variable se obtuvo a través de la Escala de autoeficacia en el dominio del idioma inglés (IIDE, 2024). La escala mide las creencias de las personas o su valoración sobre sus propias capacidades de desempeño en el dominio del idioma inglés y en específico de las habilidades receptivas (leer y escuchar) y productivas (hablar y escribir). La escala reportó un alfa de Cronbach de .978 y se conforma por 11 ítems tipo Likert con 4 alternativas de respuestas.

### Factor Habilidades adaptativas al contexto universitario

Conjunto de disposiciones y competencias para la integración académica y social, el uso de recursos y estrategias de estudio y la identificación con el programa de estudios y la universidad (Tabla 34).

**Tabla 34**

*Variables de habilidades adaptativas al contexto universitario*

Variable latente (factor/dimensión)	No. variables	Variables observadas <sup>a</sup>
Habilidades adaptativas al contexto universitario	17	Satisfacción con la carrera universitaria
		Adaptación escolar
		Autopercepción del funcionamiento cognitivo (2)
		Resiliencia académica
		Redes socioeducativas
		Autoeficacia académica (4)
		Motivación orientada al logro académico (4)
		Concienciación
		Participación activa en los estudios
		Uso de recursos digitales como apoyo a los estudios

*Nota.* Elaboración propia.

<sup>a</sup> Los valores entre paréntesis indican el número de variables integradas a la escala.

**Satisfacción con la carrera universitaria.** Concordancia entre expectativas personales y profesionales y las experiencias que ofrece la carrera (Holland, 1970; Mireles-Vázquez et al., 2022). Se determina por el grado de conformidad al finalizar el primer año (Planck-Barahona, 2016). La satisfacción con la carrera universitaria es un predictor positivo, asociado a mayor motivación para las actividades académicas (Holliman et al., 2019; Planck-Barahona, 2016). La información de esta variable se obtuvo a través de preguntas directas de opción múltiple que reflejan el grado de conformidad del estudiante respecto a su elección profesional.

**Adaptación escolar.** Sentido de pertenencia y ajuste al nuevo contexto educativo (Séllei et al., 2021; VanWyk et al., 2022). Se determina por el grado de percepción de pertenencia y significado en la vida estudiantil (Séllei, 2021; VanSoom, 2014). La adaptación escolar ha demostrado una influencia positiva en la transición y desempeño; vinculada a habilidades socioemocionales y

resiliencia (Holliman et al., 2019; Séllei et al., 2021). La información de esta variable se obtuvo a través de preguntas directas de opción múltiple que reflejan el grado de integración de los estudiantes en la vida estudiantil.

**Autopercepción del funcionamiento cognitivo.** Evaluación que hace el estudiante de sus aptitudes mentales en relación con el procesamiento de contenidos académicos (Conley, 2017; Gallego et al., 2021; Toraman et al., 2020; VanWyk & Mason, 2021). El funcionamiento cognitivo se asocia de forma positiva con el compromiso académico e indicadores de desempeño (Gallego et al., 2021; VanWyk & Mason, 2021). La información de esta variable se obtuvo a través de la Escala de Autopercepción del funcionamiento cognitivo (IIDE, 2024). La escala refleja el grado de dificultades para emplear las funciones cognitivas en el proceso de aprendizaje, se conforma por 8 ítems tipo Likert con 5 alternativas de respuesta.

**Resiliencia académica.** Proceso de adaptación satisfactoria ante experiencias desafiantes en la vida universitaria mediante flexibilidad cognitiva, emocional y conductual (APA, 2020; Milienos et al., 2021). La resiliencia académica se asocia con enfoques profundos de aprendizaje y afrontamiento; también ha registrado una relación positiva con concienciación y adaptación universitaria (Gallego et al., 2021; VanWyk & Mason, 2021; Toraman et al., 2020). La información de esta variable se obtuvo a través de la Escala de resiliencia emocional (IIDE, 2024). La escala refleja el grado de dificultad para afrontar las dificultades de la vida y se conforma por 6 ítems tipo Likert con 4 alternativas de respuesta.

**Redes socioeducativas.** Recursos de apoyo social originados en amistades y compañeros de clase para afrontar demandas académicas y de integración (Navarro et al., 2019). Ha registrado asociaciones positivas con el rendimiento académico y evidencia como facilitadoras de la adaptación universitaria (Dinyané et al., 2020; Stadtfeld et al., 2019). La información de esta variable se obtuvo de preguntas directas de opción múltiple que reflejan el grado de apoyo personal y académico que perciben en la relación con sus compañeros universitarios.

**Autoeficacia académica.** Creencias sobre la propia capacidad para realizar tareas académicas y sostener el compromiso con la trayectoria universitaria (Al-Sheeb et al., 2019; Zhou

et al., 2014). La autoeficacia académica es un predictor positivo robusto del rendimiento académico, también ha demostrado relaciones significativas con el compromiso y motivación de logro (Al-Sheeb et al., 2019; Van-Soom & Donche, 2014). La información de esta variable se obtuvo a través de la Escala de Autoeficacia Académica (Blanco et al., 2016). La escala tiene por objetivo evaluar la capacidad de autoeficacia de los estudiantes a través de la comprensión, comunicación, atención y excelencia académica. La escala reportó un alfa de Cronbach mayor a .750 en una muestra de 716 estudiantes universitarios mexicanos y se conforma por 12 ítems tipo Likert con 11 alternativas de respuesta.

**Motivación de logro académico.** Disposición a esforzarse por el éxito académico, sustentada en regulaciones intrínsecas y extrínsecas (Becerra-González & Morales-Ballesteros, 2015; Milienos et al., 2021; Şahin et al., 2018; VanWyk & Mason, 2021; Zusho et al., 2003). Se determina por grado de percepción que tiene el estudiante sobre su motivación intrínseca y extrínseca orientadas al logro académico durante el primer año de educación superior. La motivación al logro ha evidenciado un efecto positivo sobre el rendimiento, aunque la orientación por evitación del fracaso ha demostrado asociaciones negativas (Milienos et al., 2021; Navarro et al., 2019; Şahin et al., 2018). La información de esta variable se obtuvo a través de la Escala de Motivación Académica (Mercado-Ruíz y García-Méndez, 2022). La escala mide la motivación académica con base en la teoría de la Orientación General a Metas del Logro de Linnenbrink (2005). La escala presenta evidencias de validez concurrente con el Cuestionario para la Evaluación de Metas Académicas CEMA de Gaeta et al. (2015) y Pérez et al. (2009), y ha registrado índices de consistencia interna alfa de Cronbach entre .785 y .897 en una muestra de 391 estudiantes de diversas universidades públicas de México. Se conforma por 22 ítems tipo Likert con 5 alternativas de respuesta

**Concienciación.** Rasgos asociados con organización, disciplina y persistencia que se expresan en conductas académicas planificadas (Goldberg, 1990; Kertechian, 2018). Se determina por el grado de precisión con que el estudiante identifica dichos rasgos en su comportamiento. La concienciación ha presentado asociaciones positivas con planificación y gestión del tiempo; no obstante, un bajo nivel se vincula con un menor avance en los estudios y

promedios (Adams & Blair, 2019; Gallego et al., 2021; Scherer et al., 2017). La información de esta variable se obtuvo a través de la aplicación de los ítems del rasgo de Concienciación de la prueba *Big-Five Factor Makers* (Golberg, 1992) adaptada por Wells-Samudio et al. (2023). El instrumento ha registrado índices de consistencia interna alfa de Cronbach de .826 en una muestra de 345 estudiantes universitarios de América Latina. Se conforma por 24 ítems tipo Likert con 5 alternativas de respuesta.

**Participación activa en los estudios.** Implicación en clases, cumplimiento de trabajos, seguimiento de retroalimentación, asistencia y consulta de dudas (AlHaza et al., 2021; Araya-Pizarro & Avilés-Pizarro, 2020; Eichler & Gradwohl, 2021). La participación activa en los estudios ha registrado efectos positivos con el rendimiento académico; no obstante, los procesos de asesorías/retroalimentación y asistencia se asocian con mejores resultados, especialmente en exámenes finales (AlHaza et al., 2021; Eichler & Gradwohl, 2021). La información de esta variable se obtuvo a través de preguntas directas de opción múltiple que reflejan el grado de autopercepción en la participación en las actividades de clase.

**Uso de los recursos digitales como apoyo a los estudios.** Empleo de recursos tecnológicos con fines educativos disponibles en redes, plataformas y aplicaciones (UNESCO, 2022). Se determina por el grado de uso de dichos recursos digitales durante el primer año. Se han registrado efectos mixtos con el rendimiento académico, por un lado, los recursos provistos por docentes y producidos por estudiantes se asocian positivamente, mientras que el uso de buscadores web puede asociarse negativamente con el promedio (Araya-Pizarro, 2020; Ikonne et al., 2022). La información de esta variable se obtuvo a través de preguntas directas de opción múltiple que reflejan el grado de autopercepción en el uso de los recursos digitales con fines de aprendizaje.

## Factor Salud física y mental

Comprende patrones de consumo de sustancias y la presencia de síntomas de ansiedad y depresión como estados que pueden incidir en la adaptación y en el desempeño académico (Tabla 35).

**Tabla 35**

*Variables de salud física y mental*

Variable latente (factor/dimensión)	No. variables	Variables observadas
Salud física y mental	3	Consumo de sustancias
		Síntomas de ansiedad
		Síntomas de depresión

*Nota.* Elaboración propia.

**Consumo de sustancias.** Uso de sustancias naturales o sintéticas que alteran el sistema nervioso central, modificando la conciencia, el pensamiento, el estado de ánimo y las funciones motoras (OMS, 2015). Se determina por la frecuencia de consumo y el tipo de sustancias consumidas durante el primer año (Ilić & Ilić, 2023). El consumo de sustancias ha registrado asociaciones heterogéneas con el rendimiento académico, algunas sustancias (p. ej., sedantes) se vinculan con altos promedios, mientras que otras con mayor ansiedad, burnout y depresión y peor rendimiento (Ilić & Ilić, 2023). La información de esta variable se obtuvo a través del Drugs Abuse Screening Test (DAST-Spanish; Skinner, 1982) adaptado por Gómez-Maqueo et al. (2009). El instrumento evalúa el abuso de sustancias en adolescentes y adultos, con la opción de registrar el tipo y frecuencia de consumo. El instrumento reportó un alfa de Cronbach de .970 en una muestra de 915 adolescentes mexicanos.

**Síntomas de ansiedad.** Estados de tensión, preocupación y cambios fisiológicos de carácter anticipatorio y sostenido ante amenazas difusas (APA, 2024). Se determina por el nivel de preocupación y los cambios conductuales y/o físicos reportados en las últimas dos semanas (VanWyk & Mason, 2021). Los síntomas de ansiedad en niveles altos han registrado una asociación negativa con el rendimiento académico, mientras que en niveles bajos podrían relacionarse con

un esfuerzo incrementado (Ilić & Ilić, 2023; VanWyk & Mason, 2021). La información de esta variable se obtuvo a través de la Escala de Síntomas de Ansiedad (IIDE, 2024). La escala refleja el grado de autopercepción de los síntomas de ansiedad presentados en las últimas dos semanas y se conforma por 7 ítems tipo Likert con 4 alternativas de respuesta.

**Síntomas de depresión.** Trastorno del estado de ánimo caracterizado por alteraciones en sueño y alimentación, baja energía o motivación, dificultades de concentración y retraimiento social (APA, 2024). Se determina por el nivel de gravedad de los síntomas manifestados en las últimas dos semanas (Wagner et al., 2022). Los síntomas de depresión presentan un impacto negativo sobre la concentración, la asistencia y el desempeño académico (Taveras-Pichardo, 2022; Wagner et al., 2022). La información de esta variable se obtuvo a través de la escala de Síntomas de depresión (IIDE, 2024). La escala refleja el grado de autopercepción de los síntomas de ansiedad presentados en las últimas dos semanas y se conforma por 9 ítems tipo Likert con 4 alternativas de respuesta.

### Factor Recursos y procesos institucionales

Medios y estrategias institucionales en apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje (Tabla 36).

**Tabla 36**

*Variables de recursos y procesos institucionales*

Variable latente (factor/dimensión)	No. variables	Variables observadas
Recursos y procesos institucionales	5	Autopercepción del rendimiento en el curso propedéutico
		Percepción de la calidad en la docencia
		Ajustes educativos en apoyo a estudiantes NEE
		Beca
		Progresión académica

*Nota.* Elaboración propia.

**Participación en curso propedéutico.** Inscripción y asistencia a actividades previas de nivelación en contenidos clave o al inicio del primer año (Eichler y Gradwohl, 2021; Grimaldo & Manzanares-Medina, 2023). Se determina por (a) la participación en el curso de nivelación (b) el

nivel de percepción del rendimiento obtenido al finalizar el curso de nivelación académica (Eichler & Gradwohl, 2021). La participación en curso propedéutico ha registrado un efecto positivo con el rendimiento académico mediado por trabajo sostenido tutor-estudiante. Por su parte, pruebas preliminares predicen el rendimiento al término del primer año (Eichler & Gradwohl, 2021; Grimaldo & Manzanares-Medina, 2023). La información de esta variable se obtuvo a través de preguntas directas de opción múltiple que reflejan la asistencia y la autopercepción del desempeño durante el curso propedéutico.

**Percepción de la calidad en la docencia.** Satisfacción del estudiante con las competencias, prácticas y actitudes del profesorado (Toraman et al, 2020; Tumino & Poitevin, 2014). Esta variable se correlaciona positivamente con el rendimiento, con enfoque profundo y flexibilidad cognitiva (Toraman et al., 2020). La información se obtuvo a través de la Escala de competencia, actitudes y comportamientos del cuerpo docente (Tumino & Poitevin, 2014). La escala evalúa la calidad del servicio universitario desde la percepción de estudiantes y docentes. La escala reportó un alfa de Cronbach de .890 en una muestra de 454 estudiantes universitarios de América Latina y se conforma por 12 ítems de opción múltiple con 5 alternativas de respuesta.

**Ajustes educativos universitarios en apoyo a estudiantes NEE.** Adaptaciones en aula y evaluación (p. ej., apoyos humanos, tiempo adicional, espacios diferenciados, ayudas tecnológicas) implementadas según las necesidades de los estudiantes (Parsons et al, 2021). Se ha registrado un efecto positivo sobre el rendimiento, especialmente en estudiantes con neurodivergencia (TEA/TDA) y cuando se solicitan los ajustes. También se han observado resultados mixtos en discapacidad física y que bajo una sobreexposición previa a múltiples ajustes puede dificultar la adaptación universitaria (Parsons et al., 2021). La información de esta variable se obtuvo a través de preguntas directas de opción múltiple que identifican la autopercepción en la necesidad de recibir los ajustes educativos y la implementación de los mismos por parte de la institución.

**Beca.** Apoyo económico o en especie otorgado por instituciones públicas o privadas para la continuidad de estudios (EIOE, 2025; RAE, 2024;). Contar con una beca ha demostrado mejores

resultados en rendimiento académico y se considera un factor protector frente al retraso en los estudios y la deserción. También se ha documentado un efecto condicionado por suficiencia de servicios de apoyo (Lisciandro, 2022; Wagner et al., 2022). La información de esta variable se obtuvo a través de preguntas directas de opción múltiple que identifican el tipo de beca otorgada por parte de la institución y el periodo como beneficiario de la misma.

**Progresión académica.** Cobertura de créditos curriculares asignados y cursados por el estudiante en el periodo evaluado (Grimaldo & Manzanares-Medina, 2023; Lisciandro, 2022). Cuando se registra una mayor carga y avance de créditos se observan tasas de aprobación y éxito más elevadas. En estudiantes con discapacidad o vulnerabilidad, la matrícula a tiempo parcial favorece la retención, pero puede reducir el rendimiento (Grimaldo & Manzanares-Medina, 2023; Lisciandro, 2022). La información de esta variable se obtuvo a través de preguntas directas de opción múltiple que identifican el número de créditos curriculares asignado a la carga académica del estudiante en cada ciclo escolar cursado durante el primer año de educación superior.

### ***Especificación del modelo hipotético***

La especificación del modelo es fundamental para determinar las relaciones causales hipotéticas que serán evaluadas empíricamente (Byrne, 2016). Siguiendo este precepto, la especificación se sustentó en una triangulación entre el marco teórico y los hallazgos obtenidos de la revisión sistemática y el contexto institucional de estudio.

El modelo hipotético del rendimiento académico al primer año incluyó una variable criterio observada (promedio aritmético de calificaciones al término del primer año) y un conjunto de variables observadas que se especificaron como indicadores reflectivos de cinco factores latentes correspondientes a sus dimensiones de pertenencia: Sociodemográfica, Antecedentes Educativos, Habilidades adaptativas al contexto universitario, Salud física y mental, y Recursos y procesos institucionales en apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje.

Se postuló que los factores latentes se organizan en dos núcleos conceptuales que covarían internamente: (i) transición al nivel superior (Sociodemográficas, Antecedentes Educativos y Habilidades adaptativas al contexto universitario) y (ii) adaptación al contexto universitario (Habilidades adaptativas al contexto universitario, Salud física y mental y Recursos y procesos institucionales en apoyo al proceso de enseñanza aprendizaje). Esta agrupación deriva de la evidencia de la revisión sistemática sobre el papel de la transición y la adaptación durante el primer año, en donde las habilidades adaptativas tienen una función articuladora entre la trayectoria previa del estudiante y su ajuste al entorno universitario. Finalmente, se hipotetizó que los factores latentes del modelo ejercen efectos directos sobre la variable criterio observada (rendimiento académico al primer año de educación superior).

### ***Hipótesis de estudio***

Con base en la especificación anterior (Figura 7), se plantearon las siguientes hipótesis:

**Hipótesis 1 (H1):** El modelo hipotético de rendimiento académico al primer año presentará un ajuste adecuado a la matriz de covarianzas observada en la muestra de estudiantes de la UABC, de acuerdo con criterios convencionales de bondad de ajuste en SEM.

**Hipótesis 2 (H2):** Las variables latentes Sociodemográfica, Antecedentes educativos y Habilidades adaptativas al contexto universitario covarían significativamente entre sí.

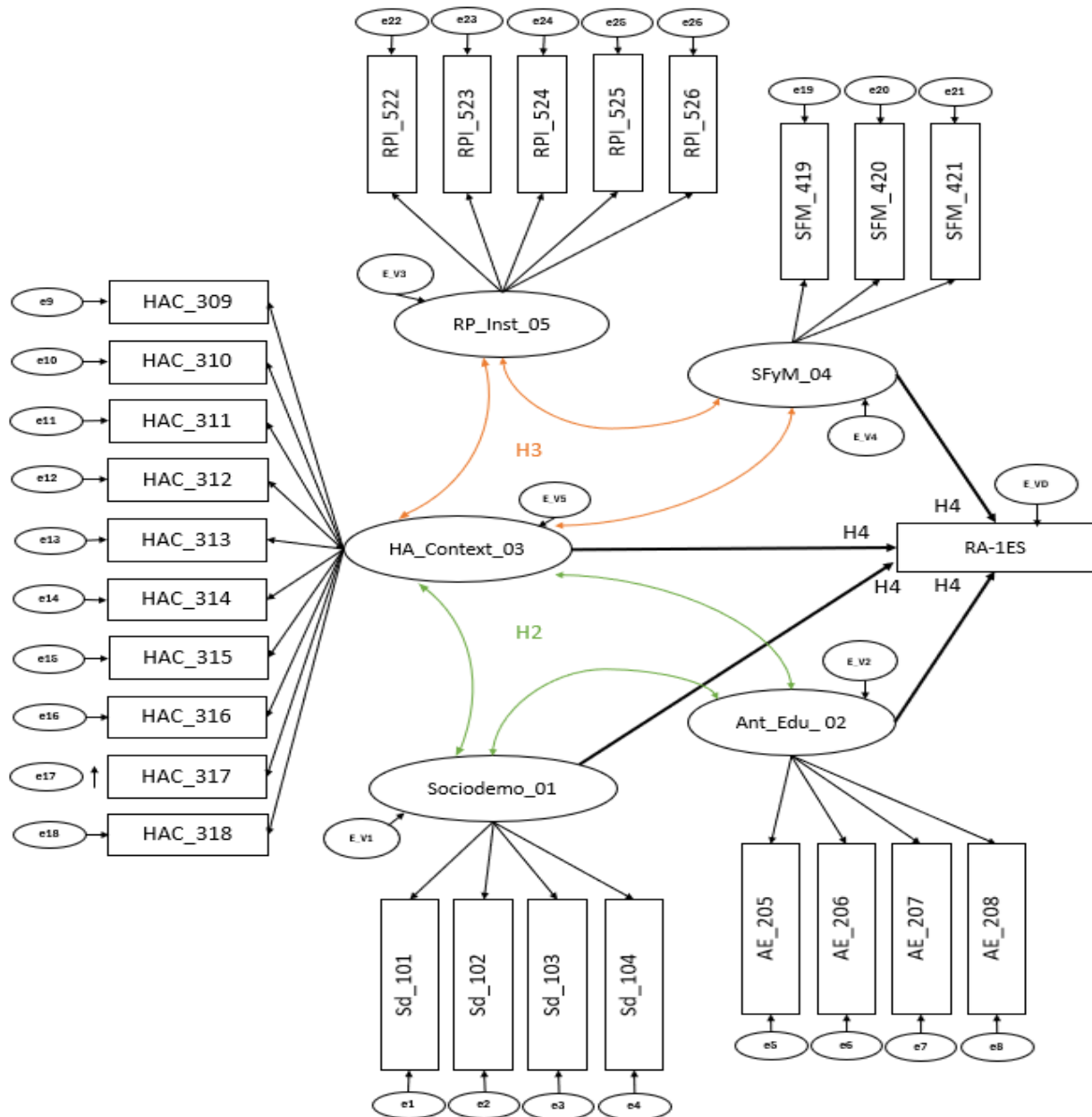
**Hipótesis 3 (H3):** Las variables latentes Habilidades adaptativas al contexto universitario, Salud física y mental y Recursos y procesos institucionales covariarán significativamente entre sí.

**Hipótesis 4 (H4):** Las variables latentes Sociodemográfica, Antecedentes Educativos, Habilidades adaptativas al contexto universitario y Salud física y mental mantienen un efecto significativo en el rendimiento académico al primer año de educación superior.

En este mismo sentido, se espera que (a) la varianza explicada de RA-1ES se incremente principalmente por la dimensión de Habilidades adaptativas, complementada por la dimensión de Antecedentes educativos; (b) los aportes de la variable Sociodemográfica y Salud física y mental sean adicionales y no redundantes, y coherentes con su papel contextual y disposicional; y (c) las covarianzas postuladas en (H2) y (H3) capturen la complementariedad entre transición y adaptación sin requerir términos de mediación adicionales en el modelo base.

**Figura 7**

*Modelo hipotético del rendimiento académico al primer año de educación superior*



En la Figura 6 se ilustra el “Modelo hipotético del rendimiento académico al primer año de educación superior” compuesto por cinco variables latentes independientes o factores: 1) Socioeconómica (Sociodemo\_01) y 2) Antecedentes educativos (Ant\_Edu\_02), cada una integradas por cuatro variables observadas, 3) Habilidades adaptativas al contexto universitario (HA\_Context\_03), integrada por diez variables observadas, 4) Salud física y mental (SFyM\_04), integrada por tres variables observadas y 5) Recursos y procesos institucionales en apoyo al proceso de enseñanza y aprendizaje (RP\_Inst\_05), integrada por cinco variables observadas. Asimismo, se observa que los factores Sociodemo\_01, Ant\_Edu\_02 y HA\_Context\_03 mantienen relaciones de covarianza, las cuales sostienen la segunda hipótesis (H2) y de igual forma los factores HA\_Context\_03, RP\_Inst\_05 y SFyM\_04 sostienen la tercera hipótesis (H3). Finalmente, se observa que con excepción del RP\_Inst\_05, todos los factores presentan una relación directa con la variable dependiente, lo cual sustenta la cuarta hipótesis (H4). Elaboración propia.

En la Tabla 37 se presenta la codificación del modelo hipotético del rendimiento académico al primer año de educación superior, presentado en la Figura 6.

**Tabla 37**

*Codificación del modelo hipotético RA-1ES*

Tipo de variable	Descripción	Código
Observada	Rendimiento académico al primer año de educación superior	RA-1ES
Latente	Sociodemográfico	Sociodemo_01
Observada	Edad al ingreso	Sd_101
Observada	Género	Sd_102
Observada	Discapacidad	Sd_103
Observada	Nivel socioeconómico	Sd_104
Latente	Antecedentes educativos	Ant_Edu_02
Observada	Experiencia laboral orientada a la carrera	AE_205
Observada	Promedio al egreso del bachillerato	AE_206
Observada	Rendimiento en el examen de ingreso	AE_207
Observada	Autopercepción en el dominio del idioma inglés	AE_208
Latente	Habilidades adaptativas al contexto universitario	HA_Context_03
Observada	Satisfacción con la carrera	HAC_309
Observada	Adaptación escolar	HAC_310
Observada	Autopercepción funcionamiento cognitivo: Dificultades en la concentración	HAC_311_F1
Observada	Autopercepción funcionamiento cognitivo: Habilidades de organización y aprendizaje	HAC_311_F2
Observada	Resiliencia	HAC_312
Observada	Redes socioeducativas	HAC_313
Observada	Autoeficacia académica: Comunicación	HAC_314_F1
Observada	Autoeficacia académica: Atención	HAC_314_F2
Observada	Autoeficacia académica: Comprensión	HAC_314_F3
Observada	Autoeficacia académica: Excelencia	HAC_314_F4
Observada	Motivación orientada al logro: Evitación al fracaso	HAC_315_F1
Observada	Motivación orientada al logro: Orientación al rendimiento	HAC_315_F2
Observada	Motivación orientada al logro: Retribución familiar	HAC_315_F3
Observada	Motivación orientada al logro: Orientación al aprendizaje	HAC_315_F4
Observada	Concienciación	HAC_316
Observada	Participación activa en los estudios	HAC_317
Observada	Recursos digitales en apoyo a los estudios	HAC_318
Latente	Salud física y mental	SFyM_04
Observada	Consumo de sustancias	SFM_419
Observada	Síntomas de ansiedad	SFM_420
Observada	Síntomas de depresión	SFM_421
Latente	Recursos y procesos institucionales	RP_Inst_05
Observada	Autopercepción del rendimiento en el propedéutico	RPI_522
Observada	Percepción de la calidad en la docencia	RPI_523
Observada	Ajustes educativos en apoyo a estudiantes NEE	RPI_524
Observada	Beca	RPI_525
Observada	Indicador de eficacia académica	RPI_526

*Nota.* RA-1ES= Rendimiento académico al primer año de educación superior. Elaboración propia.

## Fase II. Recolección de información

### *Instrumentos y medidas*

Se adaptó un instrumento denominado *Cuestionario sobre factores asociados al rendimiento académico al primer año de estudios universitarios* con el propósito de evaluar las características personales, los antecedentes educativos, condiciones institucionales y salud física y mental vinculadas con el rendimiento académico. El cuestionario se organizó en cinco secciones (Sociodemográfica, Antecedentes educativos, Recursos y procesos institucionales, Habilidades de adaptación al contexto universitario y Salud física y mental), e integró 12 escalas y 53 preguntas directas, en un total de 197 ítems. Tanto las escalas como los cuestionarios integrados al instrumento cuentan con evidencias de validez y confiabilidad de su aplicación en una muestra de estudiantes mexicanos de educación superior.

La aplicación del instrumento se llevó a cabo durante el ciclo escolar 2025-1; en modalidad virtual mediante la plataforma *SurveyMonkey*, con apoyo del personal docente de las unidades académicas de la UABC del campus Tijuana que accedieron a participar en el estudio. En algunos casos, la aplicación fue autoadministrada por los estudiantes, quienes expresaron sentirse más cómodos realizando el llenado en un espacio confidencial, dada la sensibilidad de la información recabada.

El cuestionario permaneció disponible durante un período de cuatro semanas junto a un consentimiento informado en formato digital. El tiempo estimado de aplicación fue de 30 a 40 minutos. En la Tabla 38 se presenta una síntesis de su estructura. Para consultar el instrumento en extenso (Apéndice B, Tablas B1-B5).

**Tabla 38**
***Estructura del cuestionario “Factores asociados al RA-1ES”***

Sección/ Variable	Descripción del instrumento/fuente	No. ítem
<b><i>Sección I. Sociodemográfico</i></b>		
Edad	Base de datos institucionales de la Universidad Autónoma de Baja California.	1
Género	Base de datos institucionales de la Universidad Autónoma de Baja California.	1
Condición de discapacidad	Preguntas sobre discapacidad de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH; CONEVAL, 2020).	7
Nivel socioeconómico	Cuestionario para la aplicación de la regla AMAI (Asociación Mexicana de Agencias de Investigación de Mercado y Opinión Pública, 2022).	6
<b><i>Sección II. Antecedentes educativos</i></b>		
Experiencia laboral orientada a la carrera	Preguntas directas de opción múltiple (elaboración propia).	4
Promedio general al egreso del bachillerato	Base de datos institucionales de la Universidad Autónoma de Baja California.	1
Rendimiento en el examen de ingreso a la universidad	Base de datos institucionales de la Universidad Autónoma de Baja California.	1
Percepción del dominio en el idioma inglés	Escala de autoeficacia en el dominio del idioma inglés (IIDE, 2024).	11
<b><i>Sección IV. Habilidades adaptativas al contexto universitario</i></b>		
Satisfacción con la carrera universitaria	Preguntas directas de opción múltiple (elaboración propia).	3
Adaptación escolar	Preguntas directas de opción múltiple (elaboración propia).	3
Autopercepción del funcionamiento cognitivo	Escala de Autopercepción del funcionamiento cognitivo (IIDE, 2024).	8
Resiliencia académica	Escala de resiliencia emocional (IIDE, 2024).	6
Redes socioeducativas	Preguntas directas de opción múltiple (elaboración propia).	4
Autoeficacia académica	Escala de Autoeficacia Académica (Blanco et al., 2016).	12
Motivación de logro académico	Escala de Motivación Académica (Mercado-Ruiz y García-Méndez, 2022).	22
Concienciación (Rasgo)	<i>Big-Five Factors Makers</i> (Golberg, 1992; IPIP, 2024) Adaptación de Wells-Samudio et al. (2023).	24
Participación activa en los estudios	Preguntas directas de opción múltiple (elaboración propia)	6
Uso de los recursos digitales en apoyo a los estudios	Preguntas directas de opción múltiple (elaboración propia)	7
<b><i>Sección V. Salud física y mental</i></b>		
Consumo de sustancias	<i>Drugs Abuse Screening Test (DAST-Spanish)</i> ; Skinner, 1982) Adaptación de Gómez-Maqueo et al. (2009).	3
Síntomas de ansiedad	Escala de Síntomas de Ansiedad (IIDE, 2024).	7
Síntomas de depresión	Escala de síntomas de Depresión (IIDE, 2024).	9
<b><i>Sección III. Recursos y procesos institucionales en apoyo al proceso de enseñanza-aprendizaje</i></b>		
Participación en curso propedéutico	Preguntas directas de opción múltiple (elaboración propia)	2
Percepción de la calidad en la docencia	Escala de Competencia, actitudes y comportamientos del cuerpo docente desarrollada (Tumino y Poitevin, 2014).	12
Ajustes educativos universitarios en apoyo a estudiantes NEE	Preguntas directas de opción múltiple (elaboración propia)	15
Contar con el apoyo de una beca	Preguntas directas de opción múltiple (elaboración propia)	4
Eficacia académica	Preguntas directas de opción múltiple (elaboración propia)	2

*Nota.* RA-1ES= Rendimiento académico al primer año de educación superior. Elaboración propia.

El indicador de rendimiento académico: *promedio general al término del primer año de estudio de los participantes* (variable dependiente), el promedio de bachillerato, la puntuación en el examen de ingreso a la universidad y los datos sociodemográficos de sexo y edad (variables independientes), se obtuvieron mediante el acceso a los registros institucionales resguardados por la Coordinación General de Servicios Estudiantiles y Gestión Escolar (UABC), con autorización expresa de cada estudiante en el cuestionario.

### ***Participantes de estudio***

El conjunto de participantes se seleccionó mediante muestreo no probabilístico intencional. Se incluyeron estudiantes de primer año que, al ciclo escolar 2025-1 hubieran concluido dos periodos escolares en la UABC, con características personales y sociodemográficas indistintas y que otorgaran consentimiento para el uso de su información con fines de investigación.

La muestra quedó constituida por 213 estudiantes de la UABC. La edad osciló entre 18 y 31 años ( $M=20.44$ ;  $DE= 2.17$ ); 46.5% son mujeres ( $n=99$ ) y 53.5% son hombres ( $n=114$ ). Por programa educativo, el Tronco Común de Ingeniería representó el 32.9% de los casos, el Tronco Común de Administración y Negocios el 34.7% y el Tronco Común de Ciencias Económicas y Políticas el 32.4%. La distribución de los participantes del estudio por unidad académica, programa educativo y sexo se presenta en la Tabla 39.

**Tabla 39**

#### *Distribución de los participantes del estudio*

Unidad académica	Programa educativo	Matrícula por sexo n (%)		
		Mujeres	Hombres	Total
Facultad de Ciencias Químicas e Ingeniería	Tronco Común de Ingeniería	18 (25.7)	52 (74.3)	70 (32.9)
Facultad de Contaduría y Administración	Tronco Común de Administración y Negocios	48 (64.9)	26 (35.1)	74 (34.7)
Facultad de Economía y Relaciones Internacionales	Tronco Común de Ciencias Económicas y Políticas	33 (47.8)	36 (52.2)	69 (32.4)
	Total	99 (46.5)	114 (53.5)	213 (100)

*Nota.* Elaboración propia.

## **Fase III. Evaluación del modelo hipotético**

### ***Depuración y transformación de variables***

#### **Datos perdidos y cribado**

En esta etapa se realizó una revisión minuciosa de la base de datos para identificar y tratar los valores faltantes. Del total inicial de 261 respuestas al cuestionario, se identificaron 2 pruebas del cuestionario, 10 casos duplicados, 16 casos que no dieron su consentimiento para analizar su información y 20 casos con pérdidas importantes de información en sus respuestas. En total, fueron removidos 48 casos de estudio conservando 213 unidades de análisis.

Para el manejo de los datos perdidos en las variables restantes, se examinó el patrón de datos perdidos. Dada la naturaleza de los datos y tras confirmar que no seguían un patrón monotónico, se optó por la imputación mediante la mediana de cada variable, considerando la distribución de los datos y la escala de medición de cada ítem. Esta decisión se fundamentó en la examinación de la tendencia de los datos previa a la fase de análisis, buscando minimizar el impacto de la imputación en las estimaciones posteriores.

#### **Recodificación de variables**

De las 26 variables independientes observadas integradas en el instrumento, 24 fueron recodificadas mediante el uso del programa SPSS v.25. Esta recodificación se efectuó con el propósito de obtener medidas más ajustadas a la propuesta del modelo hipotético, considerando las características de la población de estudio y de la información recopilada. Únicamente las variables Promedio general al egreso del bachillerato y Puntuación obtenida en el examen de ingreso a la universidad conservaron su codificación original (Apéndice E).

## **Análisis preliminares**

### **Análisis psicométricos**

Se evaluaron las propiedades psicométricas de los instrumentos utilizados. En esta fase se emplearon las técnicas de análisis factorial confirmatorio tomando como referencia los índices de bondad de ajuste global  $\geq .90$ , el índice de discriminación de los ítems  $> .30$  y la confiabilidad de las escalas a través del coeficiente de Alfa Cronbach  $\geq .70$ .

### **Proceso de construcción de variables predictoras**

La construcción de variables predictoras se realizó con base en las evidencias de la estructura interna de cada escala utilizada. Las puntuaciones para cada escala se obtuvieron a través de la sumatoria de sus ítems, respectivamente.

### **Análisis descriptivos**

Se identificó la tendencia en la distribución de los datos obtenidos en cada una de las variables de estudio, mediante la estimación de las medidas de tendencia central: media y mediana; la desviación estándar como medida de dispersión y de porcentajes, los cuales reflejaron la proporción y la caracterización de los participantes de estudio y se comprobaron los supuestos estadísticos. Para el supuesto normalidad se empleó la prueba de Kolmogorov-Smirnov para ( $n > 30$ ,  $p > 0,05$ ), la asimetría  $\pm 1$ ; independencia de los errores mediante la prueba de Durbin-Watson (DW) con valores  $\pm 2$ . Para los supuestos de linealidad, homocedasticidad y colinealidad se emplearon criterios que revelen su presencia en la matriz de correlaciones con valores  $> 0.8$ , VIF  $> 10$ , Tolerancia  $< 0.1$ .

### **Análisis correlacionales**

Se estimaron correlaciones entre la variable criterio (RA-1ES) y los predictores, así como entre predictores, de acuerdo con la escala y distribución de cada variable. Se utilizó la correlación de Spearman para variables continuas y ordinales, y la correlación de punto-biserial para variables dicotómicas (p. ej., género, beca). Para variables nominales dicotómicas  $> 2$  categorías y evidencia

de no normalidad se consideró la correlación Eta ( $\eta^2$ ). Se reportaron tamaños de efecto y significancia ( $p=.05$ ,  $.01$ ) y se vigiló la multicolinealidad inspeccionando  $|r| \geq .80$  y redundancias conceptuales para decisiones posteriores de parsimonia.

### ***Estimación del modelo SEM***

#### **Evaluación de modelos de medida**

Con base en el modelo teórico inicial, se especificaron cinco modelos de medición independientes a través del análisis factorial confirmatorio -uno por cada dimensión latente propuesta- mediante el método de mínimos cuadrados ponderados diagonalmente (DWLS, por sus siglas en inglés) dada la naturaleza continua y ordinal de las variables observadas. La estrategia fue conservar las variables con cargas estadísticamente significativas ( $p < .05$ ) y descartar aquellas no significativas o inestables, atendiendo criterios de validez de contenido y parsimonia del modelo.

#### **Evaluación del modelo estructural**

A partir de los resultados de los modelos de medida, se reespecificó y estimó el modelo estructural con Máxima Verosimilitud Robusta (MLR), considerando 213 casos válidos y tratamiento de datos perdidos mediante el método de Información Completa Máxima Verosimilitud (FIML por sus siglas en inglés). La estimación se realizó en R (paquete lavaan), incorporando como predictores observados y covariables las variables definidas en la fase de especificación; el ajuste se evaluó con índices globales y locales conforme a los criterios establecidos en el plan analítico. La evaluación del ajuste se sustentó en indicadores globales y locales, así como en la coherencia sustantiva de los parámetros estimados. En particular, se privilegió un  $\chi^2$  no significativo ( $gl = 222$ ), valores de CFI y TLI  $\geq .90$  y errores de aproximación dentro de rangos aceptables ( $RMSEA \leq .08$ ;  $SRMR \leq .08$ ).

### **Análisis auxiliares post hoc**

Originalmente, el plan de análisis contemplaba la evaluación del modelo mediante Ecuaciones Estructurales (SEM) como técnica principal. Sin embargo, tras la fase de evaluación, se observó que la estructura de covarianzas propuesta no logró un ajuste adecuado a los datos empíricos. Dada la alta dimensionalidad del modelo hipotético frente a las restricciones impuestas por el tamaño de la muestra final ( $n = 213$ ), los indicadores de ajuste global no alcanzaron los criterios de convergencia satisfactorios para una interpretación correlacional-explicativa concluyente. Ante esta limitación, y con el objetivo de mitigar posibles sesgos y evitar la pérdida de información explicativa valiosa, se implementó una estrategia analítica complementaria orientada a la selección robusta de variables y la detección de patrones no lineales. En consecuencia, se reorientó el análisis hacia técnicas de aprendizaje automático (machine learning), específicamente Regresión LASSO (Least Absolute Shrinkage and Selection Operator) y árboles de clasificación (CRT). Estas técnicas fueron seleccionadas por su capacidad para manejar la multicolinealidad y superar las limitaciones de la estimación paramétrica en escenarios complejos, permitiendo identificar con mayor precisión qué variables predicen el rendimiento académico en este contexto específico.

**Regresión LASSO.** Se implementó una regresión LASSO con el propósito de identificar el subconjunto de variables observadas más relevantes para predecir el rendimiento académico. Esta técnica permite resolver problemas de predicción y selección de variables cuando existe un número considerable de predictores, ya que contrae los coeficientes de las variables menos importantes a cero, realizando así una selección automática. La penalización óptima ( $\lambda$ ) se determinó mediante validación cruzada de 10 pliegues. Este análisis permitió verificar la robustez de los predictores identificados en el SEM y descubrir posibles relaciones no consideradas en el modelo teórico.

**Análisis de segmentación vía Árboles de decisión.** Se empleó un análisis de árboles de clasificación y regresión para identificar subgrupos homogéneos de estudiantes basados en sus características predictoras y su rendimiento académico. Este análisis permitió descubrir

interacciones complejas entre variables y definir perfiles de estudiantes con mayor o menor probabilidad de presentar un rendimiento académico alto o bajo. La segmentación se realizó utilizando el criterio de impureza de Gini para variables categóricas y la reducción de la varianza para variables continuas, estableciendo una poda del árbol para evitar el sobreajuste y garantizar la interpretabilidad de los perfiles resultantes.

### **Consideraciones éticas**

El presente estudio se condujo bajo los principios y normas éticas estipuladas por la *American Psychological Association* (APA, por sus siglas en inglés), los cuales tienen como finalidad resguardar los derechos humanos de los participantes de investigación. En este estudio en particular, se aplicaron las siguientes consideraciones éticas:

- Solicitud del consentimiento informado de los estudiantes que formaron parte del estudio, y de la aprobación por parte de las autoridades académicas y administrativas para la recolección de información y el uso de los datos registrados en las bases de datos institucionales.
- Los instrumentos utilizados se eligieron con base a las características de los participantes del estudio, teniendo en cuenta posibles factores externos a los objetivos de la investigación que pudieran influir en los resultados del rendimiento académico.
- Se declara que la información obtenida de los participantes para la realización del estudio tiene un fin estrictamente científico y que su manejo se realizó bajo los criterios de confidencialidad de la identidad de los participantes.
- No existe riesgo para los participantes del estudio, sesgo en la interpretación, ni conflicto de interés alguno en la realización de este estudio.

## Capítulo IV. Resultados

En este apartado se presentan los resultados de la evaluación del modelo explicativo del rendimiento académico durante el primer año de educación superior, organizados en tres secciones. La primera comprende los resultados del análisis preliminar que incluye la evaluación psicométrica de las escalas integradas en el instrumento, los análisis descriptivos. La segunda sección se integra por los análisis correlaciones bivariados y el proceso de construcción de variables. La tercera sección, corresponde a la estimación del modelo propuesto, en la cual se incluyen los resultados obtenidos en los análisis *post hoc*.

### Resultados del análisis preliminar

#### ***Análisis psicométrico***

Se examinó la estructura interna de las nueve escalas integradas al instrumento de medición aplicado a los participantes del estudio (ver Tabla 40). Los resultados indicaron que los ítems de las escalas presentaron cargas factoriales e índices de discriminación de moderadas y altas, lo cual indican una alta capacidad de los ítems para diferenciar entre los participantes el constructo medido, respectivamente. Por su parte, los coeficientes Alfa Cronbach oscilaron entre .758 y .975 reflejando consistencia entre los ítems que integran la escala. Solo la escala de Concienciación presentó cargas factoriales bajas en los ítems 6 (.03) y 8 (-.24), con índices de discriminación por debajo de lo aceptable (I-6=.078; I-8=.222). Ante estos resultados, se tomó la decisión de eliminar el ítem 6 y conservar el ítem 8, derivando en una escala de veintitrés ítems. Para consultar resultados por escala consultar el Apéndice C, Tablas C1-C9.

En cuanto a los resultados del AFC, en la Tabla 40 se puede observar que los índices de ajuste global la escala Autoeficacia académica reportó valores críticos de buenos a excelentes en los en los índices globales de ajuste (RMSEA= 0.07, CFI= 0.99, TLI= 0.99, SRMR= 0.03). Estos resultados indican que el modelo teórico se ajusta de manera muy satisfactoria a los datos observados. En el caso de las escalas Autopercepción del dominio en el idioma inglés, Autopercepción del funcionamiento cognitivo, Síntomas de Ansiedad, Síntomas de depresión y Percepción de la calidad en la docencia, pese a que presentaron un ajuste pobre en el RMSEA (.09 a .20); los índices

CFI (.96 a .99), TLI (.89 a .99) y SRMR (.03 a .06) alcanzaron valores de buenos a excelentes, con excepción de la escala de Percepción de la calidad en la docencia, donde el SRMR=.58 excedió el valor crítico. Por otra parte, las escalas de Resiliencia académica, Motivación orientada al logro académico y Concienciación, no alcanzaron los valores críticos considerados aceptables, por lo que su estructura no presentó una adecuación suficiente a los datos. No obstante, dichas escalas contaban con evidencias de validez de contenido y de estructura interna reportadas en estudios previos. Asimismo, al considerar las cargas factoriales, los índices de discriminación y el coeficiente de confiabilidad obtenidos en este estudio, así como las limitaciones derivadas del tamaño muestral, se determinó que las escalas podían considerarse adecuadas bajo reserva.

En síntesis, como producto del análisis preliminar se obtuvieron seis escalas unidimensionales y tres escalas con tres dimensiones (factores)

**Tabla 40**
*Síntesis de los resultados del análisis factorial confirmatorio*

Escala	Carga factorial	Índice de discriminación	$\alpha$	Índice de bondad de ajuste										
				Medidas de ajuste absoluto			Medidas de ajuste incremental				Medidas de ajuste de la parsimonia			
				$\chi^2$	gl	$p >.05$	RMSEA <.06	GFI $\geq .90$	CFI $\geq .90$	TLI $\geq .90$	NFI $\geq .90$	PNFI >.50	PGFI >.50	SRMR <.08
Autopercepción del dominio en el idioma inglés	>.80	.802-.931	.975	419.246	44	.000	0.20	1	0.98	0.97	0.98	0.78	0.50	0.06
Autopercepción del funcionamiento cognitivo	>.75	.672-.841	.912	130.313	19	.000	0.17	0.99	0.96	0.89	0.96	0.65	0.34	0.06
Resiliencia académica	>.42	.451-.710	.758	230.926	9	.000	0.34	0.91	0.72	0.53	0.71	0.43	0.25	0.18
Autoeficacia académica	>.82	.563-.880	.934	98.953	48	.000	0.07	1	0.99	0.99	0.99	0.72	0.26	0.03
Motivación orientada al logro académico	>.61	.432-.758	.908	687.036	183	.000	0.11	0.97	0.85	0.83	0.81	0.70	0.60	0.89
Concienciación	>.38	.371-.723	.897	1834.978	230	.000	0.18	0.84	0.60	0.56	0.57	0.52	0.56	0.19
Síntomas de ansiedad	>.76	.766-.926	.947	83.639	20	.000	0.12	0.99	0.99	0.98	0.98	0.70	0.38	0.04
Síntomas de depresión	>.80	.773-.895	.947	72.577	27	.000	0.09	1	0.99	0.99	0.98	0.74	0.43	0.04
Percepción de la calidad en la docencia	>.74	.738-.865	.956	372.58	54	.000	0.17	0.99	0.96	0.95	0.95	0.78	0.47	0.58

*Nota. Elaboración propia. IBA= Índices de bondad de ajuste.*

## Construcción de variables

Con base en los resultados del análisis factorial confirmatorio, cada uno de los componentes integrados a las escalas multifactoriales de *Autopercepción del funcionamiento cognitivo*, *Autoeficacia académica* y *Motivación de logro académico*, fueron considerados como variables predictoras con puntuaciones derivadas de la sumatoria de sus ítems.

En la Tabla 41 se presentan las variables obtenidas de cada escala.

**Tabla 41**

*Construcción de variables a partir de las escalas examinadas*

Escala	Variable
Autopercepción del funcionamiento cognitivo	HAC_311_F1: Dificultades en la concentración HAC_311_F2: Habilidades de organización y aprendizaje
Autoeficacia académica	HAC_314_F1: Comunicación HAC_314_F2: Atención HAC_314_F3: Comprensión HAC_314_F4: Excelencia
Motivación orientada al logro académico	HAC_315_F1: Evitación al fracaso HAC_315_F2: Orientación al rendimiento HAC_315_F3: Retribución familiar HAC_315_F4: Orientación al aprendizaje

*Nota.* Elaboración propia.

## Análisis descriptivos

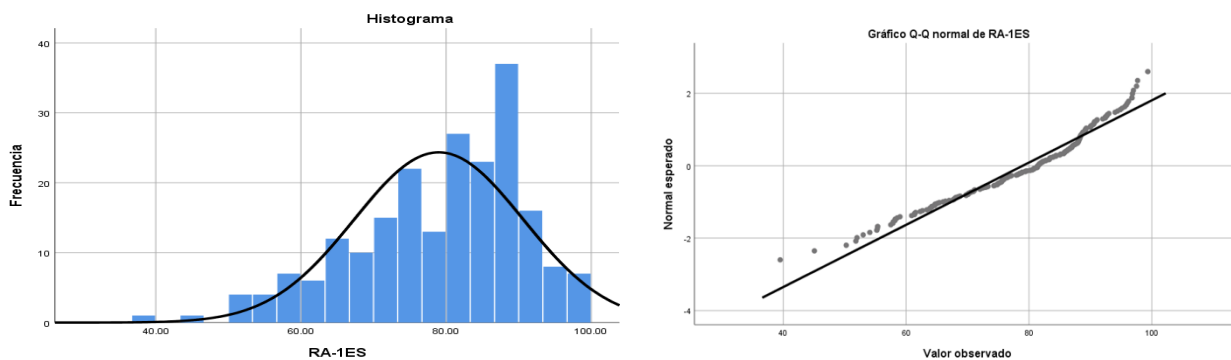
Se analizó la tendencia, dispersión y frecuencias de los datos obtenidos, donde se observó una distribución heterogénea de los datos principalmente en la variable independiente rendimiento académico y en diez variables independientes. Para consultar los estadísticos descriptivos por variable de estudio (Apéndice D, Tablas D1-D8).

## Comprobación de supuestos estadísticos

**Normalidad.** Se examinó la normalidad de la variable dependiente *Rendimiento académico*, donde se observó una asimetría moderada positiva (-.736) y mesocúrtica (.116). Estos valores indican una aproximación a una distribución normal con una ligera acumulación hacia puntuaciones altas (ver Figura 8). No obstante, la prueba de Kolmogorov-Smirnov reflejó una diferencia significativa en la distribución de normalidad ( $D=.097$ ,  $gl=209$ ,  $p<.001$ ), por lo que no cumple el supuesto.

### Figura 8

Exploración gráfica del rendimiento académico mediante histograma y gráfico Q-Q



En cuanto a las variables independientes, en la Tabla 42 se observa que de veintiséis variables analizadas en la prueba KS, solo la variable de nivel socioeconómico asume una distribución normal de los datos ( $D=.043$ ,  $gl=209$ ,  $p=.200$ ). Por lo tanto, se recomienda emplear pruebas no paramétricas.

**Tabla 42**
*Resultados de la prueba de normalidad en la distribución de los datos*

Código	Variable	Kolmogorov-Smirnov			Asimetría		Curtosis	
		Estadístico	gl	Sig.	Estadístico	Desv. Error	Estadístico	Desv. Error
<b>RA-1ES</b>	<b>Rendimiento académico al primer año de educación superior</b>	<b>.102</b>	<b>213</b>	<b>.000</b>	<b>-.736</b>	<b>.167</b>	<b>.116</b>	<b>.332</b>
Sd_101	Edad al ingreso	.264	213	.000	2.040	.168	5.256	.335
<b>Sd_104</b>	<b>NSE</b>	<b>.043</b>	<b>213</b>	<b>.200*</b>	<b>.252</b>	<b>.167</b>	<b>-.493</b>	<b>.332</b>
AE_206	Promedio bachillerato	.065	213	.031	-.299	.167	-.614	.332
AE_207	Examen de ingreso	.087	213	.000	.585	.167	.811	.332
AE_208	Dominio del idioma inglés	.094	213	.000	.128	.167	-.486	.332
HAC_309	Satisfacción orientada a la carrera	.191	213	.000	-.809	.167	.611	.332
HAC_310	Adaptación escolar	.157	213	.000	.105	.167	2.303	.332
HAC_311_F1	Funcionamiento cognitivo: Concentración (-)	.095	213	.000	.163	.167	-.464	.332
HAC_311_F2	Funcionamiento cognitivo: Concentración (+)	.112	213	.000	.476	.167	-.223	.332
HAC_312	Resiliencia académica	.158	213	.000	-.114	.167	2.954	.332
HAC_313	Redes socioeducativas	.143	213	.000	-.277	.167	-.001	.332
HAC_314_F1	Autoeficacia académica: Comunicación	.106	213	.000	-.662	.167	-.090	.332
HAC_314_F2	Autoeficacia académica: Atención	.142	213	.000	-1.083	.167	1.149	.332
HAC_314_F3	Autoeficacia académica: Comprensión	.128	213	.000	-1.345	.167	2.379	.332
HAC_314_F4	Autoeficacia académica: Excelencia	.147	213	.000	-.900	.167	.132	.332
HAC_315_F1	Motivación al logro: Evitación al fracaso	.083	213	.001	-.168	.167	-.366	.332
HAC_315_F2	Motivación al logro: Orientación al rendimiento	.091	213	.000	.419	.167	.357	.332
HAC_315_F3	Motivación al logro: Retribución familiar	.099	213	.000	-.473	.167	-.028	.332
HAC_315_F4	Motivación al logro: Orientación al aprendizaje	.131	213	.000	-.606	.167	.773	.332
HAC_316	Concienciación	.109	213	.000	1.356	.167	2.965	.332
HAC_317	Participación activa	.120	213	.000	.195	.167	.044	.332
HAC_318	Recursos digitales	.102	213	.000	.368	.167	-.071	.332
SFM_420	Síntomas de ansiedad	.091	213	.000	.448	.167	-.475	.332
SFM_421	Síntomas de depresión	.091	213	.000	.547	.167	-.496	.332
RPI_523	Calidad en la docencia	.307	213	.000	-.105	.167	-.447	.332
RPI_526	Eficacia académica	.264	213	.000	-2.205	.167	4.831	.332

Nota. Elaboración propia. NSE= Nivel socioeconómico.

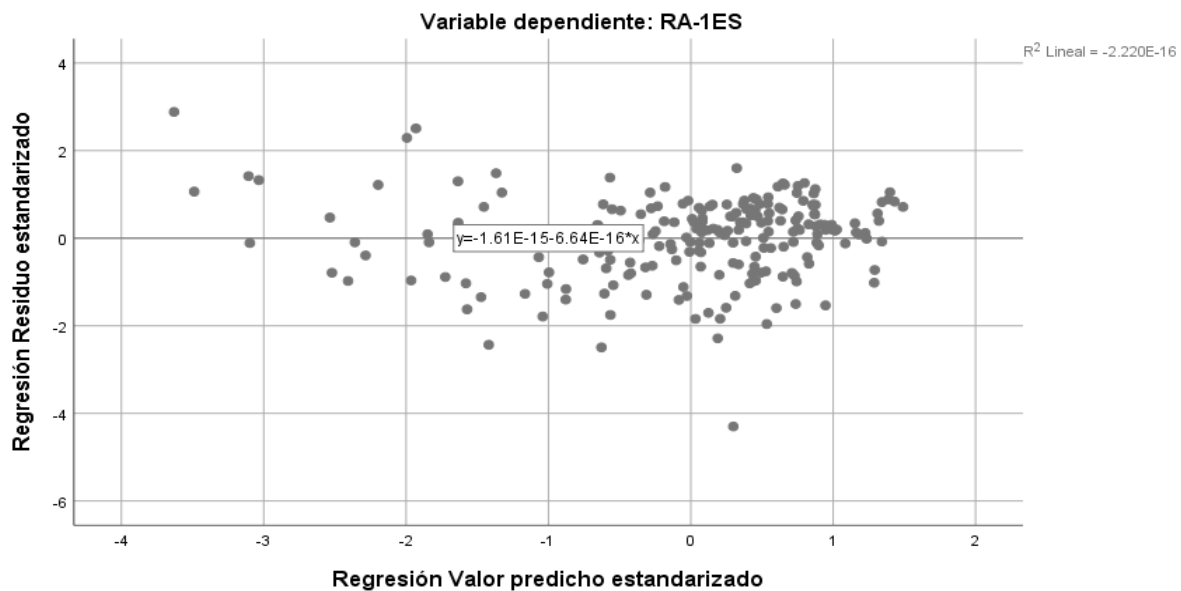
**Linealidad.** El supuesto de linealidad entre la variable dependiente *rendimiento académico* y las veintiséis variables independientes se examinó a partir del gráfico de residuos parciales y diagramas de dispersión bivariados. Los residuos parciales indicaron que el conjunto de los datos presenta una estructura sistemática aparentemente no lineal (Figura 9). Por su parte, los diagramas bivariados mostraron que únicamente la variable *-Indicador de eficacia académica-* presentó una relación lineal de débil a moderada con el rendimiento académico.

En contraste, un grupo de catorce variables presentaron relaciones lineales débiles con patrones de dispersión poco definidos (Apéndice D, Figuras D1-D3). En conjunto, estos resultados

sugieren un cumplimiento parcial del supuesto de linealidad, con implicaciones para la adecuada especificación del modelo.

### Figura 9

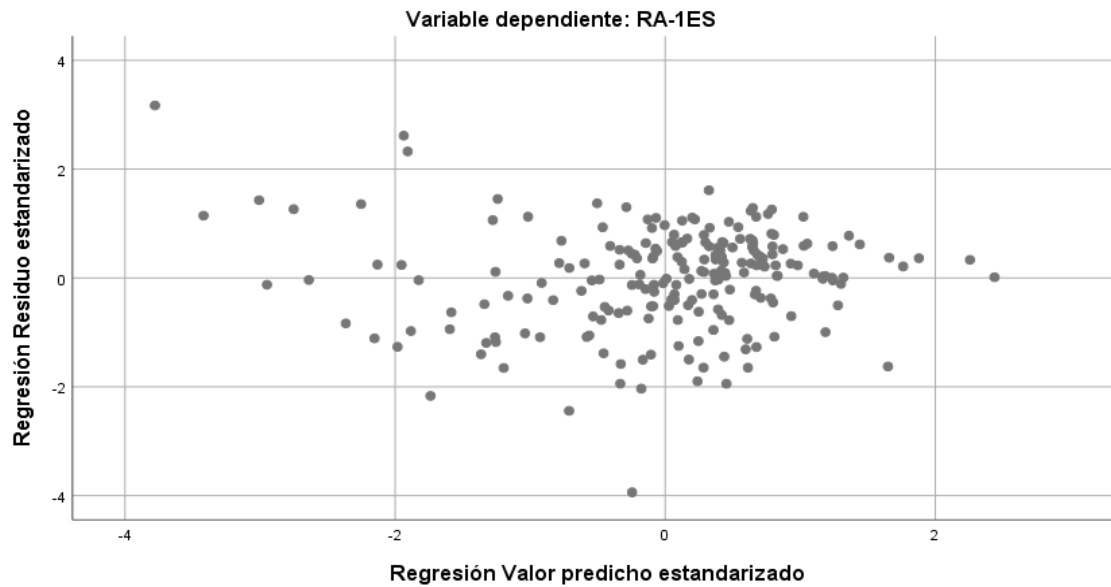
*Diagrama de dispersión para la evaluación de linealidad entre variables de estudio*



**Homocedasticidad e independencia de los errores.** Los resultados presentados en la Figura 10 señalan la ausencia de patrones sistemáticos y embudos, lo que sugiere el cumplimiento del supuesto. La independencia de los residuos del modelo se evaluó mediante el estadístico de Durbin-Watson, del cual se obtuvo un valor de  $DW=1.363$ , indicando la ausencia de patrones secuenciales y autocorrelación serial entre los errores. De tal manera, que los resultados sugieren el cumplimiento del supuesto.

**Figura 10**

*Diagrama de dispersión para la evaluación de homocedasticidad entre variables de estudio*



**Colinealidad.** Los valores resultantes señalan ausencia de multicolinealidad. No obstante, las variables de Síntomas de ansiedad (VIF=3.538, T=.283), Síntomas de depresión (VIF=3.359, T=.298); y a las variables de Autoeficacia académica (F1-F4) presentaron valores VIF=2.806 a 4.978 e índices de tolerancia=.201 a .356, lo cual indica presencia de multicolinealidad de leve a moderada.

### Análisis correlacional

Dada la diversidad de las variables independientes, se aplicaron tres métodos para estimar las asociaciones con el rendimiento académico en una muestra de 213 estudiantes. Inicialmente, se empleó el coeficiente de correlación ratio (Eta) para la variable categórica de Ajustes educativos, donde se obtuvo un tamaño de efecto nulo ( $\eta^2=.01$ ,  $p=.05$ ). Posteriormente, se evaluaron las variables nominales dicotómicas mediante el coeficiente de correlación punto biserial unilateral, indicando dos asociaciones positivas débiles estadísticamente significativas entre el rendimiento y las variables Beca ( $r_{p\beta}=.16$ ,  $p<.05$ ) y Género ( $r_{p\beta}=.15$ ,  $p<.05$ ) (Tabla 43).

**Tabla 43**

*Correlaciones para variables predictoras categóricas y RA-1ES*

Variable	1	2	3	4	5
1. Género	-				
2. Discapacidad	.01	-			
3. Experiencia laboral orientada a la carrera	-.11	-.10	-		
4. Beca	-.02	.04	.15*	-	
<b>5. RA-1ES</b>	<b>.15*</b>	<b>-.03</b>	<b>.05</b>	<b>.16*</b>	-

Nota. Elaboración propia. RA-1ES= Rendimiento académico. \* $p < .05$  (unilateral).

Se estimaron correlaciones rho Spearman unilateral entre el conjunto de variables predictoras ordinales y continuas. Los resultados se presentan en la Tabla 44, los cuales revelan que solo la variable *Indicador de eficacia académica* mantiene una asociación positiva y fuerte con el rendimiento académico ( $\rho=.68$ ,  $p<.01$ ).

Se identificaron asociaciones positivas débiles con los predictores Participación activa en los estudios ( $\rho=.23$ ,  $p<.01$ ), Promedio al egreso del bachillerato ( $\rho=.18$ ,  $p<.01$ ), Autoeficacia académica F4: Excelencia ( $\rho=.16$ ,  $p<.01$ ), Motivación orientada al logro académico F4: Orientación al aprendizaje ( $\rho=.15$ ,  $p<.05$ ), Motivación orientada al logro académico F1: Evitación del fracaso ( $\rho = -.14$ ,  $p <.05$ ), Motivación orientada al logro académico F3: Retribución familiar ( $\rho=.14$ ,  $p<.05$ ), Satisfacción con la carrera ( $\rho= .13$ ,  $p<.05$ ) y Autoeficacia académica F1: Comunicación ( $\rho=.12$ ,  $p<.05$ ).

Si bien, los tamaños de los efectos son poco consistentes, destaca la presencia de variables motivacionales en el rendimiento académico. El grupo restante de predictores, no presentó asociación con el rendimiento académico.

Por otra parte, los resultados de asociación entre predictores, indicaron tamaños de efecto positivos y negativos de van de moderados a fuertes entre las variables de Auto percepción del funcionamiento cognitivo (HAC\_311\_F1-F2), Autoeficacia académica (HAC\_314\_F1-F4), Motivación orientada al logro académico F1: Evitación del fracaso (HAC\_315\_F1), Participación activa en los estudios (HAC\_317), Síntomas de ansiedad (SFM\_420) y Síntomas de depresión (SFM\_421).

Por su parte, las variables que presentaron mayor solidez en su asociación y que no forman parte del mismo constructo fueron: Funcionamiento cognitivo\_F1: Dificultades en la concentración, presentó correlación positiva con Motivación\_F1: Evitación del fracaso ( $\rho=.48$ ,  $p<.01$ ), y negativa con Autoeficacia\_314\_F2: Atención ( $\rho=-.51$ ,  $p<.01$ ). Por su parte, el Funcionamiento cognitivo\_F2: Habilidades de organización y aprendizaje, presentó correlación positiva con el predictor Síntomas de ansiedad ( $\rho = .50$ ,  $p<.01$ ). La variable de Participación activa en los estudios se asoció positivamente con la Autoeficacia\_F1: Comunicación ( $\rho=.47$ ,  $p<.01$ ) y F4: Excelencia ( $\rho=.56$ ,  $p<.01$ ). En tanto, la variable Autoeficacia\_F1: Comunicación, presentó correlación negativa con Motivación\_F1: Evitación del fracaso ( $\rho = .48$ ,  $p < .01$ ).

También se identificaron tamaños de efecto grandes y significativos entre los predictores que forman parte del mismo constructo, los cuales oscilan entre .51 y .74,  $p<.01$  para Autoeficacia F1-F4; y de  $\rho=.59$ ,  $p<.01$  para Funcionamiento cognitivo. Por último, se identificó una fuerte correlación positiva entre las variables de Sintomatología de ansiedad y depresión ( $\rho=.80$ ,  $p<.01$ ).

**Tabla 44**

*Correlaciones entre variables de estudio*

Variable	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
1. RA-IES	-																												
2. Edad	.05	-																											
3. Nivel socioeconómico	-.03	-.02	-																										
4. Promedio general al egreso del bachillerato	.18**	-.40**	-.09	-																									
5. Rendimiento en el examen de ingreso a la universidad	.07	.07	.03	.08	-																								
6. Auto percepción en el dominio del idioma inglés	-.02	-.06	.27**	-.09	.10	-																							
7. Satisfacción con la carrera	.13*	.02	.07	-.04	-.02	.08	-																						
8. Adaptación escolar	.05	-.05	-.05	-.06	.00	-.02	.41**	-																					
9. Auto percepción del funcionamiento cognitivo F1	-.10	.02	-.08	.00	-.09	-.18**	-.25**	-.08	-																				
10. Auto percepción del funcionamiento cognitivo F2	-.03	.11	-.14*	-.06	.04	-.18**	-.26**	-.12*	.59**	-																			
11. Resiliencia académica	-.06	-.12*	-.03	.07	-.05	.09	.05	.10	.13*	.05	-																		
12. Redes socioeducativas	.02	-.12*	.02	.09	-.10	.07	.33**	.33**	-.10	-.21**	.01	-																	
13. Autoeficacia académica F1: Comunicación	.12*	.02	.05	.11	.11	.33**	.36**	.15*	-.45**	-.34**	.01	.32**	-																
14. Autoeficacia académica F2: Atención	.08	-.06	-.06	.13*	.02	.17**	.27**	.13*	-.51**	-.43**	.07	.26**	.58**	-															
15. Autoeficacia académica F3: Comprensión	.10	.01	.01	.15*	.13*	.28**	.33**	.10	-.42**	-.36**	.01	.30**	.69**	.74**	-														
16. Autoeficacia académica F4: Excelencia	.16**	-.14*	-.03	.22**	-.02	.08	.32**	.17**	-.35**	-.42**	.04	.30**	.51**	.63**	.68**	-													
17. Motivación orientada al logro académico F1	-.14*	-.07	.01	-.05	-.23**	-.07	-.33**	-.14*	.48**	.36**	.14*	-.13*	-.48**	-.34**	-.36**	-.23**	-												
18. Motivación orientada al logro académico F2	-.01	-.12*	.12*	.11	-.09	.07	-.01	-.04	-.03	-.06	.19**	.00	.05	.00	.03	.00	.31**	-											
19. Motivación orientada al logro académico F3	.14*	-.11	-.06	.11	-.09	.04	-.01	.10	.07	.02	.01	.14*	-.08	.05	-.01	.07	.33**	.29**	-										
20. Motivación orientada al logro académico F4	.15*	-.03	-.09	.08	-.02	.05	.10	.08	.22**	.15*	.03	.11	.01	.02	.04	.06	.27**	.01	.47**	-									
21. Nivel de concienciación	.03	-.11	.13*	.00	.02	.16**	.04	.09	.04	.01	.21**	.19**	.15*	.06	.11	.08	.11	.24**	.19**	.02	-								
22. Participación activa en los estudios	.23**	-.07	-.04	.25**	-.02	.14*	.33**	.20**	-.16*	-.24**	.05	.40**	.47**	.45**	.46**	.56**	-.32**	.01	.13*	.11	.20**	-							
23. Uso de recursos digitales	.04	-.06	.02	.08	.01	.18**	.27**	.15*	-.07	-.22**	.09	.30**	.30**	.30**	.33**	.37**	-.12*	.08	.24**	.15*	.26**	.47**	-						
24. Nivel de consumo de sustancias	-.08	.10	.14*	-.07	.00	.04	-.05	.01	.13*	.10	.07	-.02	-.13*	-.21**	-.13*	-.22**	.13*	.09	-.06	-.13*	.06	-.10	-.04	-					
25. Síntomas de ansiedad	-.02	.10	-.04	-.01	.10	-.04	-.33**	-.20**	.46**	.42**	-.04	-.22**	-.28**	-.32**	-.22**	-.28**	.36**	.04	.15*	.20**	.07	-.22**	-.13*	.03	-				
26. Síntomas de depresión	-.05	.13*	-.08	-.07	.06	-.06	-.34**	-.18**	.40**	.50**	.01	-.23**	-.32**	-.36**	-.29**	-.38**	.36**	-.01	.04	.15*	.07	-.28**	-.23**	.12*	.80**	-			
27. Auto percepción del rendimiento curso propedéutico	-.06	.05	.16*	.06	-.06	.19**	-.01	-.08	.02	.05	-.08	.04	.03	.06	.11	-.01	.02	-.02	.05	.11	-.07	.08	.02	.03	.03	-.02	-		
28. Percepción de la calidad en la docencia	.00	-.02	.14*	-.06	-.12*	.09	.36**	.30**	-.17**	-.21**	.11	.37**	.20**	.23**	.23**	.14*	-.09	.01	.16**	.22**	.10	.22**	.30**	-.04	-.23**	-.26**	.04	-	
29. Indicador de eficacia académica	.68**	.05	-.06	.14*	-.12*	-.09	.08	.00	-.05	.02	-.10	.03	.11	.06	.10	.12*	-.09	.10	.14*	.15*	-.05	.15*	.06	-.09	-.05	-.05	.01	.01	-

Nota. Elaboración propia. \*p < .05. \*\*p < .01 (unilateral).

## Estimación del modelo SEM

### *Evaluación de modelos de medida<sup>1</sup>*

Con base en la estructura del modelo teórico propuesto, se especificaron cinco modelos de medición independientes (uno por variable latente o dimensión), estimados con DWLS. El método empleado retuvo únicamente las variables con cargas estadísticamente significativas ( $p < .05$ ) y eliminó las no significativas o inestables.

Como resultado, se identificó que la dimensión de Habilidades adaptativas al contexto universitario (HAC\_03), obtuvo un ajuste aceptable con cargas robustas ( $p < .001$ ), especialmente en las variables de Autoeficacia académica con cargas factoriales que oscilaron entre .731 y .807, Participación activa en los estudios .679, Satisfacción con la carrera .505 y Uso de recursos digitales en apoyo a los estudios .461. Así como las variables con carga negativa Funcionamiento cognitivo F2: Dificultades en la concentración -.566, F1: Habilidades de organización y aprendizaje -.559, y Motivación F1: Evitación del fracaso -.464. Del factor de Habilidades adaptativas se excluyeron las variables de Resiliencia académica y tres de los componentes motivacionales F2: Orientación al rendimiento, F3: Retribución familiar y F4: Orientación al aprendizaje, por no presentar significancia estadística ( $p > .05$ ).

En contraste, la dimensión de Recursos y Procesos Institucionales (RPI\_05) mostró inestabilidad (casos *Heywood*) y ausencia de convergencia consistente. No obstante, las variables integradas a este factor se conservaron como observadas. Las dimensiones de Salud Física y Mental (SFM\_04), Sociodemográfica (SD\_01), Antecedentes Educativos (AE\_02) no alcanzaron ajuste adecuado como factores latentes, por lo que sus variables se mantuvieron como observadas en el modelo estructural.

---

<sup>1</sup> Como paso previo a la evaluación de los modelos de medida se examinaron los indicadores dicotómicos y ordinales menores a cinco opciones de respuesta que pudieran presentar problemas. De este análisis se identificó que las variables ordinales Consumo de sustancias (SFM\_419) y Rendimiento en el curso propedéutico (RPI\_522) presentaron valores extremos  $< 5\%$  o  $> 95\%$ , las cuales fueron recodificadas en variables dicotómicas: SFM\_419 “consumo”, “no consumo”; RPI\_522 “presento curso”, “no presenté curso”.

---

### **Reespecificación del modelo hipotético**

Con base en los resultados obtenidos en la evaluación de los modelos de medida, se reespecificó el modelo estructural conservando a variable latente de Habilidades Adaptativas, conformada por trece variables observadas. Esta variable latente se mantuvo como predictora directa de la variable dependiente de rendimiento académico (hipótesis 4).

Por otra parte, se conservaron dieciséis predictores observados, los cuales presentan relación de covarianza intragrupo a fin de preservar la congruencia teórica del marco referencial y el modelo originalmente planteado. Por último, las variables observadas de Nivel socioeconómico, Promedio al egreso del bachillerato, Indicador de eficacia académica y Síntomas de depresión fueron especificadas como mediadores en la relación con el rendimiento académico (Figura 11).

En la Tabla 45 se presenta la codificación del modelo hipotético reespecificado del rendimiento académico al primer año de educación superior.



**Tabla 45**
*Codificación del modelo hipotético RA-1ES reespecificado*

Tipo de variable	Descripción	Código
Observada	Rendimiento académico al primer año de educación superior	RA-1ES
Latente	Habilidades adaptativas al contexto universitario	HA_Context_03
Observada	Satisfacción con la carrera	HAC_309
Observada	Adaptación escolar	HAC_310
Observada	Funcionamiento cognitivo: Dificultades en la concentración	HAC_311_F1
Observada	Funcionamiento cognitivo: Organización y aprendizaje	HAC_311_F2
Observada	Autoeficacia académica: Comunicación	HAC_314_F1
Observada	Autoeficacia académica: Atención	HAC_314_F2
Observada	Autoeficacia académica: Comprensión	HAC_314_F3
Observada	Autoeficacia académica: Excelencia	HAC_314_F4
Observada	Motivación orientada al logro: Evitación al fracaso	HAC_315_F1
Observada	Participación activa en los estudios	HAC_317
Observada	Recursos digitales en apoyo a los estudios	HAC_318
Observada	Edad al ingreso	Sd_101
Observada	Género	Sd_102
Observada	Discapacidad	Sd_103
Observada	Nivel socioeconómico	Sd_104
Observada	Experiencia laboral	AE_205
Observada	Promedio bachillerato	AE_206
Observada	Rendimiento en el examen de ingreso	AE_207
Observada	Auto percepción en el dominio del idioma inglés	AE_208
Observada	Consumo de sustancias	SFM_419
Observada	Síntomas de ansiedad	SFM_420
Observada	Síntomas de depresión	SFM_421
Observada	Propedéutico	RPI_522
Observada	Calidad en la docencia	RPI_523
Observada	Ajustes educativos	RPI_524
Observada	Beca	RPI_525
Observada	Eficacia académica	RPI_526

*Nota.* Elaboración propia.

***Evaluación del modelo estructural***

El modelo se estimó con máxima verosimilitud robusta (MLR) considerando 213 casos válidos. Los índices de ajuste global indicaron ausencia de convergencia del modelo reespecificado respecto a los datos obtenidos de los participantes ( $\chi^2$  [364] = 1027.349 robusto; CFI = .63; TLI = .59; RMSEA = .09; SRMR = .14), lo que sugiere que la estructura teórica propuesta no reproduce adecuadamente la covariación empírica (Tabla 46).

En la Figura 12 se ilustra el modelo estructural reespecificado del rendimiento académico al primer año de educación superior posterior al análisis SEM, el cual incluye los coeficientes estandarizados resultantes. La estimación del intercepto se muestra en la Tabla 47.

**Tabla 46**
*Resultado del ajuste global del modelo explicativo RA-1ES*

Tipo de variable	Código	Descripción	$\beta$	P(valor)
Latente	HA_Context_03→RA-1ES	Habilidades adaptativas al contexto universitario → RA-1ES	.04	.000
Observada	HAC_309	Satisfacción con la carrera	.45	.000
Observada	HAC_310	Adaptación escolar	.25	.004
Observada	HAC_311_F1	Funcionamiento cognitivo: Dificultades en la concentración	.57	.000
Observada	HAC_311_F2	Funcionamiento cognitivo: Organización y aprendizaje	.53	.000
Observada	HAC_313	Redes socioeducativas	.39	.000
Observada	HAC_314_F1	Autoeficacia académica: Comunicación	.75	.000
Observada	HAC_314_F2	Autoeficacia académica: Atención	.85	.000
Observada	HAC_314_F3	Autoeficacia académica: Comprensión	.89	.000
Observada	HAC_314_F4	Autoeficacia académica: Excelencia	.77	.000
Observada	HAC_315_F1	Motivación orientada al logro: Evitación al fracaso	.44	.000
Observada	HAC_317	Participación activa en los estudios	.62	.000
Observada	HAC_318	Recursos digitales en apoyo a los estudios	.42	.000
Observada	Sd_101 <-> Sd_102	Edad al ingreso <-> Género	-.02	.832
Observada	Sd_101 <-> Sd_103	Edad al ingreso <-> Discapacidad	.11	.224
Observada	Sd_101 <-> Sd_104	Edad al ingreso <-> Nivel socioeconómico	.40	-.060
Observada	Sd_102 <-> Sd_103	Género <-> Discapacidad	.00	.941
Observada	Sd_104 <-> Sd_102	Nivel socioeconómico <-> Género	-.11	.098
Observada	Sd_104 <-> Sd_103	Nivel socioeconómico <-> Discapacidad	-.02	.771
Observada	AE_205 <-> AE_206	Experiencia laboral <-> Promedio del bachillerato	.00	.991
Observada	AE_205 <-> AE_207	Experiencia laboral <-> Rendimiento examen de ingreso	-.04	.480
Observada	AE_205 <-> AE_208	Experiencia laboral <-> Dominio examen de inglés	.09	.188
Observada	AE_206 <-> AE_207	Promedio bachillerato <-> Rendimiento examen de ingreso	.08	.246
Observada	AE_206 <-> AE_208	Promedio bachillerato <-> Dominio examen de inglés	-.06	.382
Observada	AE_207 <-> AE_208	Rendimiento examen de ingreso <-> Dominio del idioma inglés	.12	.089
Observada	SFM_419 <-> SFM_420	Consumo de sustancias <-> Síntomas de ansiedad	.01	.822
Observada	SFM_419 <-> SFM_421	Consumo de sustancias <-> Síntomas de depresión	.12	.097
Observada	SFM_421 <-> SFM_420	Síntomas de depresión <-> Síntomas de ansiedad	.78	.000
Observada	RPI_522 <-> RPI_523	Propedéutico <-> Calidad en la docencia	.01	.855
Observada	RPI_522 <-> RPI_524	Propedéutico <-> Ajustes educativos	.01	.865
Observada	RPI_522 <-> RPI_525	Propedéutico <-> Beca	-.09	.115
Observada	RPI_522 <-> RPI_526	Propedéutico <-> Eficacia académica	.00	.990
Observada	RPI_523 <-> RPI_524	Calidad en la docencia <-> Ajustes educativos	.24	.000
Observada	RPI_523 <-> RPI_525	Calidad en la docencia <-> Beca	.01	.856
Observada	RPI_524 <-> RPI_525	Ajustes educativos <-> Beca	.02	.764
Observada	RPI_526 <-> RPI_523	Eficacia académica <-> Calidad en la docencia	.03	.719
Observada	RPI_526 <-> RPI_524	Eficacia académica <-> Ajustes educativos	.00	.953
Observada	RPI_526 <-> RPI_525	Eficacia académica <-> Beca	-.02	.842
Observada	RPI_526 → RA-1ES	Eficacia académica → RA-1ES	.55	.000
Observada	SFM_421 → RA-1ES	Síntomas de depresión → RA-1ES	-.02	.709
Observada	Sd_104 → RA-1ES	Nivel socioeconómico → RA-1ES	.00	.930
Observada	AE_206 → RA-1ES	Promedio del bachillerato → RA-1ES	.09	.109

Nota. RA-1ES= Rendimiento académico al primer año de educación superior. Elaboración propia.

**Tabla 47**
*Estimación de intercepto RA-1ES reespecificado*

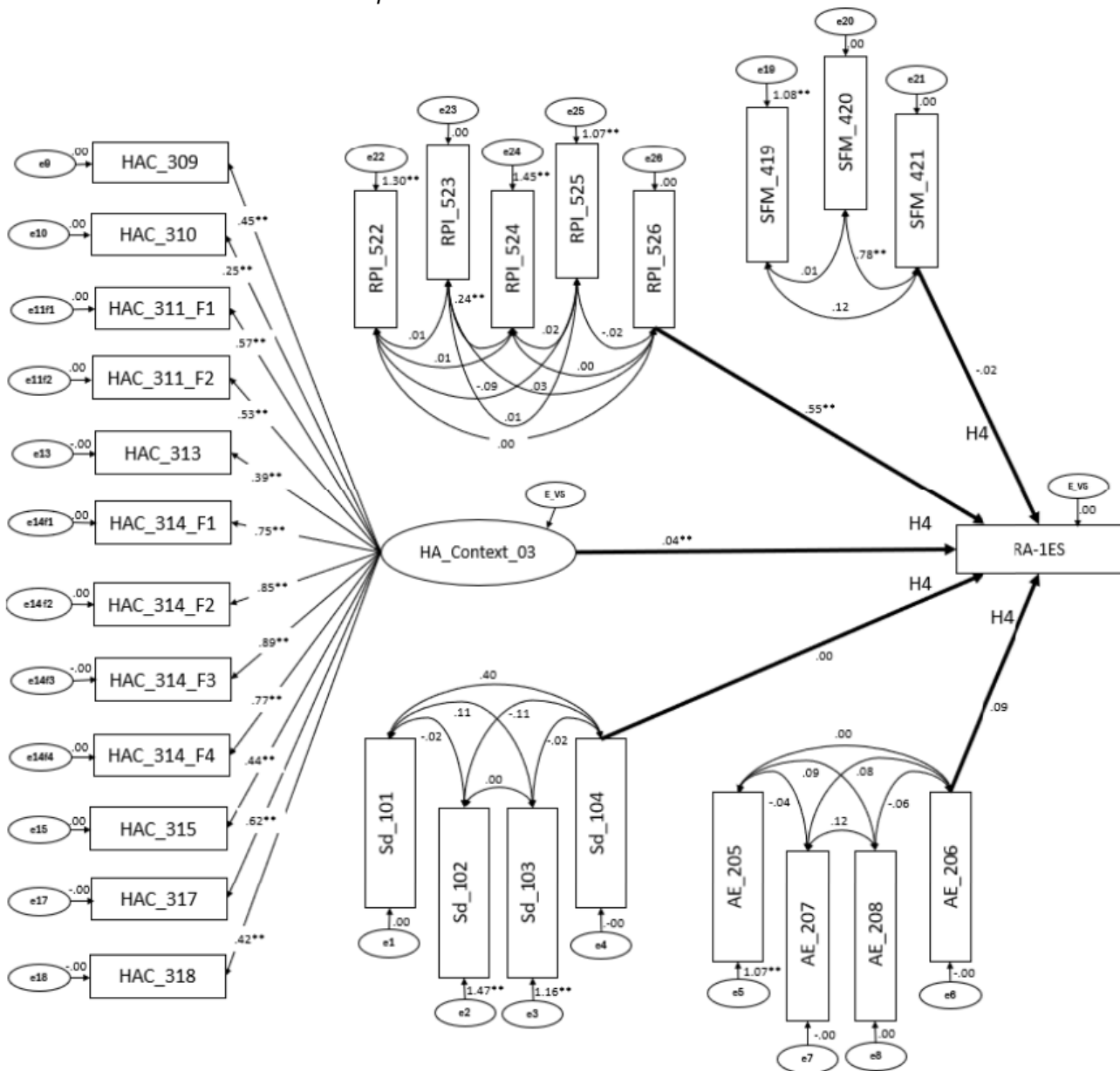
Tipo de variable	Código	Descripción	Intercepto	$p$ (valor)
Observada	RA-1ES	Rendimiento académico al primer año de educación superior	.00	1.000
Observada	HAC_309	Satisfacción con la carrera	.00	1.000
Observada	HAC_310	Adaptación escolar	.00	1.000
Observada	HAC_311_F1	Funcionamiento cognitivo: Dificultades en la concentración	.00	1.000
Observada	HAC_311_F2	Funcionamiento cognitivo: Organización y aprendizaje	.00	1.000
Observada	HAC_313	Redes socioeducativas	-.00	1.000
Observada	HAC_314_F1	Autoeficacia académica: Comunicación	.00	1.000
Observada	HAC_314_F2	Autoeficacia académica: Atención	.00	1.000
Observada	HAC_314_F3	Autoeficacia académica: Comprensión	-.00	1.000
Observada	HAC_314_F4	Autoeficacia académica: Excelencia	.00	1.000
Observada	HAC_315_F1	Motivación orientada al logro: Evitación al fracaso	.00	1.000
Observada	HAC_317	Participación activa en los estudios	-.00	1.000
Observada	HAC_318	Recursos digitales en apoyo a los estudios	-.00	1.000
Observada	Sd_101	Edad al ingreso	.00	1.000
Observada	Sd_102	Género	1.47	.000
Observada	Sd_103	Discapacidad	1.16	.000
Observada	Sd_104	Nivel socioeconómico	-.00	1.000
Observada	AE_205	Experiencia laboral	1.07	.000
Observada	AE_206	Promedio bachillerato	-.00	1.000
Observada	AE_207	Rendimiento en el examen de ingreso	-.00	1.000
Observada	AE_208	Autopercepción en el dominio del idioma inglés	.00	1.000
Observada	SFM_419	Consumo de sustancias	1.08	.000
Observada	SFM_420	Síntomas de ansiedad	.00	1.000
Observada	SFM_421	Síntomas de depresión	.00	1.000
Observada	RPI_522	Propedéutico	1.30	.000
Observada	RPI_523	Calidad en la docencia	.00	1.000
Observada	RPI_524	Ajustes educativos	1.45	.000
Observada	RPI_525	Beca	1.07	.000
Observada	RPI_526	Eficacia académica	.00	1.000

Nota. Elaboración propia

En la Figura 12 se ilustra el modelo estructural reespecificado del rendimiento académico al primer año de educación superior posterior al análisis SEM, el cual incluye los coeficientes estandarizados resultantes.

**Figura 12**

*Modelo estructural RA-1ES reespecificado resultante del análisis SEM*



En la Figura 11 se ilustra el “Modelo estructural RA-1ES reespecificado resultante del análisis de modelamiento de ecuaciones estructurales” compuesto por la variable latente independientes de Habilidades adaptativas al contexto universitario (*HA\_Context\_03*), a su vez integrada por trece variables observadas: *Satisfacción carrera* (309), *Adaptación escolar* (310), *Funcionamiento cognitivo* (311\_F1-F2), *Redes socioeducativas* (313), *Autoeficacia académica* (314\_F1-F4), *Motivación al logro* (315\_F1), *Participación activa* (317) y *Recursos digitales* (318). El modelo incluye dieciséis variables independientes observadas: *Edad* (101), *Género* (102), *Discapacidad* (103), *Nivel socioeconómico* (104), *Experiencia laboral* (205), *Promedio bachillerato* (206), *Examen de ingreso* (207), *Dominio inglés* (208), *Consumo de sustancias* (419), *Síntomas de ansiedad* (420), *Síntomas de depresión* (421), *Rendimiento en el curso propedéutico* (522), *Calidad en la docencia* (523), *Ajustes educativos* (524), *Beca* (525), *Eficacia académica* (526), en una relación de covarianza intragrupal acorde al modelo teórico propuesto y a los resultados del modelo de medida. Finalmente, se observa que la variable latente y cuatro variables observadas mediadoras: *Nivel socioeconómico*, *Promedio de bachillerato*, *Indicador de eficacia* y *Síntomas de depresión* presentan una relación directa con la variable dependiente, lo cual sustenta la cuarta hipótesis alterna (H4). \*\* $p < .001$ . Elaboración propia.

### **Análisis auxiliares post-hoc**

Ante el ajuste global insuficiente del modelo estructural reespecificado y la baja magnitud de los efectos de las variables latentes, así como la cantidad marginal de casos ( $n=213$ ), se empleó un análisis exploratorio complementario partiendo de la estructura del modelo evaluado, con énfasis en la selección de variables y la detección de relaciones no lineales. Para ello, se empleó la técnica de Regresión a través del Operador de Selección y Contracción Absoluta Mínima (LASSO, por sus siglas en inglés) como estrategia para manejar la multicolinealidad y alta dimensionalidad entre variables. Una vez identificadas, fueron examinadas mediante el análisis de árboles de decisión con el procedimiento *Click-Through Rate* (CRT), con el fin de representar umbrales y jerarquías entre las variables.

### **Regresión LASSO**

El modelo retuvo cinco predictores con coeficientes distintos a cero y efecto positivo: Indicador de eficacia académica, Participación activa en los estudios y Promedio general al egreso del bachillerato, y un efecto inverso en la variable motivacional F1: Evitación al fracaso. El modelo mostró una capacidad predictiva de  $CV-R^2=.311$  y  $CV-RMSE=9.66$ , superando la varianza explicada del SEM (Tabla 48).

**Tabla 48**

*Predictores identificados en el modelo de Regresión LASSO*

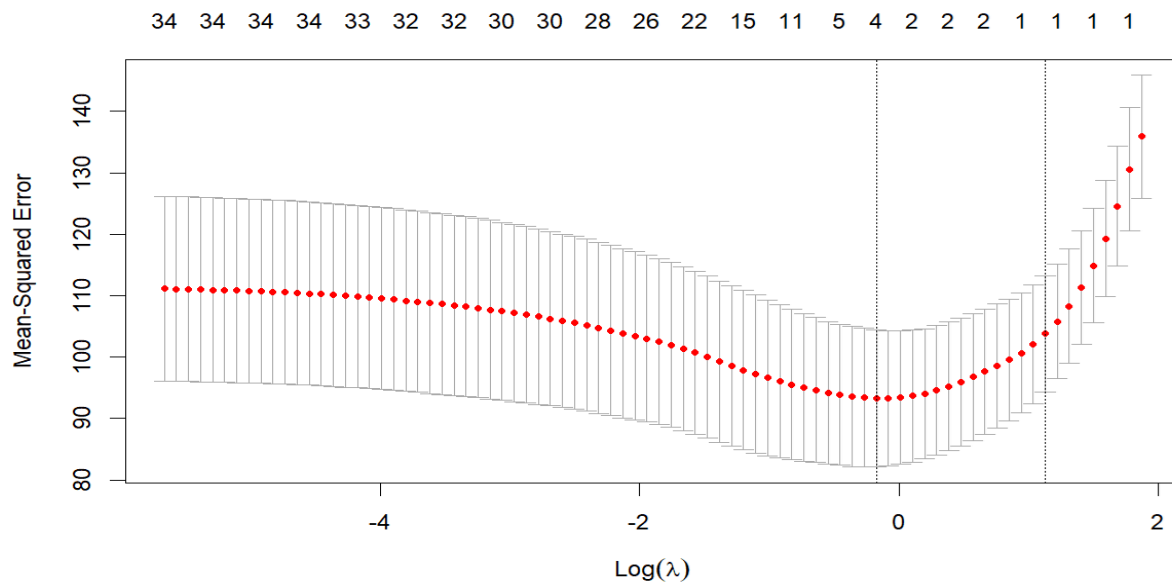
Código	Predictor	Coefficiente $\beta$ penalizado	Parámetro Tunning $\lambda_i$	Proporciones $\lambda_i$
RPI_526	Indicador de eficacia académica	5.60		
HAC_318	Participación activa en los estudios	1.07		
AE_206	Promedio general al egreso del bachillerato	1.06	.840	3.090
HAC_315_F1	Motivación orientada al logro académico F1: Evitación al fracaso	-1.08		

*Nota.* Elaboración propia.

En la Figura 13 se presenta el comportamiento de los coeficientes de la Regresión LASSO como apoyo para la óptima selección de variables.

**Figura 13**

*Comportamiento de los coeficientes de Regresión LASSO*



La Figura 13 “*Comportamiento de los coeficientes de Regresión LASSO*” ilustra los valores del error cuadrático medio (MSE), respecto al parámetro de regularización lambda ( $\text{Log}(\lambda)$ ). Elaboración propia.

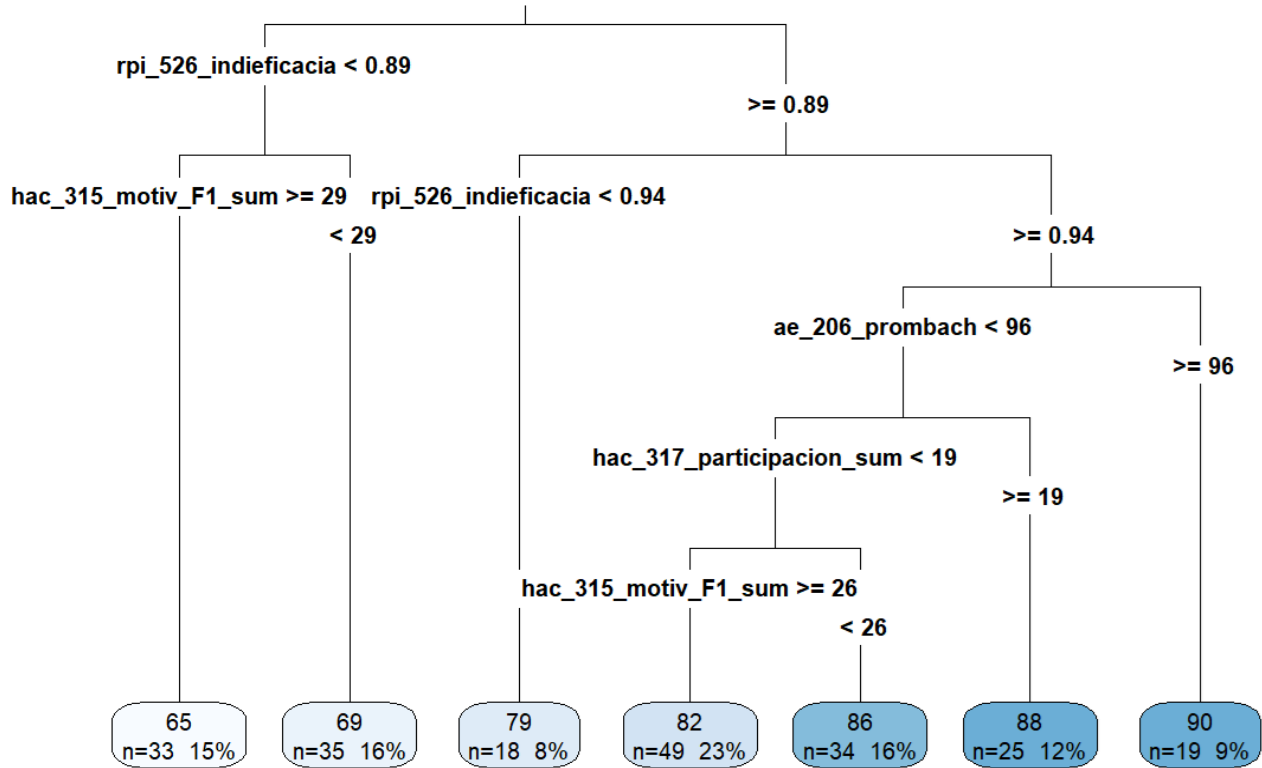
### **Análisis de segmentación vía Árboles de decisión**

Se construyó un árbol de decisión empleando el método CRT para 213 casos. La selección se realizó a partir del criterio de mínimo error de validación cruzada  $cp=.01$ , con 50 particiones. El modelo óptimo corresponde a un  $cp=.022$ , error cruzado=.54, *desviación estándar*=.06 y error relativo=.51.

Se identificó a la variable *Indicador de eficacia académica (RPI\_526)* como nodo raíz y principal discriminador del rendimiento académico al primer año de educación superior. En niveles subsecuentes, el Promedio general al egreso del bachillerato (AE\_206) y la Participación activa en los estudios (HAC\_317) refinaron la predicción. Las variables de Motivación orientada al logro F1: Evitación del fracaso (HAC\_315\_F1) se ordenaron en ramas inferiores con efectos moduladores. El análisis de complejidad señaló un punto de poda óptimo con cinco divisiones lo que sugiere un modelo parsimonioso y estable sin sobreajuste evidente (Figura 14).

**Figura 14**

*Árbol de decisión del Rendimiento académico al primer año de educación superior*



En la Figura 13 se ilustra el “Árbol de decisión del Rendimiento académico al primer año de educación superior” el cual se estructuró a partir del nodo raíz Indicador de eficacia académica. Hacia la derecha, el nodo se dividió en un tronco partiendo del criterio decisional  $< .89$  y hacia la derecha  $\geq .89$ . El tronco izquierdo fue el que presentó mayor número de ramificaciones (5) y nodos terminales (5), los cuales concentran 145 casos (68.1%), en comparación al tronco derecho con dos ramificaciones y dos nodos terminales con 68 casos (31.9%). Elaboración propia.

Los resultados evidenciaron la presencia de tres grupos diferenciados de estudiantes a partir del puntaje de *Eficacia académica* ( $\pm .89$ ). El grupo con el rendimiento académico más elevado durante el primer año de educación superior ( $> 90$ ) registró un *Promedio de egreso del bachillerato* igual o superior a 96 y estuvo conformado por el 9% de la muestra ( $n= 19$ ).

El grupo con rendimiento académico medio (80–89) ingresó a la universidad con un promedio de egreso del bachillerato inferior a 96. En este conjunto, las variables *Participación activa en los estudios* ( $\pm 19$ ) y *Motivación orientada a la evitación del fracaso* ( $\pm 26$ ) constituyeron los puntos de segmentación más relevantes. Estas variables permitieron distinguir a los estudiantes con rendimiento entre 86–89, quienes mostraron una mayor participación en las actividades académicas ( $> 19$ ) y una baja *motivación orientada a la evitación del fracaso* ( $< 26$ ), de aquellos con

rendimiento entre 80–85, caracterizados por una menor *participación en los estudios* (<19) y niveles más elevados de *motivación orientada a la evitación del fracaso* (>26). Este grupo de rendimiento medio concentró el 51% de los casos (n= 108).

El grupo de estudiantes con menor rendimiento académico (65–79) presentó un puntaje de eficacia académica inferior a .94. Dentro de este conjunto se identificó un subgrupo con rendimiento relativamente más alto ( $\geq 79$ ), caracterizado por puntajes de eficacia académica entre .89 y .94. En contraste, quienes obtuvieron valores de eficacia académica inferiores a .89 registraron rendimientos entre 65 y 78. Este último subgrupo estuvo particularmente influenciado por la Motivación orientada a la evitación del fracaso ( $\pm 29$ ), los estudiantes con mayores niveles en esta variable tendieron a obtener los puntajes más bajos de rendimiento ( $\leq 65$ ). Este grupo representó el 39% de los casos (n= 86).

En conjunto, el modelo sugiere que un alto rendimiento académico durante el primer año de educación superior se ve influenciado por promedios de bachillerato elevados, aprobar más del 90% de la carga académica, mostrar una participación activa sostenida en sus estudios y presentar niveles bajos de motivación orientada a la evitación del fracaso.

## Capítulo V. Discusión

En el presente capítulo se discuten los principales hallazgos obtenidos en este estudio en función al objetivo general de investigación, el cual consistió en explicar el rendimiento académico de los estudiantes durante su primer año en la Universidad Autónoma de Baja California mediante la propuesta y evaluación de un modelo empírico.

### **Síntesis de la revisión sistemática y fundamentación del modelo explicativo**

Para dar cumplimiento al objetivo antes mencionado, se realizó una revisión sistemática de la literatura bajo la metodología PRISMA-ScR, con el propósito de identificar los factores, variables y las principales estrategias metodológicas empleadas en el estudio del rendimiento académico en el primer año de educación superior, las cuales cimentaron la base de la propuesta del modelo explicativo evaluado. Los resultados de la revisión sistemática evidenciaron una amplia heterogeneidad de factores y variables asociados al rendimiento académico durante el primer año de educación superior en diversos contextos educativos. Lo cual hizo posible identificar cinco grandes grupos de factores o dimensiones vinculadas al rendimiento académico: *Sociodemográficos, Antecedentes educativos, Procesos y recursos institucionales, Habilidades adaptativas al contexto universitario y Salud física y mental.*

El hallazgo anterior refuerza la comprensión del rendimiento académico como fenómeno multifactorial influenciado por una combinación de factores intrínsecos y extrínsecos, con una diversidad de enfoques que converge en tres dimensiones centrales de tipo personal (Habilidades adaptativas al contexto, Salud física y mental), contextual (Sociodemográficos y Antecedentes educativos) e institucional (Procesos y recursos institucionales). Por ejemplo, Dinyáné et al. (2020) y Gutiérrez-Monsalve et al. (2024), quienes analizaron la influencia de factores sociodemográficos, psicosociales e institucionales, pedagógicos y contextuales sobre el rendimiento académico, apuntan a que la complejidad del fenómeno puede encontrar una mejor explicación a través de los modelos ecológicos aplicados a la educación, tal como lo sugieren Chávez et al. (2021). De acuerdo con los autores, estos modelos se sustentan en múltiples sistemas de interacción entre el individuo y su entorno ordenados jerárquicamente según el tipo de influencia directa o indirecta

sobre el individuo y su rendimiento académico. Por ejemplo, la influencia de la economía familiar del estudiante y el otorgamiento de una beca universitaria con impacto en el rendimiento académico (Wagner et al., 2022).

Respecto al conjunto de factores identificados, los de habilidades adaptativas al contexto universitario señalan una destacada labor de andamiaje universitario. En treinta y tres estudios se detectaron factores de este tipo: la motivación, el autoconcepto académico, las funciones cognitivas, la metacognición, las redes socioeducativas, las estrategias de estudio y rasgos de la personalidad (Dinyáné et al., 2020; Gallego et al., 2021; Ikonne et al., 2022; Kertechian, 2018; Navarro, 2003; Sagredo, 2022; Taveras-Pichardo, 2022; Wagner et al., 2022). Estos hallazgos coinciden con los modelos de factores no cognitivos sobre la transición y adaptación al nivel superior propuestos por Farrington et al. (2012) y Conley (2010), los cuales destacan la influencia del contexto sociocultural y los comportamientos académicos asociados al éxito y la permanencia en los estudios (Nagaoka et al., 2013).

En esa misma línea, el factor de salud física y mental incluye trastornos del ánimo, como la sintomatología depresiva y ansiosa, así como el consumo de sustancias, los cuales han sido documentados en la literatura principalmente por sus efectos adversos sobre el rendimiento académico y la adaptación escolar. No obstante, en el caso específico de la ansiedad, algunos estudios han reportado efectos positivos sobre el rendimiento, atribuidos a niveles moderados de preocupación por los resultados académicos y sus implicaciones (Ilić y Ilić, 2023). En este sentido, los hallazgos indican que la ansiedad constituye un riesgo para el rendimiento académico únicamente cuando se presenta en niveles moderados a graves, mientras que niveles bajos se asocian con una mayor diligencia en las actividades escolares. Aun así, la investigación educativa ha documentado múltiples efectos negativos del deterioro en la salud mental sobre el rendimiento académico, particularmente después de la pandemia por COVID-19, periodo en el que se reportaron elevados niveles de afectación en la salud física y emocional del estudiantado. Al respecto, Delgado Agudo (2024) y Esparza et al. (2023) destacan que las instituciones educativas pueden incidir positivamente en el bienestar estudiantil mediante servicios de acompañamiento, como las áreas de atención psicopedagógica y las tutorías académicas. Sin embargo, la creciente

demanda de estos servicios ha superado la capacidad de atención disponible, lo que representa un desafío considerable para las instituciones educativas.

Los factores sociodemográficos y el factor de procesos y recursos institucionales en apoyo a la formación integral del estudiante se confirman como variables de tipo contextual, las cuales engloban características de tipo estructural inherentes a los estudiantes y como los apoyos propiciados en el entorno institucional ayudan a solventar las dificultades derivadas de estas condiciones (Dinyáné et al., 2020; Morlaix & Suchaut, 2014; Parsons et al., 2021; Toraman et al., 2020; Wagner et al., 2022; Zhou et al., 2014). Por ejemplo, el factor sociodemográfico con efectos significativos sobre el rendimiento como el sexo, una beca y la edad estudiados por Gutiérrez-Monsalve et al. (2024).

Los antecedentes educativos, el promedio del bachillerato y rendimiento en el examen de ingreso a la universidad, se confirman al alza en la tendencia de publicación debido al impacto significativo sobre el rendimiento académico. Los estudios revisados indican que las pruebas de ingreso pueden predecir parcialmente el rendimiento académico universitario (Hudson et al., 2020), especialmente cuando se relacionan con conocimientos clave de la formación profesional (Kunnari et al., 2023). Sin embargo, su capacidad predictiva es sensible a factores como la institución de procedencia (Aquines-Gutiérrez et al., 2022), el sexo y los antecedentes familiares (Dorta-Guerra et al., 2019), por lo que debe interpretarse con cautela. Al respecto, Conley (2010, 2017) señaló que los efectos de los antecedentes educativos no superan el primer año dadas las complejidades del contexto universitario.

Respecto a la identificación de variables, el análisis de la literatura evidenció que las relacionadas con el factor de habilidades adaptativas como la concienciación, la motivación de logro, la autoeficacia académica y las redes socioeducativas (Al-Hazaa et al., 2021; Aquines-Gutiérrez et al., 2022; Molnár & Kocsis, 2023; Dinyáné et al., 2020) muestran asociaciones sólidas y recurrentes con el rendimiento académico, siendo especialmente relevantes en la transición del bachillerato a la universidad.

Estos hallazgos coinciden con estudios como el de Delgado y Agudo (2024), Domenech et al. (2019) y Dorio (2016), quienes subrayan la importancia de atender las necesidades socioemocionales desde el primer año universitario, y con García-Pinzón y Olivera-Aguilar (2022) y Nagaoka et al. (2009, 2013) que respaldan la relevancia de las variables no cognitivas como mecanismos para enfrentar barreras educativas en contextos desfavorables.

Las variables sociodemográficas y de habilidades adaptativas muestran relaciones positivas y negativas con el rendimiento académico, lo que implica consideraciones importantes para la investigación y las políticas educativas. Se ha observado que estudiantes con mayor edad de ingreso, nivel socioeconómico bajo o condición de discapacidad tienden a obtener un rendimiento inferior (Gualán et al., 2022; Lisciandro, 2022; Morlaix & Suchaut, 2014; Wagner et al., 2022).

El género también influye, pues la discapacidad y los antecedentes educativos se relacionan con esta variable, registrándose un menor rendimiento académico en hombres y un mayor rendimiento en mujeres, este resultado es consistente con el obtenido por Gómez-Tello (2024). De acuerdo con Grimaldo y Manzanares-Medina (2023), esto se vincula a las recientes políticas educativas con perspectiva de género. No obstante, la literatura muestra inconsistencias atribuibles a diferencias metodológicas y contextuales, por lo que estos hallazgos deben interpretarse con cautela (Ilić & Ilić, 2023; Lisciandro, 2022; Zhou et al., 2014), especialmente en estudios diferenciales donde estas variables son clave (Hudson et al., 2020).

En relación con las variables de efecto negativo, se identificó que los estudiantes con una motivación orientada a la evitación del fracaso escolar, con consumo de sustancias y con presencia de síntomas de ansiedad y depresión, tienden a experimentar mayores dificultades para afrontar las demandas sociales y académicas del entorno universitario (Alhadabi & Karpinski, 2020). En consecuencia, suelen presentar un rendimiento académico más bajo (Ilić & Ilić, 2023; Taveras-Pichardo, 2022; VanWyk & Mason, 2021; Wagner et al., 2022; Şahin et al., 2018). De este conjunto de hallazgos se infiere que dichas variables constituyen los principales factores que obstaculizan la adaptación efectiva al contexto educativo.

En el ámbito metodológico, se identificó que los indicadores más utilizados para medir el rendimiento académico son el promedio de bachillerato y la progresión académica, ambos con limitaciones que afectan su validez como medidas universales. El promedio, aunque práctico y accesible, no siempre captura habilidades prácticas, competencias transversales ni capacidades críticas o creativas, especialmente en áreas de humanidades y ciencias sociales. De forma similar, la progresión académica refleja el avance curricular, pero no necesariamente la calidad del aprendizaje ni el desarrollo de competencias profesionales. Estas limitaciones dificultan la construcción de marcos comparativos coherentes y pueden comprometer la interpretación de resultados incluso dentro de una misma disciplina.

Los hallazgos sobre las medidas de evaluación del rendimiento respaldan las recomendaciones de utilizar múltiples indicadores que reflejen de manera más precisa y justa el contexto social y educativo de los estudiantes y su impacto en el aprendizaje (ONU-PNUD, 2023; PNUD, 2009; SES, 2021). Además, En América Latina predominan sistemas numéricos de calificación, como el promedio ponderado ajustado en escala de 1 a 7 utilizado por Mardones et al. (2019) o el promedio umbral de  $\pm 80$  en una escala de 0 a 100 empleado por Aquines-Gutiérrez et al. (2022). En contraste, países anglosajones y asiáticos usan escalas cualitativas basadas en letras, como la clasificación ABC para alto rendimiento y DFW para bajo rendimiento reportada por Al-Hazaa et al. (2021). Esta diversidad de sistemas evidencia la imposibilidad de comparar el rendimiento académico sin condiciones teóricas y metodológicas equivalentes.

La literatura revisada también evidencia que en disciplinas como ingeniería y ciencias exactas, se prioriza el dominio técnico y los resultados en exámenes estandarizados (Almarabheh et al., 2022), mientras que en las áreas sociales y humanísticas se valoran más las competencias críticas, el pensamiento reflexivo y la producción escrita (Mardones & Requena, 2019). Esta diversidad disciplinar dificulta las comparaciones y la generalización de resultados. No obstante, Vidal (2020) señala que las diferencias no radican en las medidas empleadas, sino en los objetivos de evaluación de cada área.

Los estudios revisados muestran una amplia variabilidad metodológica derivada del contexto, las características y representatividad de las muestras, los indicadores de rendimiento utilizados, los momentos de medición, los diseños y las técnicas analíticas. Estas diferencias dificultan la comparación entre investigaciones, especialmente por la falta de uniformidad al nombrar y clasificar variables, como incluir el uso de sedantes en el factor sociodemográfico (Ilić & Ilić, 2023) o la motivación en el factor de estrategias de aprendizaje (VanWyk & Mason, 2021). Aun así, la mayoría de las variables se encuentran respaldadas por marcos teóricos o empíricos, solo unos cuantos estudios presentan omisiones conceptuales o limitaciones de acceso a información clave, lo que obliga a ajustes metodológicos según el tipo de sostenimiento o la disponibilidad de datos (Brito, 2012; García-Pinzón & Olivera-Aguilar, 2022).

La técnica de ecuaciones estructurales (SEM) se identifica como la más eficaz para explicar el rendimiento académico, aunque su uso sigue siendo limitado. La literatura muestra una fuerte tendencia a modelos orientados a la predicción y explicación de factores asociados al rendimiento; sin embargo, la mayoría se mantiene en un nivel correlacional y no permite establecer relaciones causales concluyentes, lo que constituye la principal limitación metodológica señalada por Kline (2023).

Algunos estudios emplean SEM y evidencian su efectividad, especialmente con validación cruzada (Al-Sheeb et al., 2019), aunque persisten problemas en la calidad de los datos autoinformados. Como advierten Brito (2012) y Field (2009), la generalización requiere no solo técnicas robustas, sino también bases de datos amplias y sólidas, lo que contribuye a que el uso de SEM siga siendo restringido.

El estudio de los factores determinantes del rendimiento académico es una tendencia consolidada en educación superior, con mayor producción en Estados Unidos y España, países que han logrado consolidarse en esta línea de investigación. Asimismo, el incremento se ha observado en países de América Latina y África, regiones marcadas por desigualdad social y desafíos de acceso y calidad educativa. Esta expansión evidencia la necesidad de promover inclusión, permanencia y equidad, como plantea Laya (2020) para el caso de México. Sin embargo,

la revisión de la literatura reveló que solo un estudio de este tipo con procedencia de México fue publicado en bases especializadas realizado por Aquines-Gutiérrez et al. (2022), quienes analizaron la relación entre antecedentes educativos, estrategias de estudio y rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería de una universidad privada.

La evidencia recabada es congruente con la necesidad de consolidar la línea de investigación en el país y ampliar los estudios a otros subsistemas de educación como las universidades públicas como sugieren Brito (2012) y Aquines-Gutiérrez et al. (2022), pues son, además, las que concentran la mayor cobertura educativa en el país.

### **Evaluación del modelo explicativo del rendimiento académico**

La reflexión derivada de los hallazgos de la revisión sistemática permitió comprender la complejidad del rendimiento académico como un fenómeno educativo de carácter multifactorial, así como las implicaciones teóricas y empíricas que sustentan la formulación de modelos explicativos en este ámbito. Con base en este conocimiento, se procedió a atender el segundo objetivo específico de la investigación, el cual consistió en la presentación de una propuesta de modelo explicativo del rendimiento académico de estudiantes de primer año en la UABC, evaluado mediante la técnica de modelamiento con ecuaciones estructurales.

El modelo propuesto contribuye a responder la pregunta central que orienta esta investigación al identificar los factores determinantes del rendimiento académico y estimar la capacidad con la que estos explican el desempeño de los estudiantes durante su primer año de ingreso a la institución. A partir de este planteamiento, se derivan las cuatro hipótesis principales y las condiciones que de ellas se derivan, las cuales se presentan a continuación.

En la primera hipótesis se planteó que el modelo hipotético de rendimiento académico al primer año presentaría un ajuste adecuado a la matriz de covarianzas observada en la muestra de estudiantes de la UABC, de acuerdo con criterios convencionales de bondad de ajuste en SEM. No obstante, los resultados del análisis estructural del modelo, reflejaron índices de ajuste global con ausencia de convergencia del modelo de rendimiento académico reespecificado respecto a los

datos obtenidos del conjunto de participantes ( $\chi^2$  [364]= 1027.349 robusto; CFI= .63; TLI= .59; RMSEA=.09; SRMR=.14), lo que sugiere que la estructura teórica propuesta no reproduce adecuadamente la covariación empírica. En este resultado, vale la pena reconocer la limitación metodológica en cuanto al acceso a una muestra robusta de participantes requerida en el empleo de la técnica seleccionada, lo que comprometió el ajuste del modelo. Esta limitación coincide con lo señalado por Brito (2012) y Field (2009) respecto a las dificultades para acceder a bases de datos amplias y sólidas dentro de las instituciones educativas con fines científicos. Esta situación condiciona la investigación educativa al empleo de autoreportes de los participantes y a la utilización de técnicas que, si bien resultan robustas y pertinentes, mantienen un rezago en términos de innovación metodológica en estudios de educación superior.

En cuanto a las hipótesis 2 y 3, condicionantes (a), donde se plantearon relaciones de covarianza entre los grupos de variables latentes a fin de confirmar el papel que juega el proceso de transición y de adaptación al nivel de educación superior, al igual que los efectos directos sobre el rendimiento académico (hipótesis 4); el inadecuado ajuste global del modelo impidió respaldar empíricamente dichas relaciones, ya que el análisis de medida reflejó que solo la dimensión de Habilidades adaptativas al contexto universitario presentó validez factorial convergente en su estructura interna. No obstante, el análisis estructural del modelo reespecificado, permitió distinguir las relaciones de estas dimensiones a partir de sus variables observadas, las cuales se confirmaron como adicionales y no redundantes entre sí. Esto último, en respuesta a la condicionante (b) respecto a los aportes de la variable Sociodemográfica y Salud física y mental.

Como parte de los análisis *post hoc* con fines exploratorios, se identificó que el Indicador de Eficacia académica constituye el predictor más relevante del rendimiento académico al primer de educación superior en las áreas analizadas, seguido de la Participación activa en los estudios, el Promedio general al egreso del bachillerato y la Motivación orientada al logro académico F1: Evitación al fracaso, esta última con un efecto negativo.

Los hallazgos del *post hoc* permiten mantener la hipótesis sobre la relevancia de la transición entre niveles educativos (condición c, relación entre hipótesis H2 y H3), al referir que los

antecedentes educativos como el promedio de egreso del bachillerato, predicen un alto rendimiento académico al finalizar el primer año universitario, lo cual es congruente con la teoría educativa (Aquines-Gutiérrez et al., 2022, Hudson et al., 2020) y que aunado a una mayor participación en los estudios y al esfuerzo por mantenerse en estatus de regularidad escolar, refleja la presencia de habilidades de adaptación académica ante las exigencias del nuevo contexto educativo. No obstante, destaca el efecto nulo de la variable Rendimiento en el examen de ingreso, a pesar de estar ampliamente respaldada en la literatura educativa como uno de los principales predictores del rendimiento académico (Almarabheh et al., 2022; Aquines-Gutiérrez et al., 2022; Hudson et al., 2020; Taveras-Pichardo, 2022; Zhou et al., 2014). Una posible explicación de este resultado puede encontrarse en la homogeneidad de la muestra, dado que se trata de áreas de conocimiento afines, con escasa variabilidad en los perfiles de ingreso.

En contraste, el bajo rendimiento académico se observó en grupos de estudiantes que presentaron rezago escolar y una motivación predominantemente orientada a la evitación del fracaso. Esta forma de motivación se caracteriza por la ausencia de autoeficacia y la presencia de un marcado temor a fracasar en los estudios, lo que deriva en actitudes autodefensivas y en sentimientos de frustración ante la posibilidad de no cumplir con las expectativas académicas (Lau y Lee, 2008). Este hallazgo coincide con lo reportado por Moreno et al. (2019), quienes identificaron que los estudiantes con baja participación en las actividades de clase tienden a obtener hasta un 50% menos de rendimiento académico en comparación con aquellos que muestran una participación más activa. Además, de acuerdo a los autores, este perfil suele asociarse con un rezago aproximado de un año al momento de concluir los estudios universitarios, lo cual se vislumbra a partir de puntajes bajos en el indicador de eficacia.

---

## Capítulo VI. Conclusiones

El presente estudio tuvo como propósito explicar el rendimiento académico de los estudiantes en su primer año en la Universidad Autónoma de Baja California, mediante la propuesta y evaluación de un modelo empírico.

Con el fin de dar cumplimiento a este objetivo se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura bajo las directrices de la metodología PRISMA-ScR como fundamento a la propuesta del modelo explicativo, lo cual permitió examinar exhaustivamente cuarenta y siete estudios empíricos, tanto nacionales como internacionales, sobre los factores y variables que registraron los mayores efectos sobre el rendimiento académico en educación superior, así como los elementos metodológicos empleados en su estudio, incluyendo las formas de medición y las técnicas de modelamiento utilizadas.

La revisión evidenció una amplia diversidad de factores y variables asociadas al rendimiento sin parámetros definidos para su clasificación. No obstante, se logró identificar cinco dimensiones a partir de los marcos referenciales de este estudio: Sociodemográficos, Antecedentes educativos, Procesos y recursos institucionales, Habilidades adaptativas al contexto universitario y Salud física y mental. Estos resultados refuerzan la naturaleza multifactorial del rendimiento académico y respaldan su análisis desde enfoques ecológicos y modelos de factores no cognitivos.

Por su parte, variables del factor de habilidades adaptativas como la motivación, el autoconcepto académico, la metacognición, las redes socioeducativas y las estrategias de estudio, muestran asociaciones consistentes con el rendimiento, especialmente en la transición al nivel superior. En cuanto a la salud física y mental, la literatura reporta efectos predominantemente negativos, aunque niveles bajos de ansiedad pueden favorecer la diligencia académica. Las instituciones educativas pueden mitigar estos riesgos mediante servicios de apoyo estudiantil desde el ingreso a la universidad.

Asimismo, los resultados de la revisión refieren que los factores Sociodemográficos y de Recursos institucionales influyen en el rendimiento académico, destacándose variables como el

sexo, la edad, la obtención de una beca y el nivel socioeconómico. En tanto, los antecedentes educativos como el promedio de bachillerato, se consolidan como predictores relevantes, aunque su capacidad explicativa tiende a reducirse después del primer año y presentar inconsistencias derivadas de la procedencia del estudiante y de las instituciones. También se identificaron variables negativas como el consumo de sustancias, síntomas de ansiedad y depresión y la motivación orientada a la evitación del fracaso, las cuales influyen sobre el proceso de adaptación a la universidad.

En el ámbito metodológico, predomina el uso del promedio y el rendimiento en el examen de ingreso como indicadores de rendimiento, aunque los autores sugieren tomar con cautela estos resultados, ya que presentan limitaciones comparativas dada la diversidad de objetivos y sistemas de evaluación, lo que dificulta la interpretación y generalización de hallazgos.

Asimismo, la literatura evidencia variabilidad en diseños, muestras y técnicas analíticas como la comparación de grupos, regresiones con fines predictivos y el empleo de técnicas complejas como el modelamiento mediante ecuaciones estructurales, empleados con fines explicativos, estos últimos de uso restringido debido al reporte de limitaciones metodológicas relacionadas con la falta de acceso a bases de datos robustas.

Respecto a la consolidación de la línea de investigación sobre el tema, se identificó que la producción científica continúa su tendencia en países como Estados Unidos y España, con una creciente tendencia en América Latina y África, contextos caracterizados por presentar dificultades en cuanto al acceso y la calidad educativa en educación superior, tal es el caso de México. No obstante, en la evidencia sobre el tema continúa incipiente.

Con base en los resultados anteriores, se desarrolló un modelo explicativo del rendimiento académico en la UABC. Sin embargo, el modelo no alcanzó un ajuste adecuado debido principalmente a una muestra de participantes insuficiente conforme a los parámetros que justifican el uso de la técnica elegida. Esta limitación es consistente con otras ya reportadas en estudios afines, lo que invita a reflexionar sobre las implicaciones de estas limitaciones sobre la innovación educativa.

Por otra parte, los resultados del análisis de medida, presentaron evidencia de la convergencia en el factor de habilidades adaptativas, que, si bien no contribuye a explicar el rendimiento académico durante el primer año, ofrece una base argumentada para entender los procesos de adaptación de los estudiantes de las áreas analizadas.

Para complementar el análisis, se aplicaron técnicas post hoc (LASSO y árboles de decisión), que identificaron al indicador de eficacia académica como el predictor más relevante, seguido de la participación activa en los estudios, el promedio de bachillerato y la motivación orientada a la evitación del fracaso.

Este hallazgo respalda la importancia de la transición educativa al mostrar que el promedio de bachillerato predice el rendimiento al finalizar el primer año universitario, en línea con la teoría educativa. Este efecto, combinado con una participación activa y el esfuerzo por mantener la regularidad escolar, evidencia habilidades de adaptación académica ante las demandas del nuevo contexto. En contraste, los estudiantes con rezago escolar, baja participación y motivación orientada a evitar el fracaso presentan mayor probabilidad de bajo rendimiento, lo que coincide con evidencia previa sobre el rol central de las habilidades adaptativas en la transición al nivel universitario.

Pese al inadecuado ajuste del modelo, los hallazgos obtenidos en esta investigación ofrecen un marco teórico y metodológico que favorecen la comprensión del rendimiento académico, las cuales favorecen tanto su estudio como la toma de decisiones en favor de la inclusión y adaptación de los estudiantes de nuevo ingreso a la universidad.

### **Implicaciones del estudio**

Uno de los principales aportes de esta revisión radica en su cobertura temática y geográfica amplia, al analizar cuarenta y siete investigaciones empíricas recientes en diversos contextos educativos tras el despunte en la tendencia de publicación en 2019. Lo cual contribuye a la calidad, actualización y la relevancia de la información para los contextos educativos que pueden beneficiarse de la misma.

Esta revisión también facilitó la comprensión del rendimiento académico en la educación superior en el ámbito internacional y pone a disposición de los investigadores en el campo una serie de elementos contextuales y metodológicos que favorecen el diseño y desarrollo tanto de instrumentos como de estudios enfocados a medir el rendimiento académico en diversos contextos educativos.

En el ámbito institucional, los hallazgos obtenidos tienen implicaciones prácticas para el diseño de estrategias de mejora educativa. Por ejemplo, las autoridades universitarias pueden desarrollar intervenciones enfocadas en potenciar la adaptación de los estudiantes al entorno educativo, así como en considerar factores psicosociales, contextuales e institucionales para la formulación y cumplimiento de las políticas educativas con enfoque inclusivo.

Los docentes pueden implementar metodologías pedagógicas que favorezcan el aprendizaje activo y un acompañamiento más cercano a los estudiantes en su proceso formativo y el personal de acompañamiento estudiantil, como las áreas psicopedagógica y de tutorías, las cuales pueden apoyarse de la información recabada para mejorar los procesos de detección, atención y seguimiento de estudiantes, sobre todo de aquellos en riesgo académico vinculado a factores contextuales y con problemas de adaptación escolar.

### **Limitaciones del estudio**

En el presente estudio se declaran las siguientes limitaciones, las cuales deben ser consideradas al momento de interpretar los resultados. Por ejemplo, la revisión sistemática de la literatura se centró en estudiantes del primer año de licenciatura en el contexto de educación presencial, lo que limita la generalización de los hallazgos para las muestras de estudiantes a partir del segundo año y de posgrado en las modalidades semipresencial y a distancia.

Por otra parte, solo se consideraron estudios arbitrados contenidos en bases especializadas, por lo que las aseveraciones sobre la escasa producción en los contextos analizados se limitan a los resultados de la búsqueda sin considerar fuentes adicionales. Asimismo, aunque se siguieron los criterios de una revisión sistemática bajo las directrices PRISMA, la ausencia de meta-análisis

limita la posibilidad de estimar con precisión los efectos de las variables sobre el rendimiento académico.

Este estudio pudo constatar dificultades reportadas en la revisión sistemática respecto al acceso a las bases de datos institucionales como elemento fundamental para el desarrollo de los estudios. De tal manera, que esta limitación en el ámbito metodológico impactó en el alcance propuesto inicialmente en el estudio y por ende en la representatividad de los resultados a la población del estudio.

Este tipo de estudio requiere de una amplia gama de instrumentos que permitan medir las variables de interés, por ejemplo, de habilidades adaptativas enfocadas en el clima escolar y la discapacidad en el contexto escolar. En ese sentido, la escasez de las escalas adaptadas y abreviadas, sobre todo lo que respecta al nivel superior, limitó la selección de variables, requiriéndose ajustes en la operacionalización de algunas variables en función al instrumento.

### **Futuros trabajos de investigación**

A partir de los hallazgos y limitaciones reconocidas en el desarrollo de este estudio se identificaron algunas directrices para futuras investigaciones, entre ellas, la necesidad de avanzar en la estandarización de los indicadores de rendimiento académico para mejorar la comparabilidad entre estudios. Asimismo, se recomienda una mayor incorporación de instrumentos y metodologías mixtas que permitan analizar en profundidad los factores psicosociales y motivacionales desde la perspectiva estudiantil.

El desarrollo de estudios longitudinales para comprender la evolución de las variables psicosociales, contextuales e institucionales a lo largo del trayecto universitario con capacidad de establecer relaciones de causalidad con fines predictivos, garantizando la validez de los resultados del primer año en el contexto estudiado.

Por último, resulta necesario ampliar la investigación a contextos educativos diversos, explorando la aplicabilidad de estos hallazgos a las modalidades de educación semipresencial y a



distancia, a la población de posgrado y población con condiciones socioeconómicas, de salud y necesidades educativas diversas con un enfoque ecológico e integrales.

## Referencias

Las referencias señaladas con un asterisco (\*) corresponden a estudios que fueron examinados en la revisión sistemática de la literatura.

Achieve Inc. (2021). *College and Career Readiness*. Achieve. <https://www.achieve.org/college-and-career-readiness>

ACT. (2023). *Holistic Framework*. ACT. <https://www.act.org/content/act/en/college-and-career-readiness/holistic-framework.html>

AERA, APA, & NCME. (2018). *Estándares para pruebas educativas y psicológicas*. American Educational Research Association. <https://doi.org/10.2307/j.ctvr43hg2>

\*Adams, R. V., & Blair, E. (2019). Impact of Time Management Behaviors on Undergraduate Engineering Students' Performance. *Sage Open*, 9(1), 2158244018824506. <https://doi.org/10.1177/2158244018824506>

Alcover, R., Benlloch, J., Blesa, P., Calduch, M. A., Celma, M., Ferri, C., Hernández-Orallo, J., Iniesta, L., Más, J., Ramírez-Quintana, M. J., Robles, A., Valiente, J. M., Vicent, M. J., & Zúnica, L. R. (2007). *Análisis del rendimiento académico en los estudios de informática de la Universidad Politécnica de Valencia aplicando técnicas de minería de datos*. <http://hdl.handle.net/10045/127643>

\*Alhadabi, A., & Karpinski, A. C. (2020). Grit, self-efficacy, achievement orientation goals, and academic performance in University students. *International Journal of Adolescence and Youth*, 25(1), 519–535. <https://doi.org/10.1080/02673843.2019.1679202>

\*Al-Hazaa, K., Abdel-Salam, A.-S. G., Ismail, R., Johnson, C., Al-Tameemi, R. A. N., Romanowski, M. H., BenSaid, A., Rhouma, M. B. H., & Elatawneh, A. (2021). The effects of attendance and high school GPA on student performance in first-year undergraduate courses. *Cogent Education*, 8(1), 1956857. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.1956857>

\*Almarabheh, A., Shehata, M. H., Ismaeel, A., Atwa, H., & Jaradat, A. (2022). Predictive validity of admission criteria in predicting academic performance of medical students: A retrospective cohort study. *Frontiers in Medicine*, 9. <https://doi.org/10.3389/fmed.2022.971926>

\*Al-Sheeb, B., Abdella, G. M., Hamouda, A. M., & Abdulwahed, M. S. (2019a). Predictive modeling of first-year student performance in engineering education using sequential penalization-based regression. *Journal of Statistics and Management Systems*, 22(1), 31–50. <https://doi.org/10.1080/09720510.2018.1509817>

- \*Al-Sheeb, B. A., Hamouda, A. M., & Abdella, G. M. (2019). Modeling of student academic achievement in engineering education using cognitive and non-cognitive factors. *Journal of Applied Research in Higher Education*, 11(2), 178–198. <https://doi.org/10.1108/JARHE-10-2017-0120>
- Alvarez, N. L., Callejas, Z., Griol, D., & Benejam, M. D. (2017). La deserción estudiantil en educación superior: S.O.S. en carreras de ingeniería informática. *Congresos CLABES*. <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/1674>
- Álvaro, M., Sánchez-Ruiz, L., Minguez-Ceballos, A., & Martín-Javato, R. L. (1990). *Hacia un modelo causal del rendimiento académico*. Ministerio de Educación. [https://www.researchgate.net/profile/Carmuca-Gomez-Bueno-2/publication/39127951\\_Hacia\\_un\\_modelo\\_causal\\_del\\_rendimiento\\_academico/links/586cbb5308ae6eb871bb8000/Hacia-un-modelo-causal-del-rendimiento-academico.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Carmuca-Gomez-Bueno-2/publication/39127951_Hacia_un_modelo_causal_del_rendimiento_academico/links/586cbb5308ae6eb871bb8000/Hacia-un-modelo-causal-del-rendimiento-academico.pdf)
- Amezcu, A. A. L., Croda, R. M. C., & Salgado, M. del R. M. (2021). Construcción de un modelo predictivo para determinar el rendimiento académico de los estudiantes del colegio de estudios científicos y tecnológicos del estado de Michoacán. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 5(5), Article 5. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v5i5.872](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v5i5.872)
- ANUIES. (2021). *Aspectos Relevantes de la Ley General de Educación Superior*. ANUIES, Consejo Regional del Noroeste. <https://crno.anui.es.mx/index.php/inicio/noticias/136-noticias-sobresalientes/1825-aspectos-relevantes-de-la-ley-general-de-educacion-superior>
- \*Aquines-Gutiérrez, O., Hernández Taylor, D. M., Santos-Guevara, A., Chavarría-Garza, W. X., Martínez-Huerta, H., & Galloway, R. K. (2022). How the Entry Profiles and Early Study Habits Are Related to First-Year Academic Performance in Engineering Programs. *Sustainability*, 14(22), Article 22. <https://doi.org/10.3390/su142215400>
- \*Araya-Pizarro, S. C., & Avilés-Pizarro, N. B. (2022). Rendimiento académico en estudiantes de ciencias empresariales: ¿cómo influyen los factores actitudinales, pedagógicos y demográficos? *Zona Próxima*, 33, 70–97. <https://doi.org/10.14482/zp.33.658>
- Arias, M. R. M., Lloreda, M. V. H., & Lloreda, M. J. H. (2014). *Psicometría*. Alianza Editorial.
- Asociación Americana de Psicología (APA). (2020). *Desarrollando tu resiliencia*. <https://www.apa.org/topics/resilience/building-your-resilience>
- Asociación de Academias de la Lengua Española (ASALE), & Real Academia Española (RAE). (2024). *Beca. Diccionario de la lengua española*. Diccionario de la lengua española. Edición del Tricentenario. <https://dle.rae.es/beca>
- Asociación Mexicana de Agencias de Inteligencia de Mercado y Opinión Pública (AMAI). (2025). *Niveles socioeconómicos 2024*. AMAI Inteligencia Aplicada a Decisiones. <https://www.amai.org/NSE/index.php?queVeo=niveles>

- \*Atwood, S. A., & Pretz, J. E. (2016). Creativity as a Factor in Persistence and Academic Achievement of Engineering Undergraduates. *Journal of Engineering Education*, 105(4), 540–559. <https://doi.org/10.1002/jee.20130>
- Ayán, M. N. R., & Díaz, M. Á. R. (2011). University students academic achievement indicators: Grades versus cumulative credits. *M. A.*, 10, 467–492.
- Baird, K., & Elías, R. (2014). Factores asociados al logro académico en Paraguay: Un análisis multinivel. *Revista Paraguaya de Educación*, 4, 15–36. [https://www.mec.gov.py/cms\\_v2/adjuntos/9163](https://www.mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/9163)
- Barclay, T. H., Barclay, R. D., Mims, A., Sargent, Z., & Robertson, K. (2018). Academic Retention: Predictors of College Success. *Education*, 139(2), 59–70.
- Barrera-Hernández, L. F., Vales García, J. J., Sotelo-Castillo, M. A., Ramos-Estrada, D. Y., Ocaña-Zúñiga, J., Barrera Hernández, L. F., Vales García, J. J., Sotelo-Castillo, M. A., Ramos-Estrada, D. Y., & Ocaña-Zúñiga, J. (2020). Variables cognitivas de los estudiantes universitarios: Su relación con dedicación al estudio y rendimiento académico. *Psicumex*, 10(1), 61–74. <https://doi.org/10.36793/psicumex.v10i1.342>
- Basto, R. (2017). La función docente y el rendimiento académico: Una aportación al estado del conocimiento. 6.
- Bedregal-Alpaca, N., Tupacyupanqui-Jaén, D., & Cornejo-Aparicio, V. (2020). Análisis del rendimiento académico de los estudiantes de Ingeniería de Sistemas, posibilidades de deserción y propuestas para su retención. *Ingeniare. Revista chilena de ingeniería*, 28(4), 668–683. <https://doi.org/10.4067/S0718-33052020000400668>
- Beltrán, B. A., & La Serna, K. (2008). ¿Qué explica el rendimiento académico en el primer año de estudios universitarios? Un estudio de caso en la Universidad del Pacífico. *Repositorio de la Universidad del Pacífico - UP*. <http://repositorio.up.edu.pe/handle/11354/342>
- Borgobello, A., & Roselli, N. D. (2016). Rendimiento académico e interacción sociocognitiva de estudiantes en un entorno virtual. *Educação e Pesquisa*, 42(2), 359–374. <https://doi.org/10.1590/S1517-9702201606143478>
- Brito, M. P. G. (2012). Modelos predictivos y explicativos del rendimiento académico universitario: Caso de una institución privada en México.
- Bruggemann, W. (1983). El principio del rendimiento. *Educación: colección semestral de aportaciones alemanas recientes en las ciencias pedagógicas*, 27, 43–54.
- Buckley, J., Letukas, L., & Wildavsky, B. (2018). *Measuring Success: Testing, Grades, and the Future of College Admissions*. JHU Press.

- Camarena, R., Chávez, A. M., & Gómez, J. (1985). Reflexiones en torno al rendimiento escolar y a la eficiencia terminal. *Revista de la educación superior*, 53(3). <http://publicaciones.anuies.mx/acervo/revsup/res053/txt2.htm>
- Calderón-Altamirano, E., Rodríguez, J. C., Calderón-Altamirano, E., & Rodríguez, J. C. (2023). Transferencia de Tecnología Universidad-Industria en las Universidades Públicas Estatales de México: Un Análisis Configuracional. *Journal of Technology Management & Innovation*, 18(4), 18–30. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242023000400018>
- Carnevale, A. P., Strohl, J., & Gulish, A. (2015). College is just the beginning: Employers' role in the \$1.1 trillion postsecondary education and training system. *Center on Education and the Workforce. Georgetown University*.
- Carpio, C., Pacheco, V., Carpio, C., & Morales, G. (2018). Atención al riesgo académico en el bachillerato: Avances conceptuales y metodológicos.
- \*Carson, R. D., & Reed, P. A. (2015). Pre-College Career Guidance on Student Persistence and Performance at a Small Private University. *Career and Technical Education Research*, 40(2), 99–112. <https://doi.org/10.5328/cter40.2.99>
- Caso-Niebla, J., & Hernández-Guzmán, L. (2007). Variables que inciden en el rendimiento académico de adolescentes mexicanos. *Revista Latinoamericana de Psicología*, 39(3), 487–501.
- Castro-Montoya, B. A., Manrique-Hernández, R. D., Gonzalez-Gómez, D., & Segura-Cardona, A. M. (2020). Trayectoria académica y factores asociados a graduación, deserción y rezago en estudiantes de programas de pregrado de una universidad privada de Medellín (Colombia). *Formación universitaria*, 13(1), 43–54. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000100043>
- CEPAL. (2022). Inclusión laboral de las personas jóvenes en América Latina y el Caribe en tiempos de crisis: Desafíos de igualdad para las políticas públicas. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/9fc9faa3-8fbd-4f14-9aee-369a13bad4f4/content>
- Chong González, E. G. (2017). Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle de Toluca. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (ISSNe: 2448-878X; ISSN: 0185-1284)*, Vol. 47 Núm 1, pp. 91-108. <https://ri.iberomex.mx/handle/iberomex/4886>
- CIEES. (2018). *Ejes, categorías e indicadores para la evaluación de programas educativos presenciales 2018*. <https://www.ciees.edu.mx/documentos/Ejes-Categorias-e-Indicadores-Programas-Educativos-Presenciales-2018.pdf>

- CONACES. (2022). *Política Nacional de Evaluación y Acreditación de la Educación Superior*. Consejo Nacional para la Coordinación de la Educación Superior.
- Conley, D. T. (2003). *Understanding University Success*. Association of American Universities and The Pew Charitable Trusts.
- Conley, D. T. (2010). *College and Career Ready: Helping All Students Succeed Beyond High School*. John Wiley & Sons.
- Conley, D. T. (2017). The New Complexity of Readiness for College and Careers. En *Preparing Students for College and Careers: Theory, Measurement, and Educational Practice* (1a ed.). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315621975>
- Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL). (2021). *Nota técnica sobre la identificación de personas con discapacidad, 2020*. [https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/MMP\\_2018\\_2020/Notas\\_pobreza\\_2020/Nota\\_tecnica\\_identificacion\\_de\\_personas\\_con\\_discapacidad\\_2020.pdf](https://www.coneval.org.mx/Medicion/MP/Documents/MMP_2018_2020/Notas_pobreza_2020/Nota_tecnica_identificacion_de_personas_con_discapacidad_2020.pdf)
- Coombs, P. (1971). La crisis mundial de la educación. *Ediciones Península. Historia. Ciencia/Sociedad*, 82, 10.
- Cordero-Ferrera, J. M., Muñoz-Pérez, M., & Simancas-Rodríguez, R. (2016). La relación entre habilidades cognitivas y no cognitivas. *Revista de Educación*, 375. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2016-375-334>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2017). *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications.
- De la Orden, H. A. (1991). El éxito escolar. *Revista Complutense de Educación*, 2(1), 13–26.
- De la Orden, H. A., Oliveros, M.-V., Mafokozi-Ndabishibije, J., & Gonzalez-Barbera, C. (2001). Modelos de investigación del bajo rendimiento. *Revista complutense de educación.*, 12(1).
- Delgado, R., & Agudo, Q. (2024). El Estrés en el Rendimiento Académico de los Estudiantes de Primer Ingreso en la Universidad Especializada de Las Américas: Stress in the Academic Performance of First Time Students at the Universidad Especializada de Las Américas. *Revista Latinoamericana de Calidad Educativa*, 1(4), 186–191. <https://doi.org/10.70625/rlce/64>
- \*Dinyáné, M., Pusztai, G., & Szemerszki, M. (2020). A tanulás sikerességének vizsgálata egészségügyi tanulmányokat folytató elsőéves hallgatók körében. <https://doi.org/10.1556/650.2020.31616>
- DOF, 20 de abril. (2021). Ley General de Educación Superior. *Diario Oficial de la Federación. Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión*

- DOF 06 de junio. (2023). Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- DOF 28 de diciembre. (2023). *Programa especial derivado del Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024*. [https://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5712746&fecha=28/12/2023#gsc.tab=0](https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5712746&fecha=28/12/2023#gsc.tab=0)
- DOF 30 de septiembre. (2019). *Ley General de Educación [LGE], reformada* (Diario Oficial de la Federación [D.O.F.]). Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión [C.D.]. <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGE.pdf>
- Domenech, D., & Schuler, R. (2016). *Redefining Ready! The School Superintendents Association (AASA)*.
- Domenech, B. D., Monteagudo, M. C. M., Rodríguez, J. R., & Sánchez, R. E. (2019). La autoeficacia académica y la inteligencia emocional como factores asociados al éxito académico de los estudiantes universitarios. *Gestión de las personas y tecnología*, 12(35), 46–60.
- Dorio, I. (2016). *La transición a la universidad. El grado de maestro de educación infantil* [Universidad de Barcelona]. [https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/109484/1/INMACULADA\\_DORIO\\_TESIS.pdf](https://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/109484/1/INMACULADA_DORIO_TESIS.pdf)
- \*Dorta-Guerra, R., Marrero, I., Abdul-Jalbar, B., Trujillo-González, R., & Torres, N. V. (2019). A new academic performance indicator for the first term of first-year science degrees students at La Laguna University: A predictive model. *FEBS Open Bio*, 9(9), 1493–1502. <https://doi.org/10.1002/2211-5463.12707>
- Eichler, A., & Gradwohl, J. (2021). Investigating Motivational and Cognitive Factors which Impact the Success of Engineering Students. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*, 7(3), 417–437. <https://doi.org/10.1007/s40753-020-00127-4>
- Erazo Santander, O. A. (2011). El rendimiento académico, un fenómeno de múltiples relaciones y complejidades. *Revista Vanguardia Psicológica Clínica Teórica y Práctica*, 2(2), 144–173. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4815141>
- Esparza, F. M., García, J. V., Hernández, L. F. G., & Castro, S. C. F. (2023). Modelo Mixto de Trayectoria Escolar para tutores de la Licenciatura en Ciencias de la Educación. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 22(49), 32–49. <https://www.redalyc.org/journal/2431/243175539020/html/>
- Estatuto Escolar de la Universidad Autónoma de Baja California, 460 (2021). [http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Estatutos/03\\_EstatutoEscolarUABC\\_Reforma\\_May\\_202021.pdf](http://sriagral.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Estatutos/03_EstatutoEscolarUABC_Reforma_May_202021.pdf)
- Farrington, C., Roderick, M., Allensworth, E., Nagaoka, J., Seneca, T., Johnson, D., & Beechum, N. (2012). Teaching Adolescents To Become Learners The Role of Noncognitive Factors in Shaping School Performance: A Critical Literature Review. *Chicago: University of Chicago*

- Consortium on Chicago School Research*, 108.  
<https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED542543.pdf>
- Ferrer-Urbina, R., & Karmelic-Pavlov, V. (2019). Un modelo predictivo de fracaso/éxito académico a partir de indicadores de ingreso, en estudiantes de una universidad estatal del norte de Chile. *Interciencia*, 44(1), 23–29. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=33957860004>
- Figueroa, A. H., Enríquez, C. H., & Santamaría, H. H. V. (2022). La evaluación de programas de preparación para la universidad: Un pendiente en la educación latinoamericana. *Praxis*, 18(1), Article 1. <https://doi.org/10.21676/23897856.3789>
- Field, A. (2009). 12. Factorial ANOVA (GLM 3). En *DISCOVERING STATISTICS USING SPSS (and sex and drugs and rock and roll)* (Third Edition, pp. 426–453). SAGE Publications Inc.
- Franco, E. A., Martínez, R. E. L., & Domínguez, V. H. M. (2021). Modelos predictivos de riesgo académico en carreras de computación con minería de datos educativos. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 21(66), Article 66. <https://doi.org/10.6018/red.463561>
- Gaeta, M. L., Cavazos, J., Sánchez, A. P., Rosário, P., & Högemann, J. (2015). Propiedades psicométricas de la versión mexicana del Cuestionario para la Evaluación de Metas Académicas (CEMA). *Revista Latinoamericana de Psicología*, 47(1), 16–24. [https://doi.org/10.1016/S0120-0534\(15\)30002-9](https://doi.org/10.1016/S0120-0534(15)30002-9)
- \*Gallego, M. G., Perez de los Cobos, A. P., & Gallego, J. C. G. (2021). Identifying Students at Risk to Academic Dropout in Higher Education. *Education Sciences*, 11(8), Article 8. <https://doi.org/10.3390/educsci11080427>
- Gallegos-Mardones, J., & Campos-Requena, N. A. (2019). Determinantes del rendimiento académico estudiantil: Caso Universidad Católica de la Santísima Concepción. *Revista de ciencias sociales*, 25(2), 163–177. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7026000>
- García, R. T. M. (2015). *Factores que intervienen en el rendimiento académico universitario: Un estudio de caso*. 31(6), 1041–1063.
- García, E. J., Resino, D. A., Hurtado-Martín, M., Ruiz-Lázaro, J., Sánchez-Munilla, M., Vicaria, J. J. I., & Barbera, C. G. (2021). La nota de acceso a la universidad como predictor del rendimiento en el primer año de carrera: Grados de Magisterio versus otras carreras asistenciales. *Revista de Educación*, 393, Article 393. <https://recyt.fecyt.es/index.php/Redu/article/view/89847>
- García Jiménez, M. V., Alvarado Izquierdo, J. M., & Jiménez Blanco, A. (2000). La predicción del rendimiento académico: Regresión lineal versus regresión logística. *Psicothema*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/4702>

- García Soto, G. Y., García López, R. I., & Lozano Rodríguez, A. (2020). Calidad en la educación superior en línea: Un análisis teórico. *Revista Educación*, 29. <https://doi.org/10.15517/revedu.v44i2.39714>
- García-Pinzón, I., & Olivera-Aguilar, M. (2022). Factores no cognitivos relacionados con el rendimiento académico. *Revista de Educación*, 398, 1–32. <https://doi.org/10.4438/1988-592X-RE-2022-398-556>
- Gómez-Maqueo, E. L., Hernández, H. L. G., Rodríguez, B. M., & Ramos, M. P. (2009). Uso del AUDIT y el DAST-10 para la identificación de abuso de sustancias psicoactivas y alcohol en adolescentes. *Revista colombiana de Psicología*, 18(1), 9–17.
- Gómez-Tello, L. T. (2024). *Factores sociofamiliares que influyen en el rendimiento académico de los adolescentes y las adolescentes del Centro de Desarrollo Social “La Aurora”, en Ecuador. Año 2023* [Universidad de Cuenca]. <http://dspace.ucuenca.edu.ec/handle/123456789/44179>
- Gordon, M. S. (2016). Community disadvantage and adolescent’s academic achievement: The mediating role of father influence. *Journal of Child and Family Studies*, 25, 2069–2078. <https://doi.org/10.1007/s10826-016-0380-2>
- Grasso, P. (2020). Rendimiento académico: Un recorrido conceptual que aproxima a una definición unificada para el ámbito superior. *Revista de Educación*, XI(20), 87–102. [https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r\\_educ/article/view/4165/4128](https://fh.mdp.edu.ar/revistas/index.php/r_educ/article/view/4165/4128)
- Grimaldo, M., & Manzanares-Medina, E. (2023). Variables intervinientes en el rendimiento académico en ingresantes de una universidad privada de Lima. *Revista Electrónica Educare*, 27(1), Article 1. <https://doi.org/10.15359/ree.27-1.14283>
- Gualán, G. G. M., Gualán, E. D. M., & Gualán, A. P. M. (2022). Factores que influyen en el rendimiento académico en los estudiantes de la carrera en ciencias militares. *Revista Ciencias Pedagógicas e Innovación*, 10(2), Article 2. <https://doi.org/10.26423/rcpi.v10i2.599>
- Gutiérrez-Monsalve, J. A., Garzón, J., & Segura-Cardona, A. M. (2021). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Formación universitaria*, 14(1), 13–24. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062021000100013>
- Gutiérrez-Monsalve, J. A., Garzón, J., Gonzalez-Gómez, D., & Segura-Cardona, A. M. (2023). Factors related to academic performance among engineering students: A descriptive correlational research study. *DYNA*, 90(227), 35–44. <https://doi.org/10.15446/dyna.v90n227.107150>
- Gutiérrez-Monsalve, J. A., López-Velásquez, J. F., Castillo Grisales, J. A., & Segura-Cardona, A. M. (2024). *Factores institucionales-pedagógicos, sociodemográficos y contextuales*

- relacionados con el rendimiento académico universitario: Un análisis multinivel | Cultura Educación y Sociedad*. 15(1). <https://doi.org/10.17981/cultedusoc.15.1.2024.4663>
- Hair Jr., J. F., M. Hult, G. T., M. Ringle, C., Sarstedt, M., Castillo Apraiz, J., Cepeda Carrión, G. A., Roldán, J. L., Hair Jr., J. F., M. Hult, G. T., M. Ringle, C., Sarstedt, M., Castillo Apraiz, J., Cepeda Carrión, G. A., & Roldán, J. L. (2019). Manual de Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM) (2 ed.). In *Manual de Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. OmniaScience. <https://doi.org/10.3926/OSS.37>
- Henríquez Cabezas, N., Vargas Escobar, D., Henríquez Cabezas, N., & Vargas Escobar, D. (2022). Modelos predictivos de rendimiento y deserción académica en estudiantes de primer año de una universidad pública chilena. *Revista de estudios y experiencias en educación*, 21(45), 299–316. <https://doi.org/10.21703/0718-5162.v21.n45.2022.015>
- Heredia-Escorza (Director). (2018, abril 26). *Yolanda Heredia: Factores que afectan el desempeño escolar* [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=1-Ua3nBpxwA>
- Hernández, M. M. V., & Rojas, E. M. (2016). Factores que determinan el rendimiento académico en Matemáticas en la Universidad Nacional de Ingeniería (UNI), Nicaragua: Un modelo de ecuaciones estructurales. *Universitas Psychologica*, 15(4), Article 4. <https://doi.org/10.11144/Javeriana.upsy15-4.fdra>
- Hernández Ricardez, D., Vázquez Olán, L., & Guel Leija, H. D. (2021). Causales de la deserción escolar en México, perspectiva desde un análisis documental. *TECTZAPIC: Revista Académico-Científica*, 7(3), 9–20. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8525722>
- Hidalgo-Mora, R. (2019). Deserción y reprobación, desde el enfoque del estudiantado en la educación superior, en el curso de Matemática General1. *Comunicación*, 28(2), 17–27. <https://doi.org/10.18845/rc.v28i2-2019.4926>
- Holliman, A. J., Sheriston, L., Martin, A. J., Collie, R. J., & Sayer, D. (2019). Adaptability: Does students' adjustment to university predict their mid-course academic achievement and satisfaction? *Journal of Further and Higher Education*, 43(10), 1444–1455. <https://doi.org/10.1080/0309877X.2018.1491957>
- Hong, Q. N., Pluye, P., Fàbregues, S., Barlett, G., Boardman, F., Cargo, M., Dagenais, P., Gagnon, M. P., Griffiths, F., Nicolau, B., O' Cathain, A., Rosseau, M. C., & Vedel, I. (2018). Mixed methods appraisal tool (MMAT), version 2018. *McGrill Registration of Copyright*, 1148552(10), 1–7.
- Hudson, N. P. H., Rhind, S. M., Mellanby, R. J., Giannopoulos, G. M., Dalziel, L., & Shaw, D. J. (2020). Success at Veterinary School: Evaluating the Influence of Intake Variables on Year-1 Examination Performance. *Journal of Veterinary Medical Education*, 47(2), 218–229. <https://doi.org/10.3138/jvme.0418-042r>

- Hein, V., Smerdon, B., & Sambolt, M. (2013). *Predictors of Postsecondary Success*. COLLEGE & CAREER READINESS & SUCCESS Center at American Institutes for Research. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED555671.pdf>
- Kline, R. B. (2023). *Principles and Practice of Structural Equation Modeling* (5th Ed.). Guilford Publications.
- IPE-UNESCO. (2019). *SITEAL Educación Superior*. [https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit\\_informe\\_pdfs/siteal\\_educacion\\_superior\\_20190525.pdf](https://siteal.iiep.unesco.org/sites/default/files/sit_informe_pdfs/siteal_educacion_superior_20190525.pdf)
- \*Ilić, I. M., & Ilić, M. D. (2023). The relationship between the burnout syndrome and academic success of medical students: A cross-sectional study. *Archives of Industrial Hygiene and Toxicology*, 74(2), 134–141. <https://doi.org/10.2478/aiht-2023-74-3719>
- IMJUVE. (2018). *ODS 4. EDUCACIÓN DE CALIDAD*. Instituto Mexicano de la Juventud. <http://www.gob.mx/imjuve/articulos/ods-4-educacion-de-calidad?idiom=es>
- INEE. (2017). *AT01b—2017 Tasa neta de cobertura*. INEE. <https://www.inee.edu.mx/evaluaciones/panorama-educativo-de-mexico-isen/at01b-tasa-cobertura/>
- INEGI. (2023). México | SIODS | Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. <https://agenda2030.mx/index.html?lang=es#/home>
- Jiménez, M., Pérez, F., & Gómez, P. (2020). Análisis de los factores tecnológicos sobre el rendimiento académico en una universidad pública en la Ciudad de México. *Formación universitaria*, 13(6), 255–266. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062020000600255>
- Jiménez-Granados, S. P. (2016). Competencia ocupacional y rendimiento diferido de los estudiantes universitarios. Universidad de Pamplona.
- Johnston, B. (2013). *El primer año de Universidad: Una experiencia positiva de transición*. Narcea Ediciones.
- \*Kertechian, S. K. (2018). Conscientiousness as a key to success for academic achievement among French university students enrolled in management studies. *The International Journal of Management Education*, 16(2), 154–165. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2018.02.003>
- \*Kunnari, Pursiainen, & Muukkonen. (2023). The relationship between secondary education outcomes and academic achievement: A study of Finnish educational sciences students. *Journal of Further and Higher Education*, 47(9), 1155–1168. <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/0309877X.2023.2222263?needAccess=true>

- Lamas, H. A. (2015). Sobre el rendimiento escolar. *Propósitos y Representaciones*, 3(1), Article 1. <https://doi.org/10.20511/pyr2015.v3n1.74>
- Lara-García, B., & González-Palacios, A. (2014). Fracaso escolar: Conceptualización y perspectivas de estudio. *Revista de Educación y Desarrollo*, 30.
- Lau, A. M. S. (2016). Formative good, summative bad?—A review of the dichotomy in assessment literature. *Journal of Further and Higher Education*, 40(4), 509–525.
- Laya. (2020). *El primer año universitario: Una intervención institucional estratégica para la retención y el éxito estudiantil.* 15–40. [http://cdn02.pucp.education.s3.amazonaws.com/academico/2020/12/15024700/vi\\_enc\\_uentro\\_int\\_univ\\_insercion\\_permanencia\\_edu\\_sup.pdf#page=15](http://cdn02.pucp.education.s3.amazonaws.com/academico/2020/12/15024700/vi_enc_uentro_int_univ_insercion_permanencia_edu_sup.pdf#page=15)
- Linn. (2008). *Measurement and assessment in teaching.* Pearson Education India.
- Linnenbrink, E. A. (2005). The Dilemma of Performance-Approach Goals: The Use of Multiple Goal Contexts to Promote Students' Motivation and Learning. *Journal of Educational Psychology*, 97(2), 197–213. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.97.2.197>
- \*Lisciandro, J. G. (2022). First-year university retention and academic performance of non-traditional students entering via an Australian pre-university enabling program. 62(2).
- López, R. I. C., Haas, R. W., Guzmán, S. C., & Fuentes, A. C. (2020). Aplicación de técnicas de Machine Learning para el estudio de deserción temprana y egreso oportuno en estudiantes de ingeniería de la facultad de ciencias físicas y matemáticas.
- López-Salmerón, L. D. (2012). El concepto de logro educativo en sentido amplio. *Revista de Educación*, 358, 59–84. <https://doi.org/10-4438/1988-592X-RE-2012-358-183>
- \*Mabizela, S. E., Roos, R., Myezwa, H., & Potterton, J. (2020). Predictors for the academic success of first-year physiotherapy students at a South African university. *South African Journal of Physiotherapy*, 76(1), Article 1. <https://sajp.co.za/index.php/sajp/article/view/1418>
- \*Mardones, J. A. G., & Requena, N. A. C. (2019). Determinantes del rendimiento académico estudiantil: Caso Universidad Católica de la Santísima Concepción. *Revista de Ciencias Sociales*.
- Martínez-González, A., Sánchez-Mendiola, M., Manzano-Patiño, A. P., García-Minjares, M., Herrera-Penilla, C. J., & Buzo-Casanova, E. R. (2018). Grado de conocimientos de los estudiantes al ingreso a la licenciatura y su asociación con el desempeño escolar y la eficiencia terminal. Modelo multivariado. *Revista de la Educación Superior*, 47(188), Article 188. <https://doi.org/10.36857/resu.2018.188.508>

- Mayorquin-Mejia, M. T. (2019). Modelo para identificar el nivel de riesgo de reprobación de estudiantes de nuevo ingreso a los programas de ingeniería de la FIAD. <https://hdl.handle.net/20.500.12930/1193>
- Melo-Ramirez, A. L., Sepulveda Moreno, M. A., Sorza Vargas, M. F., & Bermeo Perdomo, V. (2025). *Revisión Sistemática: Factores relacionados al rendimiento académico en estudiantes de ciencias de la salud en América Latina*. <https://hdl.handle.net/20.500.12495/14533>
- Mejoredu. (2020). *La mejora continua de la educación. Principios, marco de referencia y ejes de actuación*. <https://www.mejoredu.gob.mx/publicaciones/documento-normativo/la-mejora-continua-de-la-educacion>
- Mendiola, M. S., & González, A. M. (2020). *Evaluación del y para el aprendizaje: Instrumentos y estrategias*. Imagia Comunicación.
- Merino, A. L. V., & Mesa, M. L. C. (2025). Hacia la definibilidad del sistema de universidades públicas estatales en México. *Revista INFAD de Psicología. International Journal of Developmental and Educational Psychology.*, 1(1), 185–196. <https://doi.org/10.17060/ijodaep.2025.n1.v1.2818>
- \*Milienos, F. S., Rentzios, C., Catrysse, L., Gijbels, D., Mastrokoulou, S., Longobardi, C., & Karagiannopoulou, E. (2021). The Contribution of Learning and Mental Health Variables in First-Year Students' Profiles. *Frontiers in Psychology*, 12. <https://www.frontiersin.org/journals/psychology/articles/10.3389/fpsyg.2021.627118>
- Miranda, E. M. C., Castillo, N. S., Pérez, E. C., Ramírez, A. G., & Martínez, J. E. (2022). *Características del ingreso y resultados académicos en estudiantes de primer año de Medicina*.
- \*Molnár, G., & Kocsis, Á. (2023). Cognitive and non-cognitive predictors of academic success in higher education: A large-scale longitudinal study. *Studies in Higher Education*, 0(0), 1–15. <https://doi.org/10.1080/03075079.2023.2271513>
- Moncada-Mora, L. F. (2012). Determinantes inmediatos del rendimiento académico en los nuevos estudiantes matriculados en el sistema de educación superior a distancia del Ecuador: caso universidad técnica particular de Loja. *ried. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 14(2). <https://doi.org/10.5944/ried.2.14.790>
- Montero-Rojas, E., Villalobos Palma, J., & Valverde Bermúdez, A. (2007). Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en la Universidad de Costa Rica: Un análisis multinivel. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 13(2). <https://doi.org/10.7203/relieve.13.2.4208>
- Montero-Rojas, E., Villalobos Palma, J., & Valverde Bermúdez, A. (2014). Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico en

- la Universidad de Costa Rica: Un análisis multinivel. *RELIEVE - Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 13(2). <https://doi.org/10.7203/relieve.13.2.4208>
- Mora-García, R. T. M. (2015). Factores que intervienen en el rendimiento académico universitario: Un estudio de caso. 31(6), 1041–1063.
- Morales & Mayoral. (2021). Unidad 1 Modelos estadísticos | Modelos Estadísticos. En *Modelos estadísticos*. [https://bookdown.org/j\\_morales/librostat/modelstats.html](https://bookdown.org/j_morales/librostat/modelstats.html)
- Moreno, J. E., Paoloni, P. V., & Chiecher, A. C. (2019). Los estudiantes y sus metas, vinculaciones con el logro y retraso en la carrera. *Panorama*, 13(2 (25)), Article 2 (25). <https://doi.org/10.15765/pnrm.v13i25.1411>
- \*Morlaix, S., & Suchaut, B. (2014). The social, educational and cognitive factors of success in the first year of university: A case study. *International Review of Education*, 60(6), 841–862. <https://doi.org/10.1007/s11159-014-9459-4>
- Microsoft Corporation. (2023). *Microsoft Excel* (Version 2023) [Software]. Microsoft Corporation.
- Murillo-García, O.-L., & Luna-Serrano, E. (2021). El contexto académico de estudiantes universitarios en condición de rezago por reprobación. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 58–75. <https://doi.org/10.22201/iissue.20072872e.2021.33.858>
- Nagaoka, J., Farrington, C. A., Roderick, M., Allensworth, E., Keyes, T. S., Johnson, D. W., & Beechum, N. O. (2013). *Readiness for College: The Role of Noncognitive Factors and Context*.
- \*Năstasă, L. E., Cocoradă, E., Vorovencii, I., & Curtu, A. L. (2022). Academic Success, Emotional Intelligence, Well-Being and Resilience of First-Year Forestry Students. *Forests*, 13(5), Article 5. <https://doi.org/10.3390/f13050758>
- \*Navarro, M. M., Utreras, E. G., & Ugarte, C. G. B. (2019). Rasgos de personalidad, Percepción de apoyo social y Motivación de logro como predictores del rendimiento académico en estudiantes pertenecientes a programas de inclusión y permanencia en la educación universitaria (PACE). *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.5354/0719-5885.2019.54680>
- Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: Concepto, investigación y desarrollo. *REICE - Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2), 16. <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>
- Navas, M. J. (2012). La Medición en el Ámbito Educativo. *Psicología Educativa. Revista de los Psicólogos de la Educación*, 18(1), 15–28. <https://www.redalyc.org/pdf/6137/613765465002.pdf>

- OCDE. (2018). *Estructura del sistema de educación superior en México*. <https://www.oecd-ilibrary.org/sites/158f8588-es/index.html?itemId=/content/component/158f8588-es#section-d1e7441>
- OCDE. (2023b). Education at a glance. Indicator B5. Who graduates from tertiary education? (p. 228). <https://doi.org/10.1787/e13bef63-en>
- Olango, M. (2015). Effects of selected affective variables on mathematics achievement of freshmen science and engineering students: The case of Hawassa University. *African Educational Research Journal*, 3(4). <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1216333.pdf>
- Ovalle Ramírez, C. P. (2019). Preparación para la universidad: Un modelo conceptual para las trayectorias estudiantiles hacia la educación superior. *Sophia*, 15(2), 28–39.
- Páez, A. R., & Ramírez, N. D. G. (2022). Predicción del rendimiento académico utilizando las primeras actividades académicas de estudiantes universitarios y técnicas de aprendizaje automático. *Dilemas contemporáneos: Educación, Política y Valores*. <https://doi.org/10.46377/dilemas.v9i3.3177>
- Parra-Sánchez, J. S., Pardo, I. D. T., & Merino, C. Y. M. D. (2023). Factores explicativos de la deserción universitaria abordados mediante inteligencia artificial. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 25, 1–17. <https://doi.org/10.24320/redie.2023.25.e18.4455>
- \*Parsons, J., McColl, M. A., Martin, A. K., & Rynard, D. W. (2021). Accommodation and academic performance: First-year university students with disabilities. *Canadian Journal of Higher Education / Revue Canadienne d'enseignement Supérieur*, 51(1), 41–56. <https://doi.org/10.47678/cjhe.vi0.188985>
- Pérez-Maldonado, De la Cruz-Burelo, & Vicario-Solorzano. (2020). The problem of pseudo-STEM programs in higher education: A classification criterion. *Cogent Education*, 7(1). <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/2331186X.2020.1833813?needAccess=true>
- \*Planck-Barahona, U. (2014). Determinant Factors of Academic Achievement of University of Atacama Students. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 40(1), 25–39. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052014000100002>
- PNUD. (2009). *Manual de planificación, seguimiento y evaluación de los resultados de desarrollo*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. [https://procurement-notices.undp.org/view\\_file.cfm?doc\\_id=134774](https://procurement-notices.undp.org/view_file.cfm?doc_id=134774)
- Poves, J. A. (2011). *FACTORES SOCIO-FAMILIARES Y RENDIMIENTO ESCOLAR EN EL CEIP “DUQUE DE RIÁNSARES”*. <https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/55/Jose%20Angel%20Poves%20-%20IS.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Preciado-Serrano, M. de L., Ángel-González, M., Colunga-Rodríguez, C., Vázquez-Colunga, J. C., Esparza-Zamora, M. A., Vázquez-Juárez, C. L., & Obando-Changuán, M. P. (2021). Construcción y Validación de la Escala RAU de Rendimiento Académico Universitario. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica*, 3(60), 5–14. <https://www.redalyc.org/journal/4596/459669143002/movil/>
- Quintero, M. T. . Q., & Vallejo, G. M. O. (2013). El desempeño académico: Una opción para la cualificación de las instituciones educativas. *Plumilla educativa*, 12(2), 93–115. [file:///C:/Users/S%C3%BAa/Downloads/Dialnet-ElDesempenoAcademicoUnaOpcionParaLaCualificacionDe-4756664%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/S%C3%BAa/Downloads/Dialnet-ElDesempenoAcademicoUnaOpcionParaLaCualificacionDe-4756664%20(1).pdf)
- Ravina-Ripoll, R., Ahumada-Tello, E., & Gálvez-Albarracín, E. J. (2019). La felicidad como predictor del rendimiento académico de los estudiantes universitarios. Un análisis comparativo entre México y España. *Cauriensia. Revista anual de ciencias eclesíásticas*, 14(2019), 407–426. <https://doi.org/10.17398/2340-4256.14.407>
- Reyes-Tejada. (1996). *Relación entre el rendimiento académico y Marco Teórico*. [https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/salud/reyes\\_t\\_y/cap2.htm](https://sisbib.unmsm.edu.pe/bibvirtual/tesis/salud/reyes_t_y/cap2.htm)
- Rodríguez-Rodríguez, D., & Guzmán-Rosquete, R. (2019). Rendimiento académico y factores sociofamiliares de riesgo: Variables personales que moderan su influencia. *Perfiles Educativos*, 41(164), 118–134. <https://doi.org/10.22201/iisue.24486167e.2019.164.58925>
- \*Sagredo, A. V. (2022). Autorregulación en el aprendizaje de estudiantes y su relación con rendimiento académico. *Revista Conhecimento Online*, 2, 49–68. <https://doi.org/10.25112/rco.v2.2943>
- \*Şahin, E., Çekin, R., & Yazıcılar Özçelik, İ. (2018). Predictors of Academic Achievement among Physical Education and Sports Undergraduate Students. *Sports*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.3390/sports6010008>
- Sandoval-Anguiano. (2015). *Los Indices de Eficiencia, Aprobación y Rendimiento como parte de la Calidad de una Escuela de Nivel Medio Superior de la Universidad de Guanajuato*.
- Santander, A. J. S., Ruíz, R. R., Ramírez, R. R., Fernández, R. F., & Pérez, L. P. (2019). Characterization of the academic performance of medical curriculum “d” students. *Revista Cubana de Informática médica*, 11(1), 63–74. <https://www.medigraphic.com/pdfs/revcubinmed/cim-2019/cim191f.pdf>
- \*Scherer, S., Talley, C. P., & Fife, J. E. (2017). How Personal Factors Influence Academic Behavior and GPA in African American STEM Students. *Sage Open*, 7(2), 2158244017704686. <https://doi.org/10.1177/2158244017704686>

- \*Séleji, B., Stumphauer, N., & Molontay, R. (2021). Traits versus Grades—The Incremental Predictive Power of Positive Psychological Factors over Pre-Enrollment Achievement Measures on Academic Performance. *Applied Sciences*, 11(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/app11041744>
- SEN. (2019). *Principales cifras del Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos 2018-2019*. [https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica\\_e\\_indicadores/principales\\_cifras/principales\\_cifras\\_2020\\_2021\\_bolsillo.pdf](https://www.planeacion.sep.gob.mx/Doc/estadistica_e_indicadores/principales_cifras/principales_cifras_2020_2021_bolsillo.pdf)
- SEN. (2022). *Principales cifras, Sistema Educativo de los Estados Unidos Mexicanos*. Estadística e indicadores. <file:///C:/Users/S%C3%BAa/Zotero/storage/96TL7MX2/estadisticaeindicadores.html>
- SEN. (2023). Principales cifras del Sistema Educativo Nacional 2022-2023.
- SEP. (2016). *Glosario de términos de Educación Superior 2021-2022*. <http://planeacion.sec.gob.mx/upeo/GlosariosInicio20162017/SUPERIOR2016.pdf>
- SES. (2023a). *Subsecretaría de Educación Superior*. Instituciones de Educación Superior. <https://educacionsuperior.sep.gob.mx/instituciones.html>
- Silva-Laya, M. (2011). El primer año universitario: Un tramo crítico para el éxito académico. *Perfiles educativos*, 33 (SPE), 102–114. <https://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v33nspe/v33nspea10.pdf>
- Soria-Barreto, K., & Zúñiga-Jara, S. (2014). Aspectos determinantes del éxito académico de estudiantes universitarios. *Formación universitaria*, 7(5), 41–50. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062014000500006>
- \*Stadtfeld, C., Vörös, A., Elmer, T., Boda, Z., & Raabe, I. J. (2019). Integration in emerging social networks explains academic failure and success. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 116(3), 792–797. <https://doi.org/10.1073/pnas.1811388115>
- \*Sweet, J., Swayze, S., & Busse, K. (2019). The Relationships between Psychological Capital and GPA: A Study of One Freshmen Cohort. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 19(2), Article 2. <https://doi.org/10.33423/jhetp.v19i2.1448>
- \*Taveras-Pichardo, L. (2022). Variables cognitivas y afectivas predictivas del rendimiento académico del alumnado universitario. *IJERI: International Journal of Educational Research and Innovation*, 18, Article 18. <https://doi.org/10.46661/ijeri.6189>
- Tejedor-Tejedor, F. J., & García-Valcárcel, A. M. (2007). Causas del bajo rendimiento del estudiante universitario (en opinión de los profesores y alumnos). Propuestas de mejora en el marco del EEES. *Revista de Educación*, 342, 443–473. <http://hdl.handle.net/11162/69006>

- Tisocco, F., Bruno, F. E., Stover, J. B., Tisocco, F., Bruno, F. E., & Stover, J. B. (2019). Inteligencia emocional, sintomatología psicopatológica y rendimiento académico en estudiantes de Psicología de Buenos Aires. *Academo (Asunción)*, 6(2), 111–123. <https://doi.org/10.30545/academo.2019.jul-dic.2>
- Tourón, J. (1985). La predicción del rendimiento académico: Procedimientos, resultados e implicaciones. *Revista Española de Pedagogía.*, 43(169/170), 473–495. <https://www.jstor.org/stable/23764399>
- \*Toraman, Ç., Özdemir, H. F., Ankara University, hasan.f.ozdemir@ankara.edu.tr, Koşan, A. M. A., Çanakkale Onsekiz Mart University, aysenay1@yahoo.com, Orakcı, Ş., & Aksaray University, senolorak@gmail.com. (2020). Relationships between Cognitive Flexibility, Perceived Quality of Faculty Life, Learning Approaches, and Academic Achievement. *International Journal of Instruction*, 13(1), 85–100. <https://doi.org/10.29333/iji.2020.1316a>
- Tricco, A. C., Lillie, E., Zarin, W., O'Brien, K. K., Colquhoun, H., Levac, D., Moher, D., Peters, M. D. J., Horsley, T., Weeks, L., Hempel, S., Akl, E. A., Chang, C., McGowan, J., Stewart, L., Hartling, L., Aldcroft, A., Wilson, M. G., Garritty, C., ... Straus, S. E. (2018). PRISMA Extension for Scoping Reviews (PRISMA-ScR): Checklist and Explanation. *Annals of Internal Medicine*, 169(7), 467–473. <https://doi.org/10.7326/M18-0850>
- United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO). (2022). *Los Recursos Educativos Abiertos*. unesco. <https://www.unesco.org/es/open-educational-resources>
- Universidad Autónoma de Baja California (UABC). (2024). *Matrícula escolar*. Sistema de Indicadores y Estadísticas Institucionales. <https://indicadores.uabc.mx/indicadores/alumnos/>
- UABC. (2018). Modelo educativo de la UABC.
- UABC. (2023). *Indicadores matrícula de Licenciatura*. Sistema de Indicadores y Estadísticas Institucionales. <http://indicadores.uabc.mx/indicadores/alumnos/>
- UNESCO. (2023a). *Logros educativos*, SITEAL. [https://siteal.iiep.unesco.org/ayuda/indicadores/indicadores\\_logros\\_educativos](https://siteal.iiep.unesco.org/ayuda/indicadores/indicadores_logros_educativos)
- UNESCO. (2022b). *Sistema de Información de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS-4)*. <https://agenda2030.mx/ODSGoalSelected.html?ti=T&cveArb=ODS0040&goal=0&lang=es#/ind>
- Valero-Vilchis, J. S. (2024). Universidades públicas estatales en México. Condiciones para el siglo XXI. *La Colmena*, 9–16. <https://doi.org/10.36677/lacolmena.v0i122.23720>

- \*Van Soom, C., & Donche, V. (2014). Profiling First-Year Students in STEM Programs Based on Autonomous Motivation and Academic Self-Concept and Relationship with Academic Achievement. *PLoS ONE*, 9(11), e112489. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0112489>
- \*van Wyk, M., Mason, H. D., van Wyk, B. J., Phillips, T. K., & van der Walt, P. E. (2022). The relationship between resilience and student success among a sample of South African engineering students. *Cogent Psychology*, 9(1), 2057660. <https://doi.org/10.1080/23311908.2022.2057660>
- \*VanWyk, B., & Mason, H. D. (2021). The influence of learning and study strategies inventory on the success of engineering students at a South African University of Technology. *Cogent Education*, 8(1), 1933682. <https://doi.org/10.1080/2331186X.2021.1933682>
- Vargas, G. M. G. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31(1), Article 1. <https://doi.org/10.15517/revedu.v31i1.1252>
- Vidal, J. (2020). La evaluación del rendimiento académico de las universidades públicas, privadas y no presenciales como política de rendición de cuentas. En *Rentabilidad individual y social de la educación superior*. <file:///C:/Users/S%C3%BAa/Downloads/2020-LaevaluacindelrendimientoacadmicodelasuniversidadespblicasprivadasynopresencialescomopoliticaderendicindecuentasstudiaXXI.pdf.pdf>
- \*Wagner, F., Wagner, R., Kolanisi, U., Makuapane, L., Masango, M., & Gómez-Olivé, F. (2022). The relationship between depression symptoms and academic performance among first-year undergraduate students at a South African university: A cross-sectional study. *BMC Public Health*, 22(1), 2067. <https://doi.org/10.1186/s12889-022-14517-7>
- \*Wells Samudio, C. M., Gauto Q., M. S., & Samudio, M. (2023). Propiedades psicométricas de la adaptación del IPIP- NEO en estudiantes universitarios paraguayos. *Revista Científica en Ciencias Sociales*, 5(2), 72–86. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=10024232>
- Wiley, A., Wyatt, J., & Camara, W. J. (2011). *The Development of a Multidimensional College Readiness Index* (Research Report 2010-3). The College Board. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED563050.pdf>
- \*Willems, J., Coertjens, L., Tambuyzer, B., & Donche, V. (2019). Identifying science students at risk in the first year of higher education: The incremental value of non-cognitive variables in predicting early academic achievement. *European Journal of Psychology of Education*, 34(4), 847–872. <https://doi.org/10.1007/s10212-018-0399-4>
- World Health Organization. (2025). *Disability*. <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/disability-and-health>



- 
- Wyatt, J., Kobrin, J., Wiley, A., Wayne, J., & Proestler, N. (2011). SAT Benchmarks: Development of a College Readiness Benchmark and Its Relationship to Secondary and Postsecondary School Performance. (Research Report 2011-5). College Board. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED521173.pdf>
- \*Zhou, Y.-X., Zhao, Z.-T., Li, L., Wan, C.-S., Peng, C.-H., Yang, J., & Ou, C.-Q. (2014). Predictors of first-year GPA of medical students: A longitudinal study of 1285 matriculates in China. *BMC Medical Education*, 14(1), 87. <https://doi.org/10.1186/1472-6920-14-87>
- Zusho, A., Pintrich, P. R., & Coppola, B. (2003). Skill and will: The role of motivation and cognition in the learning of college chemistry. *International Journal of Science Education*, 25(9), 1081–1094. <https://doi.org/10.1080/0950069032000052207>

## Apéndice

### Apéndice A. Estudios incluidos en la revisión sistemática por región y país

ID	Estudio	país	MMAT (1-7)	Diseño	Muestra primer año n (m;h)
1	Adams & Blair (2019)	Trinidad y Tobago	85.7	CNA_Analítico transversal	75 (20;55)
2	Alhadabi & Karpinski (2020)	EEUU	71.4	CNA_Analítico transversal	258 (189;69)
3	AlHazzaa et al. (2021)	Catar	100	CNA_Analítico transversal	969 (849;120)
4	Almarabheh et al. (2022)	Baréin	85.7	CNA_Analítico transversal	160 (105;55)
5	Al-Sheeb et al. (2019a)	Catar	100	CNA_Analítico transversal	144 (67;77)
6	Al-Sheeb et al. (2019b)	Catar	100	CNA_Analítico transversal	319 (155;164)
7	Aquines-Gutiérrez et al. (2022)	México	100	CNA_Analítico transversal	255 (77;178)
8	Araya-Pizarro & Avilés-Pizarro (2020)	Chile	100	CNA_Analítico transversal	156 (102;54)
9	Atwood & Pretz (2016)	EEUU	85.7	CNA_Cohortes	85 (13;72)
10	Carson & Reed (2015)	EEUU	100	CNA_Analítico transversal	491
11	Dinyáné et al. (2020)	Hungría	100	CNA_Analítico transversal	550 (341;156)
12	Dorta-Guerra et al. (2019)	España	85.7	CNA_Analítico transversal	415 (196;219)
13	Eichler & Gradwohl (2021)	Alemania	57.1	CNA_Cohortes	490
14	Gallego et al. (2021)	España	85.7	DC_Serie de casos	284
15	García et al. (2021)	España	100	CNA_Casos y controles	2018(1693;325)
16	Grimaldo & Manzanares-Medina (2023)	Perú	85.7	CNA_Analítico transversal	5404 (2780;2624)
17	Gualán et al. (2022)	Ecuador	57.1	CNA_Analítico transversal	78 (0;78)
18	Holliman et al. (2019)	Reino Unido	71.4	CNA_Analítico transversal	90
19	Hudson et al. (2020)	Escocia	85.7	DC_Incidencia sin grupo control	434 (336;98)
20	Ikonne et al. (2022)	EEUU	71.4	CNA_Analítico transversal	88
21	Ilić & Ilić (2023)	Serbia	85.7	CNA_Analítico transversal	760 (491;269)
22	Kertechian (2018)	Líbano	71.4	CNA_Cohortes	404 (302;102)
23	Kunnari et al. (2023)	Finlandia	100	CNA_Analítico transversal	1214 (1007;206)
24	Lisciandro (2022)	Australia	100	CNA_Analítico transversal	7519 (4570;2949)
25	Mabizela et al. (2020)	Sudáfrica	85.7	CNA_Analítico transversal	216 (249;83)
26	Mardones et al. (2019)	Chile	85.7	CNA_Analítico transversal	923
27	Milienos et al. (2021)	Grecia	100	DC_Serie de casos	316 (257;59)
28	Molnár & Kocsis (2023)	Hungría	100	CNA_Cohortes	1681 (857;824)
29	Morlaix & Suchaut (2014)	Francia	85.7	CNA_Analítico transversal	421
30	Năstasă et al. (2022)	Rumanía	85.7	CNA_Analítico transversal	367 (84;283)
31	Navarro et al. (2019)	Chile	100	CNA_Analítico transversal	155 (89;66)
32	Parsons et al. (2021)	Canadá	85.7	CNA_Casos y controles	426
33	Planck-Barahona (2014)	Chile	57.1	CNA_Analítico transversal	258



ID	Estudio	país	MMAT (1-7)	Diseño	Muestra primer año n (m;h)
34	Sagredo (2022)	Chile	85.7	CNA_Analítico transversal	119
35	Şahin et al. (2018)	Turquía	85.7	CNA_Analítico transversal	127 (42;85)
36	Scherer et al. (2017)	EEUU	71.4	CNA_Cohortes	224 (116;108)
37	Séllei et al. (2021)	Hungría	85.7	CNA_Cohortes	302 (180;122)
38	Stadtfeld et al. (2019)	Suiza	85.7	CNA_Cohortes	108
39	Sweet et al. (2019)	EEUU	85.7	CNA_Cohortes	388 (235;153)
40	Taveras-Pichardo (2022)	España	100	CNA_Analítico transversal	719 (409;310)
41	Toraman et al. (2020)	Turquía	85.7	CNA_Analítico transversal	188
42	Van-Soom & Donche (2014)	Bélgica	57.1	DC_Incidencia sin grupo control	248 (71;177)
43	Van-Wyk & Mason (2021)	Sudáfrica	85.7	CNA_Analítico transversal	1439
44	Van-Wyk et al. (2022)	Sudáfrica	100	DC_Serie de casos	1480 (336;1137)
45	Wagner et al. (2022)	Sudáfrica	85.7	CNA_Analítico transversal	1642 1040;602)
46	Willems et al. (2019)	Bélgica	85.7	CNA_Analítico transversal	781 (519;262)
47	Zhou et al. (2014)	China	85.7	CNA_Cohortes	1285 (773;512)

Nota. Elaboración propia.

## Apéndice B. Cuestionario “Factores del rendimiento académico al primer año universitario”

### Tabla B1. Sección I. Sociodemográfica

Variable/Sección	Ítem	Respuesta	Notas
Edad	¿Cuál es tu fecha de nacimiento?	[Fecha]	
Sexo	¿Cuál es tu género?	Mujer Hombre Prefiero no decirlo	
Discapacidad	Por algún problema de nacimiento o salud, ¿cuánta dificultad tienes para...	No tengo dificultad.	<u>Ver fuente</u> CONEVAL 2021
	Caminar, subir o bajar usando tus piernas	Lo hago con poca dificultad.	
	Ver (aunque uses lentes)	Lo hago con mucha dificultad.	
	Mover o usar brazos o manos	No puedo hacerlo.	
	Aprender, recordar o concentrarte		
	Escuchar (aunque uses aparato auditivo)		
	Bañarte, vestirse o comer		
Nivel socioeconómico	Pensando en el jefe o jefa de hogar, ¿cuál fue el último año de estudios que él o ella aprobó en la escuela?	No estudió Primaria incompleta Primaria completa Secundaria incompleta Secundaria completa Carrera comercial Carrera técnica Preparatoria incompleta Preparatoria completa Licenciatura incompleta Licenciatura completa Diplomado o maestría Doctorado	Fuente: AMAI Variable: Niveles Socioeconómicos: <a href="https://www.amai.org/NSE/index.php?queVeo=niveles">https://www.amai.org/NSE/index.php?queVeo=niveles</a> Cuestionario para la aplicación de la regla AMAI 2022 y tabla de clasificación: <a href="https://www.amai.org/descargas/CUESTIONARIO_AMAI_2022.pdf">https://www.amai.org/descargas/CUESTIONARIO_AMAI_2022.pdf</a> ª Número de puntos por tipo de respuesta. <b>TABLA DE CLASIFICACIÓN DEL NIVEL SOCIOECONÓMICO</b> Una vez que se hayan realizado las preguntas del cuestionario, se deberán sumar los puntos obtenidos para cada uno de los hogares, y se utilizará la siguiente tabla para determinar el nivel socioeconómico al que pertenece. Nivel Socioeconómico / Puntos <b>A/B</b> = 202 y más <b>C+</b> = 168 a 201 <b>C</b> = 141 a 167 <b>C-</b> = 116 a 140 <b>D+</b> = 95 a 115 <b>D</b> = 48 a 94 <b>E</b> = 0 a 47
	¿Cuántos baños completos con regadera y excusado (W.C.) hay en tu hogar?	0 1 2 o más	
	¿Cuántos automóviles o camionetas tienen en tu hogar, incluyendo camionetas cerradas, o con cabina o caja?	0 1 2 o más	
	Sin tomar en cuenta la conexión móvil que pudieras tener desde algún celular ¿tu hogar cuenta con internet?	No tiene Si tiene	
	De todas las personas de 14 años o más que viven en tu hogar, ¿cuántas trabajaron en el último mes?	0 1 2 3 4 o más	

Variable/Sección	Ítem	Respuesta	Notas
	En tu hogar, ¿cuántos cuartos se usan para dormir, sin contar pasillos ni baños?	0 1 2 3 4 o más	

Nota. Elaboración propia.

**Tabla B2. Sección II. Antecedentes educativos**

Variable/sección	Ítem	Respuesta	Notas
Experiencia laboral	¿Trabajas actualmente?	No, no trabajo. Sí, trabajo de manera formal. Sí, trabajo de manera informal. Sí, trabajo de manera ocasional o por proyectos.	
	¿El trabajo que realizas está relacionado con el área profesional que estudias actualmente?	No Sí	IF ¿Trabajas actualmente? = Sí
	Generalmente, ¿cuántas horas trabajas por semana en este trabajo u ocupación? (Si el número de horas por semana varía, promedia las últimas 4 semanas).	1 – 9 horas 10 – 20 horas 21 – 30 horas 31 – 40 horas 41 – 50 horas Más de 50 horas	IF ¿Trabajas actualmente? = Sí
	¿Cuánto tiempo llevas trabajando en tu empleo u ocupación actual?	Menos de 3 meses Entre 3 y 6 meses Entre 7 meses y 1 año Entre 1 y 2 años Más de 2 años	IF ¿Trabajas actualmente? = Sí
Promedio general al egreso del bachillerato	¿Cuál fue tu promedio de egreso del bachillerato?	[Numérico]	Esta información se solicitará a la CGSEGE
Rendimiento en el examen de ingreso a la universidad	¿Cuál fue tu puntaje en el examen de ingreso a la universidad?	[Numérico]	Esta información se solicitará a la CGSEGE
Percepción en el dominio en el idioma inglés	<i>Selecciona en qué grado estás de acuerdo con las siguientes habilidades en el dominio del idioma inglés</i>		Fuente: EVIIES
	Puedo escuchar y entender las ideas principales de un programa de radio/TV/internet en inglés	Totalmente en desacuerdo En desacuerdo De acuerdo Totalmente de acuerdo	
	Puedo entender programas de noticias en inglés sin subtítulos en inglés/español.		
	Puedo ver y entender películas y series en inglés sin subtítulos en inglés/español.		
	Puedo leer y entender el punto principal de artículos y reportes en inglés que tienen que ver con problemas actuales sin usar ningún tipo de diccionario y/o traductor.		

Variable/sección	Ítem	Respuesta	Notas
	Puedo leer y entender la mayoría de los textos literarios en inglés que son extensos y complejos, tal como novelas y ensayos sin usar ningún tipo de diccionario y/o traductor.		
	Puedo tener una conversación en inglés con mis compañeros de clase y profesores sobre temas cotidianos y que me resultan familiares como la familia, pasatiempos, trabajo y viajes.		
	Durante la clase de inglés, puedo hacer preguntas a mis profesores y responder sus preguntas de manera verbal en inglés.		
	Puedo expresar mis opiniones de manera verbal en inglés sobre asuntos actuales o sobre mis planes para el futuro.		
	Puedo escribir una carta personal o correo electrónico describiendo mis experiencias u opiniones en inglés sin usar ningún tipo de diccionario y/o traductor.		
	Puedo escribir un ensayo en inglés dando argumentos en favor o en contra de una idea en particular sin usar ningún tipo de diccionario y/o traductor.		
	Puedo expresarme en textos con un inglés escrito claro y bien estructurado, expresando puntos de vista con cierta amplitud sin usar ningún tipo de diccionario y/o traductor.		

Nota. Elaboración propia.

**Tabla B3. Sección III. Recursos y procesos institucionales en apoyo a los estudios**

Variable/Sección	Ítem	Respuesta	Nota
Participación en curso propedéutico	Al ingresar a la universidad, ¿participaste en algún curso propedéutico? (Los cursos propedéuticos son programas de refuerzo en conocimientos y habilidades específicas que se imparten al inicio de la universidad.)	No, no tomé ningún curso propedéutico Sí, lo tomé porque era obligatorio Sí, lo tomé de manera voluntaria No recuerdo si tomé un curso propedéutico	
	¿Cómo evaluarías tu desempeño en el curso propedéutico?	Tuve muchas dificultades y no logré comprender la mayoría de los temas Tuve algunas dificultades, pero logré mejorar en algunos temas Me fue bien, comprendí la mayoría de los temas Me fue excelente, el curso me ayudó a reforzar mis conocimientos y habilidades	
Percepción de la calidad en la docencia	<i>A continuación, se presenta una serie de afirmaciones relacionadas con la competencia del cuerpo docente y sus actitudes y comportamientos en el aula. Por favor, piensa en el profesorado que ha tenido hasta ahora en la universidad y responde según tu grado de acuerdo o desacuerdo con cada afirmación</i>	Totalmente en desacuerdo En desacuerdo Ni acuerdo ni en desacuerdo De acuerdo Totalmente de acuerdo	<b>Fuente:</b> Tumino y Poitevin (2014) <a href="https://www.redalyc.org/pdf/551/55130462004.pdf">https://www.redalyc.org/pdf/551/55130462004.pdf</a>  Evaluación de la calidad de servicio universitario desde la percepción de estudiantes y docentes: caso de estudio <b>Factores 1 (primeros 7 ítems) y Factor 4 (últimos 5 ítems)</b>
	El material entregado por el profesorado es útil para los estudiantes		
	El profesorado tiene un nivel suficiente de conocimientos teóricos		
	El profesorado tiene un nivel suficiente de conocimientos prácticos		
	El profesorado está actualizado en sus conocimientos		
	El profesorado es capaz de transmitir adecuadamente sus conocimientos		
	El profesorado explica los conocimientos con claridad suficiente		
El profesorado orienta el trabajo autónomo de los estudiantes adecuadamente			

Variable/Sección	Ítem	Respuesta	Nota
	El profesorado se ocupa de la condición académica de los estudiantes		
	El profesorado motiva el aprendizaje de los contenidos de las materias		
	El profesorado fomenta la participación de los estudiantes en las clases		
	El profesorado está disponible para orientar al estudiante cuando sea necesario		
	Existe una comunicación fluida entre profesores y estudiantes		
Ajustes educativos universitarios	<i>A continuación, encontrarás una serie ajustes educativos que pueden facilitar el aprendizaje o las evaluaciones. Por favor, considera tu experiencia durante tu primer año de estudios y selecciona la opción que mejor describa tu situación para cada tipo de ajuste.</i>	No lo necesité Lo necesité, pero no estaba disponible Lo necesité, pero no me lo dieron Lo necesité y sí lo recibí	Se distinguen dos tipos de ajustes: Ajustes en el aula (1 al 8) Ajustes en la evaluación y exámenes (9 al 15)
	Asistencia humana (tutor, intérprete, apoyo en clase).		
	Asientos preferentes.		
	Uso de computadora o software adaptativo en el aula.		
	Exención en actividades o tareas específicas.		
	Alternativa a la impresión de documentos.		
	Grabación de audio de las clases.		
	Uso de un objeto o dispositivo de seguridad (ejemplo: apoyos físicos, audífonos de cancelación de ruido).		
	Provisión o permiso para tomar apuntes con apoyo adicional.		
	Uso de computadora o software adaptativo en exámenes.		
	Asistencia humana en exámenes (lector de preguntas, intérprete).		
	Espacio separado para presentar exámenes.		
	Uso de ayudas para la memoria durante los exámenes.		
	Tiempo extra en exámenes.		
	Uso de calculadora u otra herramienta auxiliar en exámenes.		
	Alternativa a la impresión de exámenes.		
Contar con apoyo de una beca	A continuación, encontrarás una pregunta sobre la recepción de becas universitarias durante tu primer año de estudios. Una beca se define como una subvención económica parcial o completa, o en especie, otorgada por una institución pública o privada para apoyar la continuidad de los estudios universitarios. Por favor, indica si recibiste una beca en los siguientes semestres:	No la recibí Sí la recibí en 2024-1 Sí la recibí en 2024-2 La recibí en ambos semestres (2024-1 y 2024-2)	
	Beca académica (por desempeño académico)		
	Beca socioeconómica (por situación económica)		
	Beca deportiva o cultural (por participación en actividades deportivas o culturales)		
	Otro tipo de beca (ejemplo: movilidad, discapacidad, apoyo institucional)		
Logro de la carga académica	A continuación, encontrarás una pregunta sobre tu carga académica en los semestres 2024-1 y 2024-2. Por favor, indica el número de materias inscritas y materias aprobadas en cada semestre.	2024-1 2024-2	
	Número de materias inscritas		
	Número de materias aprobadas		

**Tabla B4. Sección IV. Habilidades adaptativas al contexto universitario**

Variable/Sección	Ítem	Respuesta	Nota
Conformidad con la carrera universitaria	<i>A continuación, encontrarás una serie de afirmaciones relacionadas con tu experiencia y percepción sobre la carrera que elegiste. Por favor, lee cada afirmación y selecciona el grado de acuerdo o desacuerdo que mejor refleje tu opinión.</i>	Totalmente en desacuerdo En desacuerdo De acuerdo Totalmente de acuerdo	
	Estoy satisfecho(a) con la carrera que elegí.		
	La carrera cumple con mis expectativas personales y profesionales.		
	Me siento motivado(a) para continuar con mi carrera.		
Integración al contexto universitario	<i>A continuación, encontrarás una serie de afirmaciones sobre tu formación la universidad. Por favor, lee cada afirmación y selecciona el grado de acuerdo o desacuerdo que mejor refleje tu opinión.</i>	Totalmente en desacuerdo En desacuerdo De acuerdo Totalmente de acuerdo	
	Me considero parte de la universidad.		
	Me siento aislado de la vida en el campus.		
	Otros estudiantes están más interesados que yo sobre lo que sucede en la universidad.		
	Me siento parte de la comunidad de mi unidad académica.		
	La universidad se preocupa por mi salud y bienestar.		
Escala de Autopercepción de funcionamiento cognitivo	Responde a cada pregunta o enunciado marcando una casilla por línea. <i>En los últimos 7 días...</i>	Nunca Rara vez (una vez) Algunas veces (dos o tres veces) A menudo (como una vez al día) Muy a menudo (varias veces al día)	1 = Nunca, 2 = Rara vez (una vez), 3 = Algunas veces (dos o tres veces), 4 = A menudo (como una vez al día), 5 = Muy a menudo (varias veces al día). Promedio de respuestas. Normal: 1 a 2.1, Leve: 2.2 a 3.2 y Débil 3.3 a 4.8. Ver Health Measures   EVIIES
	Tuve que leer algo más de una vez para entenderlo.		
	Pensé con lentitud.		
	Tuve que hacer mucho esfuerzo para prestar atención, de lo contrario cometería un error.		
	Tuve dificultad para concentrarme.		
	<i>¿Cuánta DIFICULTAD tienes actualmente para...</i>	Nada Poco Algo Mucho No puedo hacerlo	1 = Nada, 2 = Poco, 3 = Algo, 4 = Mucho, 5 = No puedo hacerlo. Promedio de respuestas Normal: 1 a 2.1, Leve: 2.2 a 3.2 y Débil 3.3 a 4.8. Ver Health Measures   EVIIES
	...leer y seguir instrucciones complicadas?		
	...planear y acudir a citas que no formen parte de su rutina semanal?		
	...organizar su tiempo para realizar la mayor parte de sus actividades diarias?		
	...aprender tareas o instrucciones nuevas?		
Resiliencia emocional	<i>¿Qué tan de acuerdo estás con las siguientes afirmaciones?</i>	Totalmente en desacuerdo En desacuerdo De acuerdo Totalmente de acuerdo	EVIIES
	Suelo recuperarme de manera rápida después de eventos difíciles.		
	Se me dificulta pasar por eventos estresantes.		
	No me toma mucho recuperarme de un evento estresante.		
	Me es difícil ser el mismo cuando algo malo sucede		
	Puedo pasar por momentos difíciles sin mucho problema.		
	Suelo tomarme mucho tiempo para superar las dificultades en mi vida.		

Variable/Sección	Ítem	Respuesta	Nota
Redes socioeducativas	<i>Lee cada afirmación y selecciona el grado de acuerdo o desacuerdo que mejor refleje tu opinión</i>	Totalmente en desacuerdo	
	Me siento apoyado/a por mis compañeros de clase.	En desacuerdo	
	Cuento con amigos en la universidad que me ayudan en momentos difíciles.	De acuerdo	
	Participo activamente en grupos de estudio o actividades académicas con mis compañeros.	Totalmente de acuerdo	
	Cuando tengo dificultades académicas, busco ayuda en mis compañeros.		
Autoeficacia académica	A continuación, encontrarás una serie de afirmaciones sobre distintas actividades académicas. Por favor, califica qué tan capaz te percibes para realizar cada una de ellas, utilizando una escala del 0 al 10, donde: 0 = Nada capaz 10 = Totalmente capaz	Escala del 0 al 10	Fuente: Blanco et al. (2016) Composición Factorial de la Escala de Autoeficacia Académica en Universitarios Mexicanos  <a href="http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&amp;pid=S0718-50062016000200009&amp;lng=es&amp;nrm=iso&amp;tlng=es">http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_abstract&amp;pid=S0718-50062016000200009&amp;lng=es&amp;nrm=iso&amp;tlng=es</a>
	Expresar mis ideas con claridad		
	Hacer comentarios y aportaciones pertinentes		
	Hablar o expresarme enfrente de una clase o grupo de gente		
	Entablar un diálogo con mis profesores en caso de desacuerdo con ellos		
	Poner atención cuando los profesores dan la clase		
	Poner atención cuando un compañero expone en clase		
	Escuchar con atención las preguntas y comentarios de mis profesores		
	Identificar las ideas principales de un texto		
	Escribir de manera coherente y organizada		
	Relacionar los conceptos nuevos que estoy estudiando con otros que ya conozco		
	Preparar mis exámenes apoyándome en los apuntes de clase, el texto del curso y lecturas adicionales		
	Entregar puntualmente los trabajos que se me encargan		
Motivación orientada al logro académico	A continuación, encontrarás una serie de afirmaciones sobre tu experiencia y percepción en el ámbito universitario. Por favor, lee cada afirmación cuidadosamente y selecciona el grado de acuerdo o desacuerdo que mejor refleje tu opinión.	Totalmente en desacuerdo	Ver: <a href="https://ojs.ual.es/ojs/index.php/KASP/article/view/7871/6921">https://ojs.ual.es/ojs/index.php/KASP/article/view/7871/6921</a>
	1. Evito preguntar en las clases para que los demás no crean que soy tonto.	En desacuerdo	
	2. Trato de demostrar a los profesores que soy más inteligente que mis compañeros	Ni acuerdo ni desacuerdo	
	3. Me siento bien cuando evito hacer algo demasiado difícil en mis clases.	De acuerdo	
	4. Busco obtener buenas calificaciones para que mi familia se sienta orgullosa de mí.	Totalmente de acuerdo	
	5. Me preocupa que el ciclo escolar concluya sin haber aprendido todos los temas.		
	6. Me cuesta trabajo dialogar con mis compañeros que sí dominan los temas de clase.		
	7. Para mí es muy importante demostrar que soy mejor que mis compañeros.		
	8. Se me dificulta aprender algunos temas, aunque me esfuerce.		



Variable/Sección	Ítem	Respuesta	Nota
	9. Me esfuerzo académicamente para retribuirle a mi familia el apoyo que me han brindado.		
	10. Quiero dominar todos los contenidos que presenta el profesor en clase.		
	11. Me siento incomodo cuando mis compañeros discuten un tema de clase que no entiendo.		
	12. Me motiva pensar que voy a superar a otros compañeros de mi clase.		
	13. Me disgustan las actividades difíciles porque puedo cometer muchos errores.		
	14. Me esfuerzo en la escuela para que mi familia me vea como un ejemplo a seguir.		
	15. Me molesta no aprender todo lo que podría en mis clases.		
	16. He tenido que fingir que conozco los temas de clase cuando mis compañeros los discuten.		
	17. Considero que tengo éxito cuando soy el que obtiene mejores calificaciones.		
	18. El miedo a equivocarme en clase evita que participe.		
	19. Mi principal motivante para concluir mis estudios son mis padres.		
	21. Busco participar únicamente en las actividades académicas en las que estoy seguro de que podré estar a la altura.		
	22. Me agrada ser el único de mi clase que es capaz de contestar las preguntas del profesor		
Concienciación (Big-Five)	A continuación, se presentarán un conjunto de frases que describen los comportamientos de las personas. Por favor usa la escala de valoración al lado de cada frase para describir la precisión con que cada declaración te describe.	Muy impreciso Moderadamente impreciso Ni exacto ni inexacto Moderadamente preciso Muy exacto	Ver: <a href="https://ipip.ori.org/MexicanIPIP-NEO-120.htm">https://ipip.ori.org/MexicanIPIP-NEO-120.htm</a>
	Completo tareas exitosamente.		
	Me gusta ordenar y organizar las cosas.		
	Mantengo mis promesas.		
	Trabajo duro.		
	Siempre estoy preparado.		
	Me aviento a hacer cosas sin pensar.		
	Sobresalgo en lo que hago.		
	A menudo olvido poner las cosas en su lugar.		
	Digo la verdad.		
	Hago más de lo que se espera de mí.		
	Llevo a cabo mis planes.		
	Tomo decisiones rápidas.		
	Realizo las tareas sin problemas.		
	Dejo un desorden en mi espacio.		
	Rompo las reglas.		
	Hago el trabajo mínimo para salir adelante.		
	Pierdo mi tiempo.		
	Me precipito a las cosas.		
	Se cómo hacer las cosas.		
Dejo mis pertenencias regadas.			

Variable/Sección	Ítem	Respuesta	Nota
	Rompo mis promesas.		
	Invierto poco tiempo y esfuerzo en mi trabajo.		
	Dificultad para comenzar tareas.		
	Actúo sin pensar.		
Participación en los estudios	A continuación, encontrarás una serie de afirmaciones sobre tu participación y hábitos académicos en la universidad. Por favor, lee cada afirmación cuidadosamente y selecciona la opción que mejor describa la frecuencia con la que realizas cada actividad	Nunca Rara vez Algunas veces Casi siempre Siempre	
	Participo en discusiones y actividades en clase.		
	Realizo y entrego mis trabajos académicos a tiempo.		
	Sigo la retroalimentación del profesor para mejorar mi desempeño.		
	Asisto regularmente a todas mis clases.		
	Solicito aclaraciones y planteo dudas sobre los temas vistos en clase.		
	Participo en revisiones de proyectos y asesorías académicas.		
Uso de recursos digitales	¿Con qué frecuencia utilizaste los siguientes recursos digitales para tu aprendizaje?	Nunca Rara vez Algunas veces Casi siempre Siempre	
	Motores de búsqueda (Google, Bing, Wikipedia, etc.)		
	Videos educativos en línea (YouTube, Khan Academy, etc.)		
	Plataformas de aprendizaje en línea (Moodle, Blackboard, etc.)		
	Aplicaciones móviles de estudio (Quizlet, Notion, etc.)		
	Bibliotecas digitales o bases de datos académicas		
	Software especializado en mi área de estudio		
	Materiales digitales proporcionados por profesores		

Nota. Elaboración propia.

**Tabla B5. Sección V. Salud física y mental**

Variable/Sección	Ítem	Respuesta	Nota
Consumo de sustancias	¿Cuál de las siguientes drogas utilizaste en el último año?	[Checkbox]	Fuente: DAST-10 Cuestionario de detección de drogas (DAST – Spanish) <a href="https://www.sbirthoregon.org/wp-content/uploads/DAST-Spanish-pdf.pdf">https://www.sbirthoregon.org/wp-content/uploads/DAST-Spanish-pdf.pdf</a>
	metanfetaminas (speed, cristal, etc.)		
	cannabis (marihuana, maría)		
	inhalantes (tíner o adelgazante de pintura, aerosol, pegamento, etc.)		
	tranquilizantes (valium,)		
	cocaína		
	narcóticos (heroína, oxicodona, metadona, etc.)		
	alucinógenos (LSD, hongos, etc.)		
	¿Con qué frecuencia ha usado estas drogas?	Mensualmente o menos Semanal A diario o casi diario	



Sintomatología de ansiedad	En las últimas 2 semanas, ¿qué tan seguido has...	Ningún día Algunos días Más de la mitad de los días Casi diario	EVIIES
	sentido nervios, ansiedad o que estás al límite?		
	sido incapaz de dejar de preocuparte o de controlar tu preocupación?		
	sentido demasiada preocupación sobre diferentes cosas?		
	tenido problemas para relajarte?		
	estado tan inquieto que es difícil poder quedarte sentado?		
	estado molesto o irritado con facilidad?		
Sintomatología de depresión	En las últimas 2 semanas, ¿qué tan seguido has...	Ningún día Algunos días Más de la mitad de los días Casi diario	EVIIES
	tenido poco interés o placer en hacer las cosas?		
	sentido triste, deprimido, o sin esperanza?		
	tenido problemas para dormir, permanecer dormido, o has dormido demasiado?		
	sentido cansancio o poca energía?		
	tenido poco apetito o comido de más?		
	sentido mal sobre tí mismo- o que eres un fracasado o que te has decepcionado a ti mismo o a tu familia?		
	tenido problemas para concentrarte en cosas como leer las noticias o ver televisión?		
	movido o hablado tan despacio que otras personas podrían haberse dado cuenta?		
	estado tan inquieto o impaciente que otras personas podrían haberse dado cuenta?		
tenido pensamientos de que estarías mejor muerto o de herirte de alguna forma?			

Nota. Elaboración propia.

## Apéndice C. Resultados psicométricos

**Tabla C1. Evidencias de validez de la escala de autopercepción en el dominio del idioma inglés**

Ítem	Carga factorial	p(>z)	Índice de discriminación	Varianzas	Alfa Cronbach
ingles_1	0.803	0.000	0.802	0.355	0.975
ingles_2	0.918	0.000	0.900	0.158	
ingles_3	0.911	0.000	0.901	0.170	
ingles_4	0.844	0.000	0.850	0.287	
ingles_5	0.875	0.000	0.888	0.235	
ingles_6	0.920	0.000	0.903	0.154	
ingles_7	0.910	0.000	0.901	0.171	
ingles_8	0.946	0.000	0.931	0.104	
ingles_9	0.898	0.000	0.905	0.193	
ingles_10	0.957	0.000	0.903	0.084	
ingles_11	0.958	0.000	0.909	0.082	

Nota. Elaboración propia.

**Tabla C2. Evidencias de validez de la escala de autopercepción del funcionamiento cognitivo**

Ítem	Carga factorial	p(>z)	Índice de discriminación	Varianzas	Alfa Cronbach
cognitivo_1	0.800	0.000	0.695	0.361	0.912
cognitivo_2	0.873	0.000	0.779	0.239	
cognitivo_3	0.896	0.000	0.802	0.197	
cognitivo_4	0.896	0.000	0.815	0.197	
cognitivo_5	0.840	0.000	0.772	0.294	
cognitivo_6	0.764	0.000	0.685	0.416	
cognitivo_7	0.747	0.000	0.672	0.442	
cognitivo_8	0.919	0.000	0.841	0.155	

Nota. Elaboración propia.

**Tabla C3. Evidencias de validez de la escala de resiliencia académica**

Ítem	Carga factorial	p(>z)	Índice de discriminación	Varianzas	Alfa Cronbach
resiliencia_1	0.740	0.000	0.710	0.453	0.758
resiliencia_2	-0.615	0.000	0.591	0.622	
resiliencia_3	-0.720	0.000	0.614	0.481	
resiliencia_4	0.641	0.000	0.652	0.589	
resiliencia_5	0.422	0.000	0.451	0.822	
resiliencia_6	-0.666	0.000	0.629	0.557	

Nota. Elaboración propia.

**Tabla C4. Evidencias de Validez de la escala de autoeficacia académica**

Ítem	Carga factorial	p(>z)	Índice de discriminación	Varianzas	Alfa Cronbach
autoeficacia_1	0.879	0.000	0.745	0.228	.934
autoeficacia_2	0.915	0.000	0.767	0.163	
autoeficacia_3	0.820	0.000	0.685	0.328	
autoeficacia_4	0.816	0.000	0.683	0.335	
autoeficacia_5	0.865	0.000	0.753	0.251	
autoeficacia_6	0.854	0.000	0.749	0.271	
autoeficacia_7	0.919	0.000	0.828	0.155	
autoeficacia_8	0.917	0.000	0.880	0.160	
autoeficacia_9	0.840	0.000	0.800	0.294	
autoeficacia_10	0.914	0.000	0.874	0.165	
autoeficacia_11	0.838	0.000	0.714	0.298	
autoeficacia_12	0.700	0.000	0.563	0.511	

Nota. Elaboración propia.

**Tabla C5. Evidencias de validez de la escala de motivación orientada al logro académico**

Ítem	Carga factorial	p(>z)	Índice de discriminación	Varianzas	Alfa Cronbach
motivacion_1	0.785	0.000	0.668	0.384	0.908
motivacion_2	0.773	0.000	0.506	0.403	
motivacion_3	0.681	0.000	0.570	0.536	
motivacion_4	0.753	0.000	0.542	0.433	
motivacion_5	0.695	0.000	0.432	0.516	
motivacion_6	0.741	0.000	0.617	0.451	
motivacion_7	0.766	0.000	0.492	0.413	
motivacion_8	0.763	0.000	0.677	0.418	
motivacion_9	0.769	0.000	0.561	0.409	
motivacion_10	0.612	0.000	0.338	0.625	
motivacion_11	0.717	0.000	0.656	0.486	
motivacion_12	0.740	0.000	0.524	0.452	
motivacion_13	0.760	0.000	0.654	0.422	
motivacion_14	0.779	0.000	0.582	0.393	
motivacion_15	0.882	0.000	0.536	0.223	
motivacion_16	0.820	0.000	0.755	0.327	
motivacion_17	0.794	0.000	0.603	0.370	
motivacion_18	0.868	0.000	0.758	0.247	
motivacion_19	0.727	0.000	0.590	0.472	
motivacion_20	0.640	0.000	0.618	0.591	
motivacion_21	0.712	0.000	0.491	0.493	

Nota. Elaboración propia.

**Tabla C6. Evidencias de validez de la escala de concienciación**

Ítem	Carga factorial	p(>z)	Índice de discriminación	Varianzas	Alfa Cronbach
concienciacion_1	0.608	0.000	0.582	0.630	0.897
concienciacion_2	0.666	0.000	0.690	0.557	
concienciacion_3	0.675	0.000	0.657	0.545	
concienciacion_4	0.736	0.000	0.688	0.459	
concienciacion_5	0.652	0.000	0.617	0.576	
<b>concienciacion_6</b>	<b>eliminado</b>	<b>0.372</b>	<b>eliminado</b>	<b>eliminado</b>	
concienciacion_7	0.555	0.000	0.526	0.692	
<b>concienciacion_8-</b>	<b>-0.239</b>	<b>0.000</b>	<b>0.222</b>	<b>0.943</b>	
concienciacion_9	0.521	0.000	0.525	0.728	
concienciacion_10	0.614	0.000	0.592	0.623	
concienciacion_11	0.762	0.000	0.723	0.419	
concienciacion_12	0.390	0.000	0.380	0.848	
concienciacion_13	0.640	0.000	0.621	0.591	
concienciacion_14-	-0.531	0.000	0.435	0.718	
concienciacion_15-	-0.470	0.000	0.416	0.779	
concienciacion_16-	-0.549	0.000	0.537	0.698	
concienciacion_17-	-0.650	0.000	0.632	0.578	
concienciacion_18-	-0.467	0.000	0.421	0.782	
concienciacion_19	0.383	0.000	0.371	0.853	
concienciacion_20-	-0.699	0.000	0.616	0.512	
concienciacion_21-	-0.641	0.000	0.627	0.588	
concienciacion_22-	-0.661	0.000	0.656	0.564	
concienciacion_23-	-0.650	0.000	0.633	0.577	
concienciacion_24-	-0.533	0.000	0.494	0.716	

Nota. Elaboración propia.

**Tabla C7. Evidencias de validez de la escala de síntomas de ansiedad**

Ítem	Carga factorial	p(>z)	Índice de discriminación	Varianzas	Alfa Cronbach
ansiedad_1	0.884	0.000	0.861	0.219	.947
ansiedad_2	0.840	0.000	0.823	0.294	
ansiedad_3	0.936	0.000	0.926	0.124	
ansiedad_4	0.883	0.000	0.888	0.221	
ansiedad_5	0.802	0.000	0.801	0.357	
ansiedad_6	0.770	0.000	0.773	0.408	
ansiedad_7	0.763	0.000	0.766	0.417	
ansiedad_8	0.822	0.000	0.823	0.325	

Nota. Elaboración propia.

**Tabla C8. Evidencias de validez de la escala de síntomas de depresión**

Ítem	Carga factorial	p(>z)	Índice de discriminación	Varianzas	Alfa Cronbach
depresion_1	0.797	0.000	0.802	0.364	.947
depresion_2	0.857	0.000	0.856	0.266	
depresion_3	0.792	0.000	0.773	0.372	
depresion_4	0.913	0.000	0.895	0.167	
depresion_5	0.838	0.000	0.821	0.298	
depresion_6	0.867	0.000	0.865	0.249	
depresion_7	0.796	0.000	0.798	0.367	
depresion_8	0.712	0.000	0.713	0.494	
depresion_9	0.815	0.000	0.826	0.335	

Nota. Elaboración propia.

**Tabla C9. Evidencias de validez de la escala de percepción de la calidad en la docencia**

Ítem	Carga factorial	p(>z)	Índice de discriminación	Varianzas	Alfa Cronbach
docentes_1	0.738	0.000	0.746	0.456	0.956
docentes_2	0.773	0.000	0.787	0.403	
docentes_3	0.779	0.000	0.770	0.393	
docentes_4	0.801	0.000	0.807	0.358	
docentes_5	0.844	0.000	0.825	0.288	
docentes_6	0.860	0.000	0.842	0.261	
docentes_7	0.846	0.000	0.845	0.285	
docentes_8	0.833	0.000	0.825	0.306	
docentes_9	0.841	0.000	0.842	0.292	
docentes_10	0.742	0.000	0.738	0.449	
docentes_11	0.826	0.000	0.816	0.318	
docentes_12	0.865	0.000	0.865	0.252	

Nota. Elaboración propia.

## Apéndice D. Resultados descriptivos

**Tabla D1. Descriptivos de las variables de estudio de tipo numéricas**

Código	Variable	<i>n</i>	<i>M</i>	<i>Md</i>	<i>DE</i>	Mín	Máx	Rango
<b>RA-1ES</b>	<b>Rendimiento académico al primer año de educación superior</b>	<b>213</b>	<b>78.98</b>	<b>81.36</b>	<b>11.66</b>	<b>39.50</b>	<b>99.33</b>	<b>59.83</b>
Sd_101	Edad al ingreso	213	20.43	20.00	2.144	18.00	31.00	13.00
Sd_104	NSE	213	145.31	2.00	42.99	59.00	254.00	195.00
AE_206	Promedio bachillerato	213	86.56	87.00	7.56	68.00	100.00	32.00
AE_207	Examen de ingreso	213	1009.19	1003.00	53.09	858.00	1194.00	336.00
AE_208	Dominio inglés	213	27.97	27.00	8.75	11.00	44.00	33.00
HAC_309	Satisfacción orientada a la carrera	213	9.36	9.00	2.199	3.00	12.00	9.00
HAC_310	Adaptación escolar	213	14.04	14.00	2.481	5.00	20.00	15.00
HAC_311_F1	Funcionamiento cognitivo: Concentración (-)	213	8.38	8.00	4.078	0.00	16.00	16.00
HAC_311_F2	Funcionamiento cognitivo: Concentración (+)	213	4.55	4.00	3.047	0.00	12.00	12.00
HAC_312	Resiliencia académica	213	15.43	15.00	2.619	6.00	24.00	18.00
HAC_313	Redes socioeducativas	213	11.72	12.00	2.641	4.00	16.00	12.00
HAC_314_F1	Autoeficacia académica: Comunicación	213	28.24	30.00	8.575	3.00	40.00	37.00
HAC_314_F2	Autoeficacia académica: Atención	213	23.38	24.00	5.400	4.00	30.00	26.00
HAC_314_F3	Autoeficacia académica: Comprensión	213	23.41	24.00	5.674	0.00	30.00	30.00
HAC_314_F4	Autoeficacia académica: Excelencia	213	15.39	16.00	3.980	3.00	20.00	17.00
HAC_315_F1	Motivación al logro: Evitación al fracaso	213	26.27	27.00	8.099	9.00	45.00	36.00
HAC_315_F2	Motivación al logro: Orientación al rendimiento	213	12.19	12.00	4.352	5.00	25.00	20.00
HAC_315_F3	Motivación al logro: Retribución familiar	213	13.41	14.00	3.710	4.00	20.00	16.00
HAC_315_F4	Motivación al logro: Orientación al aprendizaje	213	11.33	12.00	2.382	3.00	15.00	12.00
HAC_316	Concienciación	213	75.54	73.00	10.264	54.00	115.00	61.00
HAC_317	Participación activa	213	15.41	15.00	4.338	2.00	24.00	22.00
HAC_318	Recursos digitales	213	16.71	16.00	5.138	2.00	28.00	26.00
SFM_420	Síntomas de ansiedad	213	8.41	8.00	5.950	0.00	24.00	24.00
SFM_421	Síntomas de depresión	213	9.31	8.00	6.661	0.00	27.00	27.00
RPI_523	Calidad en la docencia	213	48.85	48.00	7.269	29.00	60.00	31.00
RPI_526	Eficacia académica	213	86.56	1.00	7.559	68.00	100.00	32.00

Nota. Elaboración propia. NSE= Nivel socioeconómico.

**Tabla D2. Descriptivos de la variable categórica Género**

Opciones de respuesta	<i>f</i>	% válido	<i>n</i> válido	213.00
Mujer	99.00	84.00	Perdidos	0.00
Hombre	114.00	16.00	Moda	2.00
Total	213.00	100.00	Rango	1.00
			Mín	1.00
			Máx	2.00

Nota. Elaboración propia.

**Tabla D3. Descriptivos de la variable categórica Discapacidad**

Opciones de respuesta	<i>f</i>	% válido	<i>n</i> válido	
Sin discapacidad	179.00	84.00	Perdidos	0.00
Con discapacidad	34.00	16.00	Moda	0.00
Total	213.00	100.00	Rango	1.00
<i>Nota.</i> Elaboración propia.			Mín	0.00
			Máx	1.00

**Tabla D4. Descriptivos de la variable categórica Experiencia laboral orientada a la carrera**

Opciones de respuesta	<i>f</i>	% válido	<i>n</i> válido	
Sin experiencia	198.00	93.00	Perdidos	0.00
Con experiencia	15.00	7.00	Moda	0.00
Total	213.00	100.00	Rango	1.00
<i>Nota.</i> Elaboración propia.			Mín	0.00
			Máx	1.00

**Tabla D5. Descriptivos de la variable categórica Consumo de sustancias**

Opciones de respuesta	<i>f</i>	% válido	<i>n</i> válido	
Sin consumo	197.00	92.50	Perdidos	0.00
Consumo Bajo (>mes)	10.00	4.70	Moda	0.12
Consumo medio (semanal)	3.00	1.40	Rango	0.00
Consumo alto (casi diario)	3.00	1.40	Mín	0.00
Total	213	100.00	Máx	0.00
<i>Nota.</i> Elaboración propia.				

**Tabla D6. Descriptivos de la variable categórica Ajustes educativos en apoyo a estudiantes NEE**

Opciones de respuesta	<i>f</i>	% válido	<i>n</i> válido	
No requirió o recibió ajustes educativos	31.00	14.60	Perdidos	0.00
Recibió ajustes educativos	55.00	25.80	Moda	2.00
NA	127.00	59.60	Rango	2.00
Total	213.00	100.00	Mín	0.00
<i>Nota.</i> Elaboración propia.			Máx	2.00

**Tabla D7. Descriptivos de la variable categórica Beca**

Opciones de respuesta	<i>f</i>	% válido
No recibió beca	199.00	93.40
Recibió beca	14.00	6.60
Total	213.00	100.00

Nota. Elaboración propia.

<i>n</i> válido	213.00
Perdidos	0.00
Moda	0.00
Rango	1.00
Mín	0.00
Máx	1.00

**Tabla D8. Descriptivos de la variable categórica Propedéutico**

Opciones de respuesta	<i>f</i>	% válido
NA	149.00	70.00
Percepción de bajo rendimiento	2.00	.90
Percepción de rendimiento medio	47.00	22.10
Percepción de rendimiento alto	15.00	7.00
Total	213	100.00

Nota. Elaboración propia.

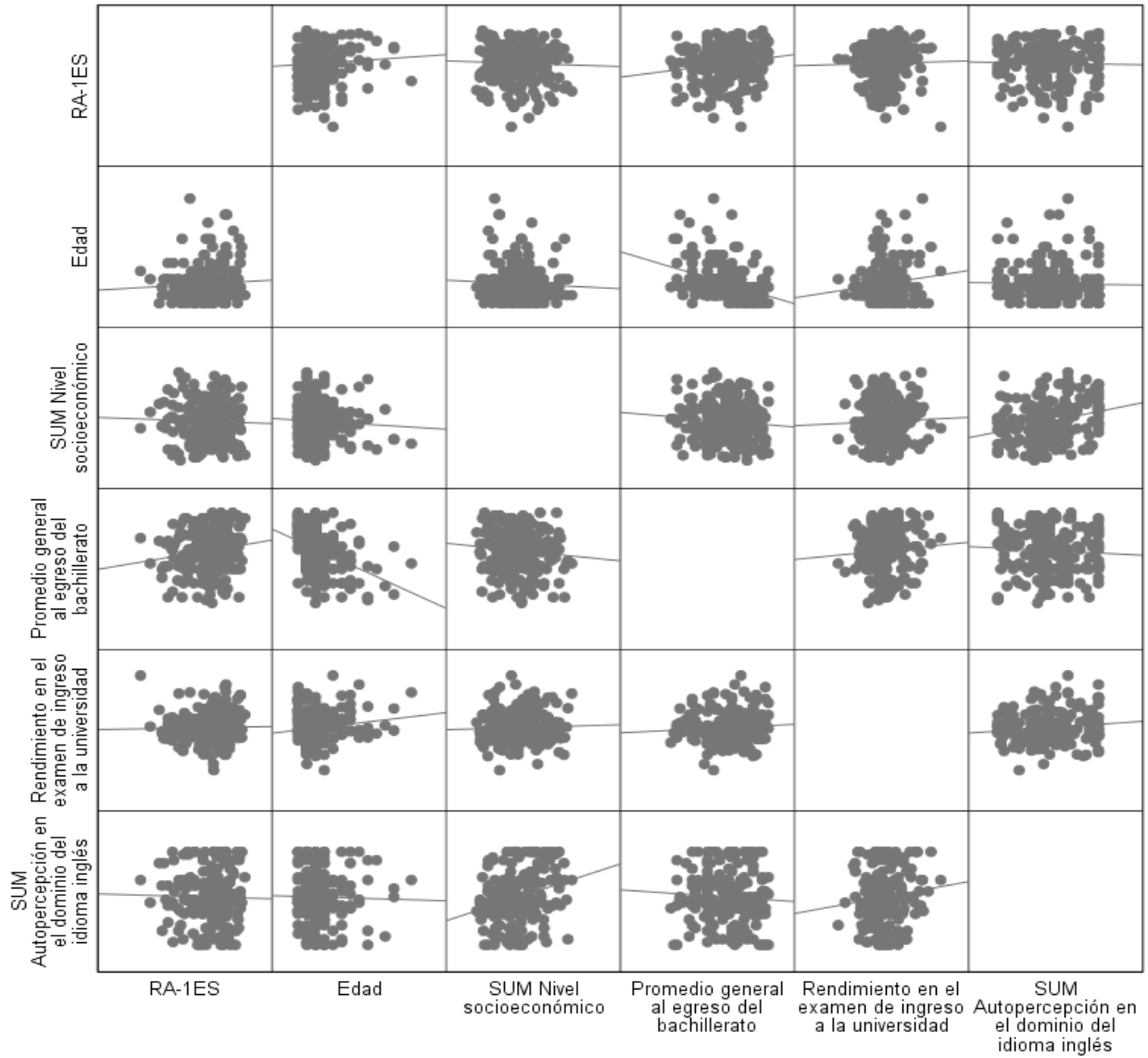
<i>n</i> válido	213.00
Perdidos	0.00
Moda	0.66
Rango	0.00
Mín	0.00
Máx	3.00

**Tabla D9. Evaluación del supuesto de colinealidad en el modelo de regresión lineal**

Modelo	Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados			Correlaciones			Estadísticas de colinealidad	
	B	Desv. Error	Beta	t	Sig.	Orden cero	Parcial	Parte	Tolerancia	VIF
(Constante)	17.406	21.403		0.813	0.417					
Edad	0.391	0.372	0.072	1.052	0.294	0.067	0.078	0.059	0.677	1.478
Nivel socioeconómico	0.013	0.017	0.05	0.768	0.443	-0.037	0.057	0.043	0.765	1.307
Promedio general al egreso del bachillerato	0.164	0.107	0.106	1.524	0.129	0.16	0.113	0.086	0.652	1.533
Rendimiento en el examen de ingreso a la universidad	-0.001	0.014	-0.003	-0.053	0.958	0.024	-0.004	-0.003	0.759	1.317
Autopercepción en el dominio del idioma inglés	0.055	0.088	0.041	0.623	0.534	-0.023	0.046	0.035	0.72	1.388
Satisfacción con la carrera	0.17	0.4	0.032	0.426	0.671	0.099	0.032	0.024	0.555	1.802
Adaptación escolar	0.068	0.336	0.014	0.201	0.841	0.068	0.015	0.011	0.62	1.612
Autopercepción del FG, F1: Dificultades en la concentración	-0.254	0.257	-0.089	-0.987	0.325	-0.083	-0.073	-0.056	0.391	2.557
Autopercepción del FG, F2: Habilidades de organización y aprendizaje	-0.018	0.317	-0.005	-0.055	0.956	-0.015	-0.004	-0.003	0.46	2.175
Resiliencia académica	0.224	0.294	0.051	0.764	0.446	-0.035	0.057	0.043	0.726	1.378
Redes socioeducativas	0.075	0.311	0.017	0.24	0.811	0.037	0.018	0.014	0.635	1.574
Autoeficacia académica F1: Comunicación	-0.096	0.128	-0.071	-0.749	0.455	0.118	-0.056	-0.042	<b>0.356</b>	<b>2.806</b>
Autoeficacia académica F2: Atención	-0.123	0.228	-0.057	-0.541	0.589	0.051	-0.04	-0.031	<b>0.284</b>	<b>3.516</b>
Autoeficacia académica F3: Comprensión	-0.022	0.258	-0.011	-0.087	0.931	0.078	-0.006	-0.005	<b>0.201</b>	<b>4.978</b>
Autoeficacia académica F4: Excelencia	-0.102	0.29	-0.035	-0.353	0.725	0.121	-0.026	-0.02	<b>0.322</b>	<b>3.105</b>
Motivación orientada al logro académico F1: Evitación del fracaso	-0.067	0.139	-0.047	-0.483	0.63	-0.145	-0.036	-0.027	0.339	2.953
Motivación orientada al logro académico F2: Orientación al rendimiento	-0.297	0.206	-0.111	-1.443	0.151	-0.015	-0.107	-0.081	0.535	1.871
Motivación orientada al logro académico F3: Retribución familiar	0.008	0.247	0.003	0.034	0.973	0.066	0.003	0.002	0.512	1.952
Motivación orientada al logro académico F4: Orientación al aprendizaje	0.39	0.367	0.08	1.063	0.289	0.101	0.079	0.06	0.563	1.776
Nivel de concienciación	0.095	0.077	0.084	1.23	0.22	0.046	0.091	0.069	0.689	1.451
Participación activa en los estudios	0.527	0.238	0.196	2.217	0.028	0.201	0.163	0.125	0.405	2.47
Uso de recursos digitales	-0.193	0.171	-0.085	-1.125	0.262	0.047	-0.084	-0.063	0.556	1.799
Síntomas de ansiedad	0.177	0.202	0.091	0.878	0.381	-0.022	0.065	0.049	<b>0.298</b>	<b>3.359</b>
Síntomas de depresión	-0.207	0.185	-0.118	-1.116	0.266	-0.047	-0.083	-0.063	<b>0.283</b>	<b>3.538</b>
Percepción de la calidad en la docencia	-0.111	0.111	-0.069	-1	0.319	0	-0.074	-0.056	0.66	1.515
Índice de eficacia (mat_aprob_sum / mat_curs_sum)	40.102	4.392	0.564	9.13	0	0.562	0.563	0.515	0.833	1.201
Género	-0.886	1.511	-0.038	-0.586	0.558	-0.147	-0.044	-0.033	0.754	1.327
Discapacidad	0.85	2.117	0.027	0.402	0.688	-0.034	0.03	0.023	0.712	1.404
Experiencia laboral orientada a la carrera	-2.828	2.801	-0.062	-1.01	0.314	0.049	-0.075	-0.057	0.833	1.2
Nivel de consumo de sustancias	-0.767	1.546	-0.031	-0.496	0.62	-0.083	-0.037	-0.028	0.828	1.207
Autopercepción del rendimiento en el curso propedéutico	-1.278	0.681	-0.115	-1.875	0.062	-0.103	-0.138	-0.106	0.848	1.18
Beca	6.725	2.875	0.144	2.339	0.02	0.155	0.172	0.132	0.843	1.186
Autopercepción del rendimiento en el curso propedéutico	-1.278	0.681	-0.115	-1.875	0.062	-0.103	-0.138	-0.106	0.848	1.18
Beca	6.725	2.875	0.144	2.339	0.02	0.155	0.172	0.132	0.843	1.186

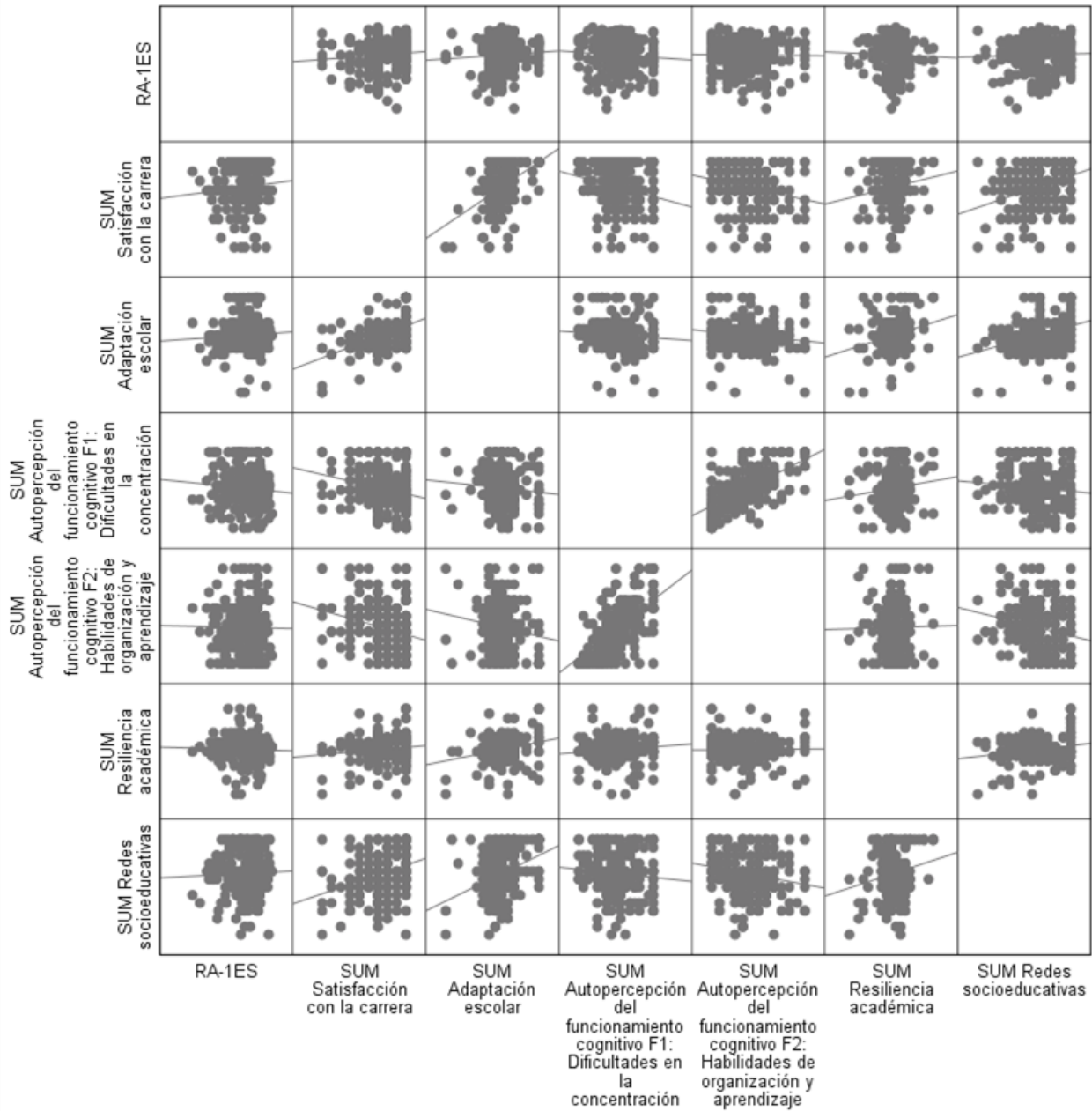
Nota. Elaboración propa.

**Figura D1. Matricial de dispersión de RA-1ES, y variables Sd\_01 y AE\_02**

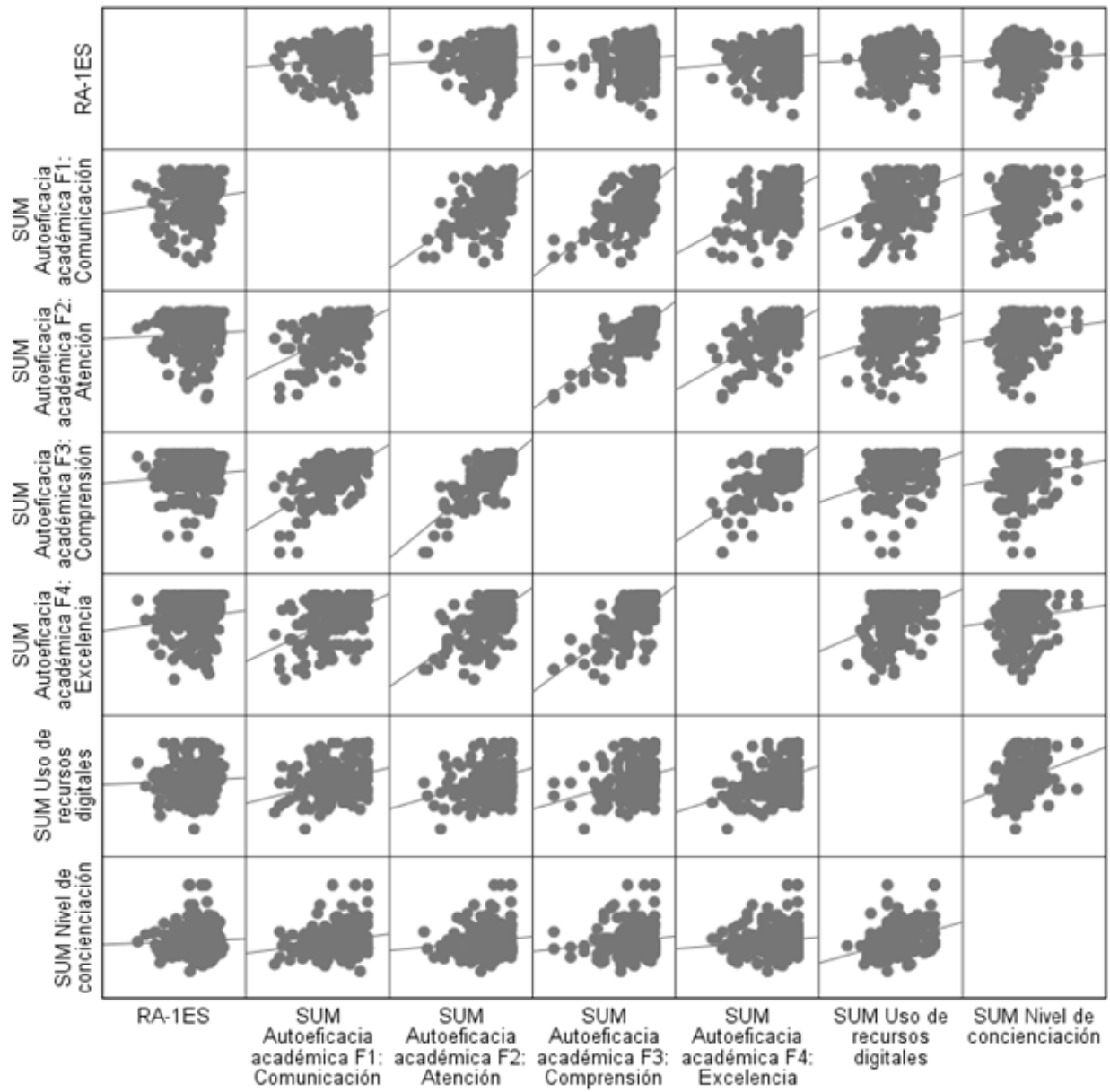


*Nota.* RA-1ES= Rendimiento académico al primer año de educación superior. Sd\_01= Variable latente Socioeconómica, AE\_02= Variable latente de Antecedentes educativos. Elaboración propia.

**Figura D2. Matricial de dispersión de la variable RA-1ES y HAC\_03**



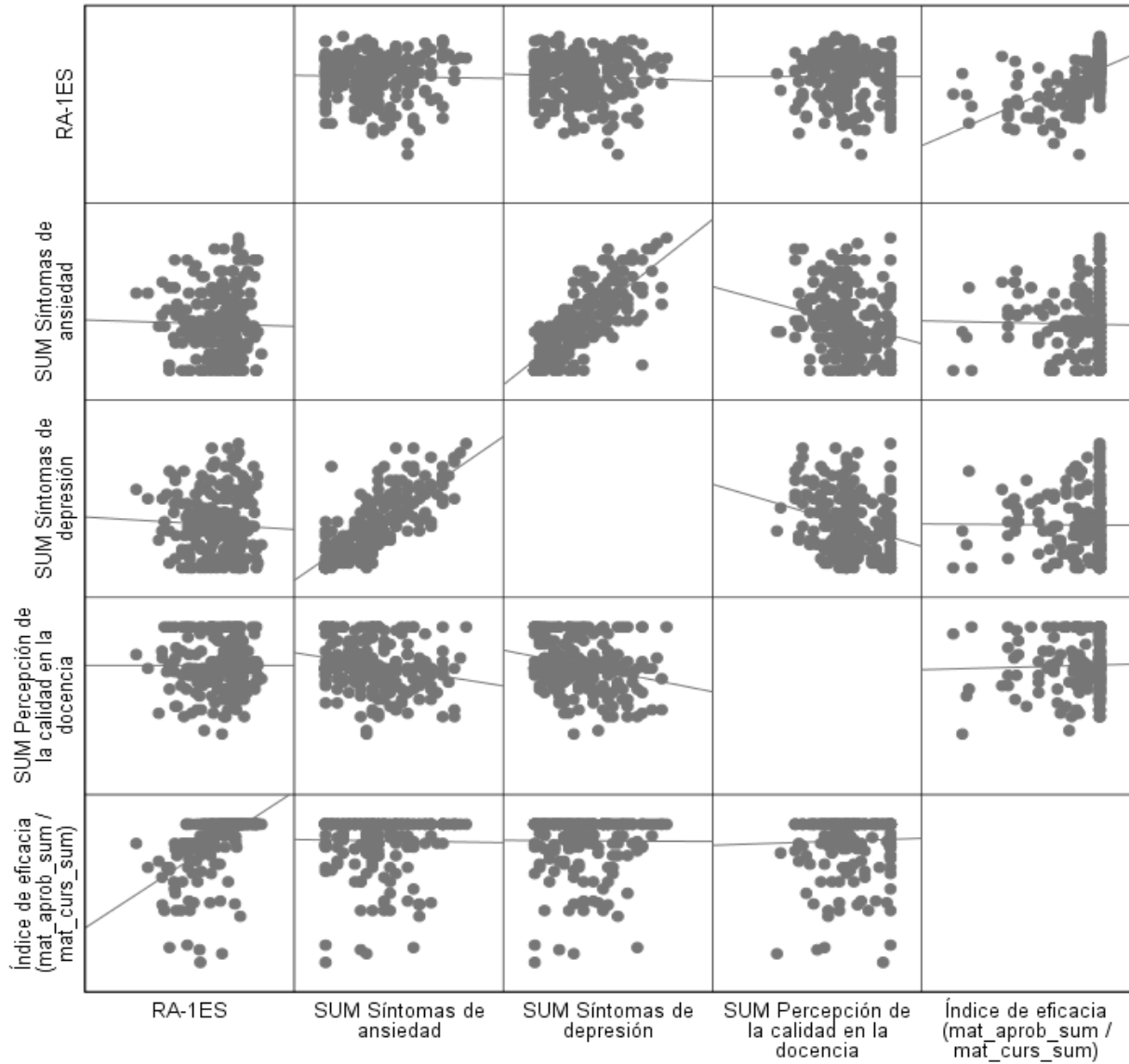
*Nota.* RA-1ES= Rendimiento académico al primer año de educación superior. HAC\_03= Variable latente Habilidades adaptativas al contexto universitario. Elaboración propia.



Nota. RA-1ES= Rendimiento académico al primer año de educación superior. HAC\_03= Variable latente Habilidades adaptativas al contexto universitario. Elaboración propia.



**Figura D3. Matricial de dispersión de la variable RA-1ES y SMF\_04 y RPI\_05**



*Nota.* RA-1ES= Rendimiento académico al primer año de educación superior. SFM\_04= Variable latente Salud física y mental, RPI\_05= Variable latente Recursos y procesos institucionales. Elaboración propia.

## Apéndice E. Recodificación de variables independientes observadas

Variable	Codificación original	Recodificación	Nivel de medida
Edad	Fecha de nacimiento	Edad en años	Discreta
Sexo (género)	¿Cuál es tu género?	0=Prefiero no decirlo; 1=Mujer; 2=Hombre	Nominal politémica
Condición de discapacidad	Escala tipo Likert de siete ítems con cuatro puntos de respuesta, donde “1=No poder realizar la actividad” y “4=No tener dificultad para realizar la actividad”. A mayor puntaje, menores son las restricciones en las actividades básicas con lo cual se descarta discapacidad.	0=Sin discapacidad; 1=Discapacidad.	Nominal dicotómica
Nivel socioeconómico	La variable se integra por seis ítems con categorías de respuesta que presentan el puntaje necesario para calcular el nivel socioeconómico al que pertenece el hogar (A-E), que una vez sumados van del 0 a $\geq 202$ puntos.	1= NSE Bajo (<140 pt); 2=NSE medio (141-201 pt); 3=NSE alto (> 202 pt).	Ordinal politémica
Experiencia laboral orientada a la carrera	¿Trabajas actualmente? ¿El trabajo que realizas está relacionado con el área profesional que estudias actualmente? ¿cuántas horas trabajas por semana en este trabajo u ocupación? ¿Cuánto tiempo llevas trabajando en tu empleo u ocupación actual?	0=Sin experiencia laboral orientada a la carrera (<480hr); 1=Con experiencia laboral orientada a la carrera ( $\geq 480$ ).	Nominal dicotómica
Autopercepción del dominio en el idioma inglés	Escala tipo Likert de once ítems con cuatro puntos de respuesta: “1=Totalmente en desacuerdo” al “4=Totalmente de acuerdo”. Un puntaje alto indica una mayor autopercepción en el dominio del idioma.	Puntuación total de la escala	Discreta
Satisfacción con la carrera universitaria	Al ingresar a la universidad, ¿participaste en algún curso propedéutico? ¿Cómo evaluarías tu desempeño en el curso propedéutico?	Puntuación	Discreta
Adaptación escolar	Escala tipo Likert de tres ítems con cuatro puntos donde “1=Totalmente en desacuerdo” al “4=Totalmente de acuerdo”. Un puntaje alto indica una mayor autopercepción de integración a la universidad.	Puntuación	Discreta
Autopercepción del funcionamiento cognitivo	Escala tipo Likert de ocho ítems con cinco puntos, donde “1=Nunca” al “5=Muy a menudo (varias veces en el día)”. Un puntaje bajo indica una mayor autopercepción del funcionamiento cognitivo.	Puntuación total de la escala	Discreta
Resiliencia académica	Escala tipo Likert de seis ítems con cuatro puntos, donde “1=Totalmente en desacuerdo” al “4=Totalmente de acuerdo”. Un puntaje bajo indica una mayor autopercepción de resiliencia emocional.	Puntuación total de la escala	Discreta
Redes socioeducativas	Escala tipo Likert de cuatro ítems con cuatro puntos, donde “1=Totalmente en desacuerdo” al “4=Totalmente de acuerdo”. Un puntaje alto indica una mayor autopercepción de apoyo por parte de las redes socioeducativas.	Puntuación	Discreta
Autoeficacia académica	La escala es de tipo Likert de doce ítems que va del 0 -10, donde un puntaje alto indica una mayor autopercepción de la Autoeficacia académica.	Puntuación total de la escala	Discreta
Motivación orientada al logro académico	Escala tipo Likert de veintidós ítems con cinco puntos, donde “1=Totalmente en desacuerdo” al “5=Totalmente de acuerdo”. Un puntaje alto en esta escala indica una mayor autopercepción de la Motivación Académica.	Puntuación total de la escala	Discreta
Concienciación	Escala tipo Likert de veinticuatro ítems con cinco puntos, donde “1=Muy impreciso” al “5=Muy exacto”. Un puntaje alto en esta escala indica un mayor rasgo de concienciación.	Puntuación total de la escala	Discreta

Variable	Codificación original	Recodificación	Nivel de medida
Participación activa en los estudios	Escala tipo Likert de seis ítems con cinco puntos que van del “Nunca=1” al “Siempre=5”. Un puntaje alto en la escala indica una mayor participación en los estudios.	Puntuación	Discreta
Uso de recursos digitales como apoyo a los estudios	Escala tipo Likert de siete ítems con cinco puntos que van del “1=Nunca” al “5=Siempre”. Un puntaje alto en la escala indica un mayor uso de los recursos digitales por parte del estudiante.	Puntuación	Discreta
Consumo de sustancias	¿Cuál de las siguientes drogas utilizaste en el último año? ¿Con qué frecuencia ha usado estas drogas?	0=Sin consumo; 1=Consumo bajo (>mes); 2=Consumo medio (semanal); 3=Consumo alto (casi diario)	Ordinal politómica
Síntomas de ansiedad	Escala tipo Likert de siete ítems con cuatro puntos que van del “1=Ningún día” al “4=Casi diario”. Un puntaje alto en la escala indica una mayor presencia de los síntomas.	Puntuación total de la escala	Discreta
Síntomas de depresión	Escala tipo Likert de nueve ítems con cuatro puntos que van del “1=Ningún día” al “4=Casi diario”. Un puntaje alto en la escala indica una mayor presencia de los síntomas.	Puntuación total de la escala	Discreta
Autopercepción del rendimiento en el curso propedéutico	¿Participaste en algún curso propedéutico? ¿Cómo evaluarías tu desempeño en el curso propedéutico?	0=NA; 1=Percepción de bajo rendimiento; 2=Percepción de rendimiento medio; 3=Percepción de rendimiento alto	Ordinal politómica
Percepción de la calidad en la docencia	La escala es tipo Likert de doce ítems con cinco puntos que van del “1=Totalmente en desacuerdo” al “5=Totalmente de acuerdo”. Un puntaje alto en esta escala indica una mayor autopercepción de la calidad en la docencia.	Puntuación total de la escala SUM	Discreta
Ajustes educativos en apoyo a estudiantes NEE	Escala tipo Likert de quince ítems con cuatro puntos, donde “1=No lo necesité” y “4=Lo necesité y lo recibí” reflejan una acciones neutrales y positivas. En tanto, las opciones 2 y 3 reflejan acciones desfavorables ante la necesidad del ajuste sin la disponibilidad para su implementación.	(a) 0=No requirió o no recibió ajustes educativos; 1=Recibió ajustes educativos.	Nominal dicotómica
Contar con el apoyo de una beca	Cuatro ítems por tipo de beca: Beca académica, Beca socioeconómica, Beca deportiva o cultural con cuatro opciones de respuesta.	0=No recibió beca; 1=Recibió beca.	Nominal dicotómica
Eficacia académica	Número de materias inscritas y número de materias aprobadas, con la opción de registrar el número de materias por ciclo académico.	Indicador de eficacia académica: número de asignaturas aprobadas desde el ingreso entre el número de asignaturas cursadas desde el ingreso (0-1.00)	Continua de razón

Nota. Elaboración propia.

