



---

---

**Universidad Autónoma de Baja California**  
Instituto de Investigación y Desarrollo Educativo

“Factores asociados al rezago por reprobación  
de estudiantes universitarios”

**TESIS**

Que para obtener el grado de

***DOCTORA EN CIENCIAS EDUCATIVAS***

*Presenta*

*Olga Lidia Murillo García*

Ensenada, B. C., México, enero de 2020



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



## **Factores asociados al rezago por reprobación de estudiantes universitarios**

TESIS

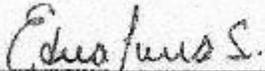
Que para obtener el grado de

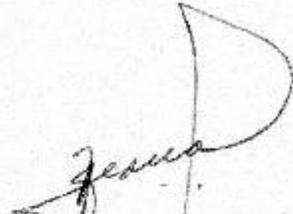
**DOCTOR EN CIENCIAS EDUCATIVAS**

Presenta

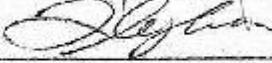
**Olga Lidia Murillo García**

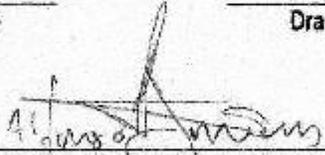
APROBADO POR:

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Edna Luna Serrano  
Directora de Tesis

  
\_\_\_\_\_  
Armandina Serna Rodríguez  
Co-Directora de Tesis

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Graciela Cordero Arroyo  
Sinodal

  
\_\_\_\_\_  
Dra. Alejandra Priede Schubert  
Sinodal

  
\_\_\_\_\_  
Dr. José Alfonso Jiménez Moreno  
Sinodal





Ensenada, B.C., a 26 de diciembre de 2019

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

**Coordinador(a) del Doctorado en Ciencias Educativas**  
Presente.

Después de haber efectuado una revisión minuciosa sobre el trabajo de tesis presentado por la C. **OLGA LIDIA MURILLO GARCÍA**, 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 Doctor en Ciencias Educativas, sobre su trabajo titulado:

***"FACTORES ASOCIADOS AL REZAGO POR REPROBACIÓN DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS".***

Esperando reciba el presente de conformidad, quedo de Usted.

Atentamente

Una firma manuscrita en tinta azul que dice "Edna Luna Serrano".

Dra. Edna Luna Serrano  
Sinodal



Ensenada, B.C., a 26 de diciembre de 2019

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

**Coordinador(a) del Doctorado en Ciencias Educativas**  
Presente.

Después de haber efectuado una revisión minuciosa sobre el trabajo de tesis presentado por la **C. OLGA LIDIA MURILLO GARCÍA**, 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 Doctor en Ciencias Educativas, sobre su trabajo titulado:

***"FACTORES ASOCIADOS AL REZAGO POR REPROBACIÓN DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS".***

Esperando reciba el presente de conformidad, quedo de Usted.

Atentamente

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir "Arandina Serna Rodríguez".

---

**Dra. Arandina Serna Rodríguez**  
Sinodal



Ensenada, B.C., a 26 de diciembre de 2019

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

**Coordinador(a) del Doctorado en Ciencias Educativas**  
Presente.

Después de haber efectuado una revisión minuciosa sobre el trabajo de tesis presentado por la C. **OLGA LIDIA MURILLO GARCÍA**, 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 Doctor en Ciencias Educativas, sobre su trabajo titulado:

***"FACTORES ASOCIADOS AL REZAGO POR REPROBACIÓN DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS".***

Esperando reciba el presente de conformidad, quedo de Usted.

Atentamente

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir "Graciela Cordero Arroyo".

**Dra. Graciela Cordero Arroyo**  
Síndal



Ensenada, B.C., a 26 de diciembre de 2019

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

**Coordinador(a) del Doctorado en Ciencias Educativas**  
**Presente.**

Después de haber efectuado una revisión minuciosa sobre el trabajo de tesis presentado por la C. **OLGA LIDIA MURILLO GARCÍA**, 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 Doctor en Ciencias Educativas, sobre su trabajo titulado:

***"FACTORES ASOCIADOS AL REZAGO POR REPROBACIÓN DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS".***

Esperando reciba el presente de conformidad, quedo de Usted.

Aientamente

Una firma manuscrita en tinta azul que parece decir "Alejandra Priede Schubert".

---

**Dra. Alejandra Priede Schubert**  
Sinodal



Ensenada, B.C., a 26 de diciembre de 2019

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

**Coordinador(a) del Doctorado en Ciencias Educativas  
Presente.**

Después de haber efectuado una revisión minuciosa sobre el trabajo de tesis presentado por la C. **OLGA LIDIA MURILLO GARCÍA**, 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 Doctor en Ciencias Educativas, sobre su trabajo titulado:

***"FACTORES ASOCIADOS AL REZAGO POR REPROBACIÓN DE ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS".***

Esperando reciba el presente de conformidad, quedo de Usted.

Atentamente

---

**Dra. José Alfonso Jiménez Moreno**  
Sinodal

# Agradecimientos

---

*A mi padre celestial, por darme la fuerza y la energía para continuar por este camino llamado vida.*

*A mi familia por los días de ausencia, su constante apoyo y cariño.*

*A Mi directora de tesis, Dra. Edna Luna, por acompañarme en este largo proyecto lleno de oportunidades y retos.*

*A mi codirectora Dra. Armandina Serna, por sus comentarios y respaldo para que este proyecto se realizara.*

*A los miembros de mi comité, Dra. Graciela Cordero; Dra. Alejandra Priede; Dr. Alfonso Jiménez por sus interesantes conversaciones y valiosas contribuciones.*

*A mis profesores Dres. Horacio Pedroza, Juan Carlos Pérez, Alicia Chaparro, Juan Carlos Rodríguez por sus consejos, atinados comentarios y asesorías constantes.*

*Al personal del instituto, que siempre estuvo cerca para ayudarme. Gracias Yesica, Estrella, Denisse, Rosalba, Erika y a Gaby Vidauri.*

*A mis compañeros y amigos de generación Cristian, Mayte, Jihan, Dalía, Marcela, Anita, Lorvic y Noé.*

*A mis amigas por su compañía, aprecio y ejemplo de trabajo, Cristina Hernández, Alma, Adriana, Viviana, y Nancy.*

*A quienes participaron en la presente investigación, gracias por su colaboración.*

# *Dedicatoria*

---

*A mis queridos hijos:  
Miguel, por enseñarme a  
comprender que la vida no es  
nada sin el bienestar,  
Paula, por mostrarme la  
importancia de las  
conversaciones significativas con  
las que es posible sanar el alma,  
y a Martín,  
por recordarme que la familia es  
una caricia para todos.*

# Resumen

---

**El objetivo** del presente estudio consistió en identificar las variables asociadas a la condición de rezago por reprobación de estudiantes universitarios, para lograrlo se realizaron tres estudios:

En el **Estudio 1**. Se determinó el contexto académico de estudiantes en condición de rezago por reprobación de la UABC. Se analizó el indicador rezago por reprobación de siete cohortes generacionales (2013-1 a 2016-1) de una población de 62,174 estudiantes inscritos en el primer periodo escolar de 2017, que cursaban sus estudios de licenciatura en 77 programas educativos. La información se obtuvo del Sistema Integral de Información Institucional de la UABC (SIII-UABC). Lo que permitió identificar el contexto académico de los estudiantes en condición de rezago por reprobación por área de conocimiento, programa educativo y etapa de formación. Los resultados revelaron que el problema de rezago por reprobación en una universidad con las dimensiones de la UABC se encuentra focalizado prioritariamente en la etapa inicial de formación, de manera particular en los troncos comunes de las ciencias duras, en programas educativos relacionados con las ciencias exactas y la ingeniería y tecnología.

El **Estudio 2**. Consistió en el Desarrollo del cuestionario Factores Asociados al Rezago por Reprobación de Estudiantes Universitarios (FARREU). El objetivo fue diseñar, desarrollar y validar un cuestionario que incorporara variables personales e institucionales asociadas al rezago por reprobación de estudiantes universitarios. Se contó con la colaboración de jueces expertos en temáticas propias de la educación superior y psicometría, y 4493 estudiantes regulares e irregulares de las cohortes de 2016-1, 2016-2 y 2017-1 de 77 programas educativos de las áreas de conocimiento de la UABC agrupadas en Ciencias: de la Ingeniería y Tecnología; Agropecuarias; de la Salud; Naturales y Exactas; de la Educación y Humanidades; Sociales; y Económicas y Administrativas. El procedimiento para el desarrollo del cuestionario se realizó en dos etapas: 1. Se diseñó el cuestionario a partir de establecer los referentes teóricos y definir su estructura, y 2. Se obtuvo evidencia de validez de contenido con el jueceo de expertos; además, se determinó el grado de validez de constructo con el método de validación cruzada de dos pasos, propuesto por Anderson y Gerbing (1988). El desarrollo del cuestionario atendió a la necesidad de disponer de un instrumento para población universitaria mexicana que atendiera

la naturaleza multivariada del constructo (Edel, 2003; Garbanzo, 2007, Guzmán, 2012; Morocho, 2015; Vargas y Montero, 2016) y anidada del proceso de la E-A (Kyriakides, Christoforou y Charalambous, 2013; Shuell, 2001). De esta manera se obtuvo un cuestionario válido y confiable que integra información del contexto del estudiante y de factores personales, institucionales y de la práctica docente.

**Estudio 3.** El objetivo del presente estudio requirió determinar la aportación de los factores asociados al rezago por reprobación de estudiantes universitarios. Participaron 4493 estudiantes de las cohortes de 2016-1, 2016-2 y 2017-1 de las áreas del conocimiento de la UABC. Para la recabar la información se empleó el cuestionario FARREU; debido a la naturaleza de los datos y a la necesidad de examinar la situación académica del estudiante a partir de dos categorías (Estudiantes Regulares y Estudiantes en condición de Rezago por Reprobación) se utilizó el método de regresión logística binaria con el que se valoró un modelo predictivo de la condición de rezago por reprobación por área de conocimiento, que incluyó factores personales, institucionales y de la práctica docente. Los resultados indicaron que la probabilidad de estar en la condición de rezago por reprobación incrementa si se cursan programas del área de las Ciencias Agropecuarias, de la Ingeniería y la Tecnología, y de la Salud; si se tienen condiciones de desventaja debido a su nivel socioeconómico o limitaciones en sus habilidades metacognitivas y afectivas; además, si el estudiante se enfrenta a la dificultad de estudiar con profesores con limitadas competencias para la docencia. A pesar de estudiar en la universidad que eligió como primera opción, sentirse integrado en términos sociales y participar en programas como el servicio social comunitario o el programa de lengua extranjera, dado que sus esfuerzos se ven comprometidos al carecer del apoyo para atender sus condiciones de desventaja.

Los resultados que aquí se presentan dan cuenta de la necesidad de acercamientos integradores que favorezcan al desarrollo pleno de los individuos, no restringido a la adquisición de conocimientos, con un sentido humanista que fortalezca una educación universitaria en términos de equidad.

**Palabras clave:** Reprobación; Fracaso escolar; Rendimiento académico; Estudiantes universitarios; Regresión logística binaria.

## Contenido

Capítulo 1. Introducción.....	4
<i>Objetivos</i> .....	11
Objetivo general .....	11
Objetivos específicos.....	11
Justificación.....	11
Capítulo 2. Reprobación en educación superior.....	14
Perspectivas de estudio del rendimiento académico .....	17
Fracaso escolar .....	24
Riesgo académico.....	26
Trayectorias escolares y rezago académico .....	28
En síntesis.....	30
Factores asociados al rendimiento académico .....	31
Variables asociadas al rendimiento académico .....	34
Variables personales.....	35
Variables del contexto del estudiante.....	42
Variables institucionales .....	44
Variables relacionadas a las características de la Práctica docente.....	47
Capítulo 3. Método general.....	54
Capítulo 4. Estudio 1. El contexto académico de los estudiantes en condición de rezago por reprobación de la UABC .....	59
Pregunta general de investigación:.....	59
Objetivo:.....	59
Método .....	59
Población objeto de estudio.....	59
Tipo de estudio .....	60
Materiales e instrumentos.....	60
Procedimiento.....	61
Resultados .....	62
Conclusiones .....	69

Capítulo 5 .....	71
Capítulo 5. Estudio 2. Desarrollo del cuestionario: Factores Asociados al Rezago por .....	72
Reprobación de Estudiantes Universitarios (FARREU) .....	72
Objetivo .....	72
Método .....	73
Participantes .....	73
Materiales .....	74
Procedimiento.....	75
Resultados .....	86
Conclusiones .....	112
Capítulo 6. Estudio 3. Factores asociados al rezago por reprobación de estudiantes universitarios .....	115
Objetivo.....	115
Método .....	115
Participantes .....	115
Tipo de estudio .....	117
Materiales e instrumentos.....	117
Procedimiento.....	121
Resultados .....	126
Participación por situación escolar y campus .....	126
Situación escolar por área de conocimiento .....	127
Situación escolar por sexo y programa educativo .....	128
Escolaridad máxima de los padres por situación escolar del estudiante .....	128
Situación escolar del estudiante y variables categóricas del cuestionario FARREU....	129
Análisis descriptivos de los índices del cuestionario FARREU .....	131
Estadísticos descriptivos, homogeneidad de varianza y comparación de medias por situación escolar .....	131
Regresión logística binaria .....	133
Tabla de clasificación.....	134
Valoración del modelo .....	135

Interpretación del modelo predictivo .....	135
Conclusiones .....	138
Capítulo 7 .....	140
Estudio 2.....	142
Estudio 3.....	144
Áreas de oportunidad y perspectivas para el estudio de la reprobación en educación superior.....	150
Conclusiones generales .....	151
Referencias .....	152

## Índice de Tablas

Tabla 4.1. Frecuencias y porcentajes del nivel de rezago de las cohortes.....	63
Tabla 4.2. Programas educativos por nivel de rezago por reprobación.....	64
Tabla 4.3. Programas por campus con mayor porcentaje de rezago por reprobación.....	65
Tabla 4.4. Programas educativos con mayor nivel de rezago por reprobación.....	66
Tabla 4.5. Clasificación de los programas educativos de la UABC con base en Biglan (1973) .....	68
Tabla 5.1. Características generales de los participantes.....	74
Tabla 5.2. Criterios de validación del contenido del cuestionario FARREU.....	75
Tabla 5.3. Densidad de referentes teóricos preliminares.....	87
Tabla 5.4. Variables que se exploran en el cuestionario asociadas al rendimiento académico.....	89
Tabla 5.5. Valoración de contenido por jueces expertos: ítems modificados o eliminados por incumplimiento de criterios.....	91
Tabla 5.6. Valoración de contenido por jueces expertos: ítems modificados o eliminados por incumplimiento de criterios.....	92
Tabla 5.7. Valoración de contenido por jueces expertos: ítems modificados o eliminados por incumplimiento de criterios.....	93
Tabla 5. 8. Segunda Versión (V2) FARREU.....	94
Tabla 5.9. Ítems eliminados resultado de los análisis psicométricos.....	97
Tabla 5.10. Pruebas de adecuación de la muestra y varianza explicada por escala de variables personales.....	98
Tabla 5.11. Solución del AFE: saturaciones y comunidades de la escala variables personales: estrategias de aprendizaje.....	99
Tabla 5.12. Matriz de correlaciones entre los factores de las variables personales.....	100
Tabla 5.13. Solución del AFE: saturaciones y comunidades de la escala ansiedad académica.....	100
Tabla 5.14. Pruebas de adecuación de la muestra y varianza explicada de la escala: variables institucionales.....	101
Tabla 5.15. Saturaciones y comunalidades de la escala variables institucionales.....	101
Tabla 5.16. Matriz de correlaciones entre los factores de las variables personales.....	102

Tabla 5.17. Pruebas de adecuación de la muestra y varianza explicada por escala de variables y de la práctica docente.....	103
Tabla 5.18. Saturaciones y comunalidades de la escala variables de la práctica docente...	103
Tabla 5.19. Índices de bondad de ajuste del AFC de las escalas de las variables personales, institucionales y de la práctica docente del cuestionario FARREU.....	104
Tabla 5.20. Tercera Versión (V3) Cuestionario FARREU.....	111
Tabla 6.1. Dimensiones, subdimensiones y número de ítems de variables de contexto del cuestionario FARREU.....	118
Tabla 6.2. Dimensiones, subdimensiones y numero de ítems por escala del cuestionario FARREU.....	119
Tabla 6.3. Propiedades psicométricas de las escalas del cuestionario FARREU.....	120
Tabla 6.4. Representación de la situación escolar del estudiante.....	121
Tabla 6.5. Prueba de dependencia de variables categóricas.....	130
Tabla 6.6. Distribución de los índices del cuestionario FARREU.....	131
Tabla 6.7. Estadísticos descriptivos, homogeneidad de varianza y comparación de medias por situación escolar.....	132
Tabla 6.8. Variables en la ecuación.....	134
Tabla 6.9. Coeficientes del modelo.....	134
Tabla 6.10. Clasificación de Estudiantes Regulares y Estudiantes en condición de Rezago por Reprobación.....	134
Tabla 6.11. Resumen: Modelo predictivo de la condición de Rezago por Reprobación de estudiantes universitarios.....	135
Tabla 6.12. Regresión logística binaria: Modelo predictivo de la condición de Rezago por Reprobación de estudiantes universitarios.....	137

## Índice de Figuras

Figura 1.1. Tasa de reprobación por año lectivo.....	9
Figura 2.1. Imagen histórica sobre los estudios de retención en Estados Unidos.....	19
Figura 2.2. Elementos de análisis del rendimiento académico.....	34
Figura 3.1. Diseño metodológico.....	57
Figura 5.1. Etapas y fases para el diseño, desarrollo y validación del cuestionario FARREU.....	75
Figura 5.2. Ejemplo de ítem original.....	92
Figura 5.3. Ejemplo de ítem modificado .....	93
Figura 5.4. Escala para opciones de respuesta de frecuencia.....	95
Figura 5.5. Escala opciones de respuesta de acuerdo.....	95
Figura 5.6. Carátula de presentación. Encuesta Factores asociados al rezago por reprobación de estudiantes universitarios.....	96
Figura 5.7. Representación gráfica del AFC: Factores personales (Estrategias de aprendizaje) .....	106
Figura 5.8. Representación gráfica del AFC: Factor Ansiedad académica.....	107
Figura 5.9. Representación gráfica del AFC: Factores institucionales.....	108
Figura 5.10. Factores de la práctica docente Modelo empírico.....	109
Figura 6.1. Porcentaje de los participantes por situación escolar.....	116
Figura 6.2. Porcentaje de participantes por situación escolar y campus.....	127
Figura 6.3. Porcentaje de los participantes por situación escolar.....	127
Figura 6.4. Porcentaje de los participantes por sexo.....	128
Figura 6.5. Escolaridad máxima de los padres por situación escolar.....	129

## **Apéndices**

<i>Apéndices Capítulo 5. Estudio 2. Desarrollo del cuestionario.....</i>	<i>181</i>
Apéndice A. Sección de hoja electrónica para validación por jueces expertos .....	181
Apéndice B. Concentrado de evaluación de contenido por jueces expertos .....	182
Apéndice C. Estadísticos descriptivos variables institucionales y de la práctica docente cuestionario FARREU.....	189
Apéndice D. Representación gráfica del AFC de las variables personales (Modelo1).....	191
Apéndice E. Análisis factorial confirmatorio: variables personales .....	192
Apéndice F. Análisis factorial confirmatorio: Ansiedad académica.....	195
Apéndice G. Solución de análisis factorial confirmatorio de las variables institucionales.....	196
Apéndice H. Variables de la práctica docente.....	197
Apéndice I. Cuestionario Factores Asociados al rezago por reprobación de estudiantes universitarios (FARREU).....	199
<i>Apéndices Capítulo 6. Estudio 3. Factores asociados al rezago por reprobacion.....</i>	<i>205</i>
Apéndice A. Análisis de datos .....	206
Apéndice B. Elaboración de variables complejas (ACP).....	207
Apéndice C. Elaboración de variables complejas (AFE).....	210

**A**tender el fenómeno del fracaso escolar en el que se encuentra inmersa la reprobación. Apela a una actitud de entenderlo y atenderlo, no como un hecho fatal y sin control, sino con la urgencia imperativa de principios éticos y sociales que ni la sociedad ni la escuela deben soslayar  
Escudero (2005).

---

# *Capítulo 1*

---

*Introducción*

## **Capítulo 1. Introducción**

El acceso, la permanencia y el éxito académico de los estudiantes universitarios son condiciones deseables para la sociedad en su conjunto. Enfrentar los desafíos en un mundo interdependiente con nuevos niveles de complejidad, inseguridad y tensiones exige replantear al conocimiento y la educación como bienes mundiales colectivos. En especial el derecho de la educación y la noción de educación como bien público, situación que responde a demandas sociales que generan bienes económicos y culturales para el beneficio de la sociedad. Es decir, la creación, adquisición, validación y utilización de conocimiento sean comunes para todas las personas como parte de una empresa social colectiva centrada en la preocupación por el desarrollo humano y el desarrollo social sostenible, en pro del bienestar de la humanidad (UNESCO, 2015).

Una característica que distinguió a la educación superior (ES) de las últimas décadas fue la ampliación de la cobertura, dado que en Latinoamérica se registró un incremento en Educación Terciaria superior al 40%, pasó de una población de 12,512,508 de estudiantes en 2000 a una de 21,756,769 en 2013-2015 (Brunner y Miranda, 2016). De manera semejante en México, la tasa de cobertura incrementó de 20.6% a 38.4% para la población con edades entre 18 y 22 años en los periodos de 2000-2001 a 2017-2018 (Gurría, 2019). Sin embargo, el patrón de crecimiento fue desigual, pues favoreció al sector con mayores ingresos (Brunner y Miranda, 2016).

Ante tal situación se planteó la necesidad de considerar no sólo criterios de pertinencia y calidad, sino también de equidad. Debido a que la equidad no se restringe al acceso a la ES, “el objetivo debe ser la participación y conclusión con éxito de los estudios” y al mismo tiempo, garantizar el bienestar del alumno al incluir el adecuado apoyo económico y educativo para aquellos en desventaja (UNESCO, 2009, p.3).

En el mismo sentido, en la Declaración de Guadalajara (1991) propuesta en la primera Cumbre Iberoamericana de jefes de estado en México, se reconoció que para cumplir con las aspiraciones de desarrollo económico, social, tecnológico y cultural se requiere fomentar la educación y la cultura en el ámbito de la justicia social y no restringirse a aspectos materiales, exige proporcionar acceso a la educación en condiciones de igualdad (Secretaría General Iberoamericana, 1991). Por lo tanto, prevalece la discusión de situar a la educación en términos de equidad educativa, dado que el principio de justicia social se fundamenta en la compensación de desigualdades y de garantizar la permanencia, y no sólo el acceso (Silva-Laya, 2019).

Al respecto, los datos publicados en la encuesta inter-censal de 2015 sobre las características educativas de la población en México, indicaron que el 31.5% de los jóvenes de 18 a 24 años asistían a la escuela, y de estos, 1 de cada 2 se encontraban en ES (INEGI, 2015). A pesar de estas cifras, en 2017 se reconoció un incremento en educación terciaria de 6 puntos porcentuales en promedio desde 2010 (por ejemplo, entre los jóvenes de edades con 18, 19 y 20 años incrementó a 43%, 37% y 32% respectivamente). Sin embargo, la proporción de adultos jóvenes que concluyeron sus estudios en ES ese mismo año fue del 22% (OCDE, 2017).

Por lo que el porcentaje de jóvenes con edades de 25 a 34 años que logró concluir la ES en México para el 2019 fue de 23% y para las edades de 35 a 64 años disminuyó al 16% (OCDE, 2019). Lo que indica que, a pesar del incremento en la cobertura, prevalecen elevados porcentajes de estudiantes que no concluyen sus estudios y las posibilidades de graduarse disminuyen a medida que requieren de un mayor número de años para completarlos.

Situación esperada si se considera que el tránsito discontinuo resultado de la reprobación, el rezago académico o el abandono temporal de los estudios acusa problemas académicos, económicos, familiares y escolares (Casillas, Chain y Jácome, 2015; Mares et al. 2013). Además, las desigualdades se ilustran no sólo a partir de la estratificación horizontal derivada del tipo de plantel y modalidad en el que se estudia, lo que depende de la oferta, sino también de las circunstancias sociales de origen (Solís, 2013). A pesar de que las cifras relacionadas con los porcentajes de los estudiantes que no logran concluir sus estudios son útiles al revelar el tamaño del problema, resultan insuficientes, debido a que las causas de los fenómenos que intervienen en la permanencia escolar obedecen a múltiples factores, sujetos a situaciones contextuales particulares de cada institución y a las características de la población de estudiantes que asisten a éstas (Domínguez, Sandoval, Cruz y Pulido, 2014).

Si bien se reconoce un avance hacia la democratización de la ES en términos de cobertura, persiste la exclusión de personas que pertenecen a los estratos de bajos recursos (Mendoza, 2018). Incluso en aquellos que han logrado ingresar ya que la abandonan al no recibir atención adecuada, lo que evidencia la relación entre la permanencia y los antecedentes socioeconómicos y culturales (Silva-Laya, 2014). De acuerdo con Mendoza (2018), “una política que considere solamente la ampliación del ingreso sin atender al mismo tiempo la permanencia de los estudiantes y el abatimiento del abandono, es ineficaz” (p.37).

En este escenario, abordar el tema de la reprobación alude a una serie de cuestiones relacionadas con la permanencia de los estudiantes en la escuela, debido a que se ha señalado que el rezago y la reprobación la afectan de forma directa (Velázquez y González, 2017). Si bien de manera tradicional en ES la reprobación se ha analizado a través del fracaso escolar, que en ciertas circunstancias involucra a la deserción (Lara-García, González, González y Martínez, 2014; Noriega y Angulo, 2011; y Roman, 2013). En otras podría comprometer la culminación de los estudios al requerir de mayores recursos personales e institucionales y de tiempo extraordinario para completar la ES (Seoane, 2013).

La investigación sobre fracaso escolar se ha efectuado desde el análisis del individuo, la institución educativa o a la sociedad como objetos de estudio. Abordarlo a partir de la examinación del individuo, el fracaso escolar compromete aspectos académicos, afectivos y de tipo social expresados en el estudiante de forma directa e indirecta (Escudero, 2005). Desde el examen de las instituciones, el fracaso escolar es producto de la no conclusión de los estudios, valorado a partir de niveles de logro (Lara-García et al. 2014; Noriega y Angulo, 2011), y desde el análisis de la sociedad, el fracaso escolar es producto de desigualdades sociales resultado de las variables individuales y de sus condiciones contextuales (Perrenoud, 1990; 2006 como se citó en Lara-García et al. 2014).

Así, las experiencias de fracaso escolar en los individuos constituyen una privación del desarrollo de capacidades cognitivas, personales y sociales que limitan las oportunidades de acceder a bienes materiales y simbólicos, a las aspiraciones de los individuos y las posibilidades de satisfacerlas (Eroles e Hirmas, 2009). El incumplir con las normas de la institución educativa relacionadas con la trayectoria y desempeño mínimo requerido (no necesariamente presentadas de manera explícita), puede entenderse como una condición de exclusión, marginación social y escolar (Escudero, 2005; Lara-García et al. 2014; Ruíz, Palma y Álvarez, 2018). De esta forma, la reprobación se ha considerado como una de las primeras manifestaciones del fracaso escolar (Fernández, et al. 2017).

Si bien se admite que el fracaso escolar es un fenómeno en el que intervienen múltiples factores (Lara-García et al. 2014; Vera-Noriega et al. 2012), existe consenso sobre la importancia de identificar aquellos de mayor influencia (Acee, et al. 2017; Harkins, 2016; Hatch, 2017). Sin embargo, se destaca la relevancia de que se atiendan las características de la población y al contexto específico del entorno institucional (Lara-García et al. 2014, Tinto, 2010), lo que

permitirá el impulso de estrategias en beneficio de la permanencia y el éxito académico de los estudiantes (Smith, Terry y Whale, 2012; Sneyers y De Witte, 2018).

Además, reconocer el efecto recíproco entre el individuo y el entorno escolar ofrece una perspectiva integradora que compensa en experiencias de integración académica y social en las que puede intervenir la institución, condiciones consideradas óptimas para el desarrollo de la persistencia y la retención de estudiantes universitarios (Tinto, 1989; 2010; Terenzini y Pascarella, 2005; Berger et al. 2012).

En este sentido y de manera general, se ha señalado que la reprobación y el rezago educativo son condiciones vinculadas al fracaso escolar (Mares et al. 2013). Por ello es preciso que las instituciones de ES identifiquen las características de sus estudiantes en condición de rezago por reprobación. Estudios de esta naturaleza pueden atender a diversos propósitos por ejemplo: mejorar los sistemas de información sobre los estudiantes y su trayectoria escolar; valorar los avances en términos de intervención de los programas de acompañamiento institucional; dirigir los esfuerzos de las acciones institucionales hacia los programas educativos con mayores tasas de rezago por reprobación acorde a las características de sus estudiantes y desarrollar estrategias de intervención diferenciadas con base en la etapa de formación en la que se encuentran.

En consecuencia, resulta necesario disponer de una perspectiva integradora para el contexto mexicano que permita aproximarse al estudio del fracaso escolar desde el análisis del rezago por reprobación y disponer de evidencias sobre factores personales, institucionales y de la práctica docente de estudiantes universitarios.

En suma, para promover la permanencia de los estudiantes en la escuela y fortalecer una educación universitaria en términos de equidad es fundamental identificar ¿dónde se encuentran los estudiantes en condición de rezago por reprobación? y ¿cuáles han sido los factores que han influido? Es decir, determinar su contexto académico al establecer ¿En qué etapa de la formación profesional se encuentran? ¿En cuál programa educativo están inscritos? y ¿Cuáles son las áreas de conocimiento con mayor reprobación? Además de identificar ¿qué factores influyeron en su condición de rezago por reprobación? de manera particular para este estudio de los estudiantes en condición de rezago por reprobación de la Universidad Autónoma de Baja California (UABC).

## Contexto del objeto de estudio

La UABC es una institución educativa pública “descentralizada de la administración del estado, dotada de plena autonomía, personalidad jurídica y patrimonio propios” (UABC, 2017, p. 1). A nivel internacional y nacional la UABC ha sido reconocida con diversas distinciones: la *TES Global Limited* afirmó que la UABC es la institución de ES número uno de la región noroeste y una de las mejores universidades de América Latina; con la posición 71 en el *Time Higher Education Latin America University Rankings*. Para obtener dicha distinción, se valoraron 12 indicadores agrupados en los siguientes criterios: docencia, investigación, citas, internacionalización, ingresos por transferencias tecnológicas y evaluación (UABC, Gaceta, 2017). Para 2018, los organismos evaluadores [Consejo para la Acreditación de la Educación Superior (COPAES) y los Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior (CIEES)] acreditaron el 100 por ciento de sus programas educativos de licenciatura, lo que colocó a la UABC en primer lugar a nivel nacional entre las universidades públicas estatales (UABC, 2019).

Sus campus se ubican en tres municipios que conforman el estado:

- Campus Mexicali, se integra por las unidades de Mexicali, Ciudad Morelos, Guadalupe Victoria y San Felipe;
- Campus Tijuana, por las unidades Otay, Valle de las Palmas, Tecate y Rosarito; y
- Campus Ensenada, por las unidades El Sauzal, Valle Dorado y San Quintín (UABC, 2019).

La UABC cuenta con una matrícula aproximada de 65 383 alumnos, de los cuales 63 135 corresponden a licenciatura (UABC, 2019). Por otra parte, la tasa de estudiantes aceptados en los últimos cuatro años fue del 69%, lo que representa en promedio poco más de 21 000 educandos que ingresan a la universidad cada año desde 2015 (UABC, 2019).

Si bien, la UABC es una universidad que atiende un gran porcentaje de jóvenes que recién egresan de la educación media superior, también se encuentra una proporción relevante de estudiantes que tienen en el momento de su ingreso más de 19 años. De acuerdo con el informe presentado en 2016 respecto al proceso de admisión que se llevó a cabo en el primer periodo del citado año, el 69.2 % corresponde a los jóvenes que contaban con edades de entre 17 y 19 años, el porcentaje restante tenían entre 20-30 o más años. De los cuales, el 57.8% ingresaron al concluir

sus estudios de bachillerato en 2015 y el 42.2% habían concluido al menos en un año previo (Alarcón, 2016).

Para atender a esta población en 2019, la UABC dispuso de una planta docente de 6 164 académicos, de los cuales, 1 310 eran profesores e investigadores de tiempo completo, 389 técnicos académicos, 68 profesores de medio tiempo y 4 465 profesores por asignatura (UABC, 2019). De ellos, 470 pertenecían al Sistema Nacional de Investigadores (SNI) y 913 recibieron reconocimiento de perfil deseable en el Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) (UABC, 2019).

Acorde con las demandas internacionales y nacionales de consolidar una educación de calidad que contribuya al desarrollo de los individuos y de las naciones (Gobierno de la República, 2013; UNESCO, 2015). La UABC además de favorecer una amplia cobertura y de garantizar que la mayoría de los programas educativos cumplan los criterios de buena calidad, incorporó en su Modelo Educativo programas y servicios orientados acompañar a los estudiantes en las diferentes etapas de su formación, mediante estrategias individuales o grupales que faciliten su incorporación y adaptación al escenario escolar (UABC, 2014).

No obstante, la UABC enfrenta altos porcentajes de reprobación. Los datos publicados en la página institucional muestran que, en 2014 en promedio, el 46.3% de los estudiantes tuvieron calificaciones reprobatorias, y para el 2018 esta cifra se incrementó a más del 50% (ver figura 1.1). Lo que indica que cinco de cada 10 estudiantes reprueban al menos una unidad de aprendizaje del conjunto en las que se inscribieron durante el periodo cursado.

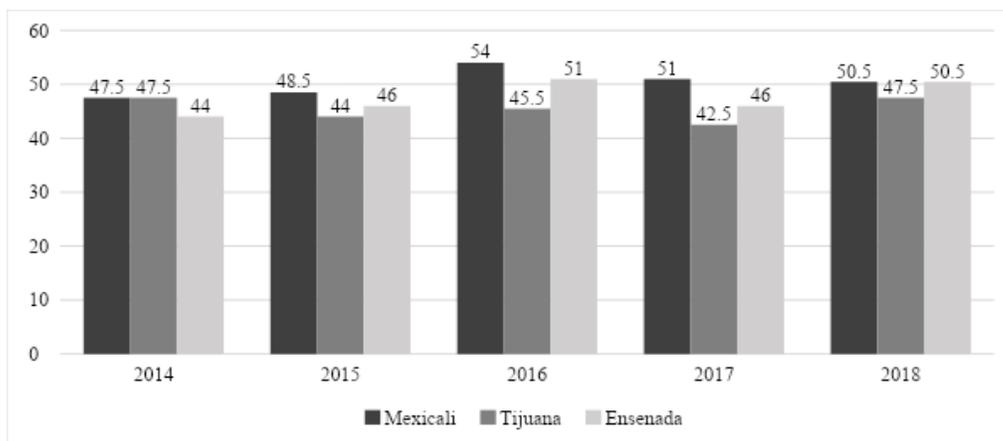


Figura 1.1 Tasa de reprobación por año lectivo

Fuente: Información recuperada el día 14 de abril de 2019, de la página institucional de la UABC: <http://www.uabc.mx/planeacion/sii/Alumnos/Reprobacion/>. Elaboración propia con base en los datos disponibles en la página institucional.

En la UABC, la tasa de reprobación consiste en el porcentaje de estudiantes que no obtuvieron una calificación aprobatoria, su cálculo permite contar con una medida de las dificultades que enfrentan los alumnos para lograr cubrir los créditos en los que se inscribieron. Así, la reprobación se conceptualiza como la situación en la que el alumno no logra una calificación aprobatoria en al menos una asignatura del total de las registradas en un periodo escolar determinado (UABC, 2017).

Cabe puntualizar que en el informe de la gestión rectoral de 2015-2019 se señaló que entre las acciones institucionales implementadas para mejorar la atención de los estudiantes en su tránsito por la universidad, se fortaleció el sistema de tutorías al capacitar a los tutores en el manejo de la trayectoria académica de los estudiantes y se diseñó el programa institucional para la cultura de la inclusión con el propósito de atender a estudiantes en situación de desventaja y condición vulnerable a través de asignación de becas, entrega de equipos de cómputo, contratación de personal especializado y adecuación de espacios y vías para el acceso a instalaciones universitarias (UABC, 2019).

Si bien, se reconoce que la universidad ha desarrollado acciones para disminuir el problema de la reprobación, estas cifras ponen de manifiesto la complejidad del problema y apuntan a realizar acciones específicas que atiendan las características de los estudiantes. Por lo que identificar su contexto académico y las variables asociadas a la reprobación es una acción indispensable.

### **Preguntas de investigación**

Conforme a lo antes expuesto las preguntas de investigación son:

1. ¿Cuál es el contexto académico (entendido como la etapa de formación profesional, los programas educativos y sus áreas de conocimiento) de los estudiantes de la UABC en condición de rezago por reprobación?
2. ¿Cuáles son las variables personales y contextuales a incluir en un cuestionario sobre los Factores Asociados al Rezago por Reprobación de Estudiantes Universitarios (FARREU)?
3. ¿Cuál es la confiabilidad y validez del cuestionario FARREU?
4. ¿Cuál es la aportación de los factores asociados al rezago por reprobación de estudiantes universitarios?

## **Objetivos**

### **Objetivo general**

- Identificar las variables asociadas a la condición de rezago por reprobación de estudiantes universitarios.

### **Objetivos específicos**

- Determinar el contexto académico (entendido como la etapa de formación profesional, los programas educativos y sus áreas de conocimiento) de los estudiantes de la UABC en condición de rezago por reprobación.
- Diseñar, desarrollar y validar un cuestionario que incorpore variables personales e institucionales asociadas al rezago por reprobación de estudiantes universitarios.
- Determinar la aportación de los factores asociados al rezago por reprobación de estudiantes universitarios.

### **Justificación**

En este marco se considera que el presente estudio ofrece diversos aportes. En términos teóricos, contribuye con insumos sobre el análisis de la reprobación, la persistencia, la permanencia y la retención escolar. Además de aproximarse a la comprensión del fracaso escolar desde el análisis del rezago por reprobación y disponer de evidencia sobre la interacción de factores personales, institucionales y de la práctica docente de la reprobación universitaria. Asimismo, contribuye a la discusión sobre la relevancia de atender las distintas etapas de formación universitaria y considerar que en la reprobación en ES el estudio del contexto académico de los estudiantes tiene un papel destacado.

En cuanto a la utilidad metodológica, disponer de un cuestionario válido y confiable en el que se expresa la naturaleza anidada del proceso de la enseñanza y el aprendizaje (E-A) y toma en consideración la opinión de los estudiantes sobre las características de los factores personales y contextuales que intervinieron en su desempeño académico. Además de establecer un punto de referencia para el desarrollo de estudios posteriores que analicen la reprobación desde una perspectiva integradora.

Respecto a las implicaciones prácticas, los resultados ofrecen elementos para el desarrollo de estrategias institucionales enfocadas en la atención de los estudiantes en condición de rezago

por reprobación; apoyan en la disminución del abandono debido al riesgo académico y proporcionan información a los tomadores de decisiones para el impulso de políticas a favor de la justicia social y la equidad educativa.

Cabe resaltar que estudio fue posible gracias a que la UABC cuenta con una base de datos de indicadores institucionales, misma que facilitó con el fin de investigar las características de sus estudiantes en condición de rezago. Además, dadas las características de la UABC (tamaño, condición de universidad pública, la diversidad de programas y el tamaño de la muestra estudiada) los resultados son relevantes no sólo para la institución, sino que aporta a la comprensión del rezago por reprobación de estudiantes en otras universidades con características semejantes.

---

# *Capítulo 2*

---

*Reprobación en educación superior*

## **Capítulo 2. Reprobación en educación superior**

En este capítulo se presentan las líneas de investigación que permiten aproximarse a la complejidad de la reprobación en ES como objeto de estudio. Se examinan distintas nociones sobre el rendimiento académico (RA) que apoyan la explicación de la naturaleza y conceptualización de la reprobación; se exponen hallazgos provenientes de la investigación educativa que dan cuenta de la relación que guardan las variables personales, institucionales y de la práctica docente con el rendimiento de los estudiantes universitarios. Así como la contribución al campo de estudio de la reprobación desde la formación disciplinar.

El estudio sobre la reprobación en ES forma parte del análisis del RA, el cual conlleva diversas perspectivas y metodologías que podrían provocar asombro y confusión; incluso quienes declaran analizar el mismo objeto de estudio lo conceptualizan de distintas formas. Por tanto, para comprender la reprobación universitaria es necesario situar el gran marco del que parten sus estudios.

En este campo destacan los trabajos sobre la deserción como línea pionera, a partir de la cual se analizó ¿por qué los estudiantes fracasan y dejan sus estudios universitarios? (Tinto, 1975; 2010). Desde esta perspectiva, el objeto de análisis central fue el estudiante. No obstante, producto del avance en sus indagatorias se determinó la importancia del contexto, y se reconoció que las acciones institucionales tienen un papel destacado en la permanencia y persistencia de los estudiantes en la escuela, lo que generó el estudio de la retención escolar (Berger, Blanco y Lyons, 2012).

En esta misma línea, se estudiaron cuáles son las características y condiciones de los estudiantes en riesgo académico debido a su bajo rendimiento, lo que provocó inversión de esfuerzos en identificar la tipología del estudiante que se encuentra en peligro de ser expulsado o de abandonar sus estudios, con el propósito de desarrollar estrategias de intervención y servicios de apoyo para atender sus necesidades y favorecer la terminación de sus estudios (Dobele, Kopanidis, Gangemi, Thomas, Janssen, y Blasche, 2012; Smith, Therry y Whale, 2012).

El RA también se ha estudiado desde el éxito académico, en esta perspectiva se ha descrito como el resultado del promedio de las calificaciones o de las evaluaciones estandarizadas. Lo que involucra al desarrollo emocional, social, cognitivo y académico del estudiante (Aydin, 2017; Fowler y Boylan, 2010). Además, se ha analizado al comparar las características de estudiantes

con bajo y alto rendimiento, donde se han examinado diversas variables, por ejemplo: los hábitos de estudio y las estrategias de aprendizaje (Samperio, 2019).

Otras aproximaciones que han permitido comprender el RA de los estudiantes universitarios son los trabajos sobre la trayectoria y fracaso escolar. En investigaciones sobre trayectoria escolar se reconoce a la discontinuidad de los estudios como parte del proceso de las trayectorias, las cuales son descritas como “las múltiples formas de atravesar la experiencia escolar” (Bartolucci, Garay, Guzmán y González, 2017, p. 8), y consideran al tiempo un factor importante en el tránsito, dado que se perfilan interrupciones y prolongación de los estudios. En esta perspectiva, el estudiante puede clasificarse en repetidor, rezagado, regular o irregular. De tal manera que un estudiante en rezago escolar es aquel que se identifica como quien manifiesta un retraso en las inscripciones de asignaturas del programa de estudios que cursa (Vera-Noriega, et al. 2012).

El fracaso escolar, por lo general ha sido manejado de forma indistinta con el fracaso académico. Sin embargo, el fracaso escolar se concibe como la no conclusión de los estudios o como abandono escolar (Roman, 2013) y el fracaso académico, como un problema que enfrenta el estudiante ante un RA deficiente (Contreras, Caballero, Palacio y Pérez, 2008). A pesar de las diferencias, en la mayoría de los casos se coincide en señalar que en el fracaso se encuentran involucradas las calificaciones de los estudiantes (Noriega y Angulo, 2011).

Además, desde esta línea, la condición del riesgo al fracaso también ha permitido analizar el RA al procurar establecer las circunstancias que generan vulnerabilidad e incrementan su ocurrencia, con el fin de realizar propuestas de intervención educativa que mitiguen sus consecuencias y logren abatir el fracaso escolar (Dante, Petrucci y Lancia, 2012; Dobeles et al. 2012; Smith, Terry y Whale, 2012).

Por tanto, se reconoce que el fracaso escolar es un término amplio de naturaleza compleja que incorpora conceptos como reprobación, repetición de cursos o asignaturas, rezago, rendimiento y abandono escolar (Escudero, 2005; Lara-García et al. 2014). Su conceptualización puede ser analizada al examinar aspectos del estudiante, de las instituciones educativas o a la sociedad.

Desde el análisis del individuo como objeto de estudio, el fracaso escolar se ha atribuido a aspectos académicos; de tipo afectivo –que comprometen a la propia valoración–; a sus expectativas y relaciones sociales (Escudero, 2005). Al examinar a las instituciones, el fracaso escolar puede ser resultado de no alcanzar los objetivos de concluir los estudios manifestados a partir de niveles de logro (Lara-García et al. 2014; Noriega y Angulo, 2011). Mientras que, al

estudiar a la sociedad, el fracaso del estudiante es resultado de desigualdades sociales producto de variables del individuo y de sus condiciones contextuales (Perrenoud, 1990; 2006 como se citó en Lara-García et al. 2014).

Así, el fracaso escolar implica una exclusión escolar y social del estudiante, al incumplir con normas de la institución educativa relacionadas con el desempeño mínimo esperado (Escudero, 2005; Lara-García et al. 2014). De esta forma, la reprobación se ha considerado como una de las primeras manifestaciones del fracaso escolar (Fernández et al. 2017). En términos generales, en los estudios señalados se discute sobre el RA de los estudiantes, examinado como producto o proceso, e implica diferentes y complejos factores que puede investigarse al analizar al estudiante, la institución o la sociedad, y en gran medida descrito a partir de calificaciones que muestran el éxito o el fracaso académico.

Analizar la reprobación al considerar las variables asociadas -con una aproximación integradora- que incorpore variables personales, institucionales y de la práctica docente, concede una mirada más detallada a una gama mayor de variables que podrían quedar soslayadas desde otras perspectivas.

Si bien el estudio sobre las variables asociadas al RA no es tema reciente, en los últimos años se ha avanzado hacia modelos explicativos a través de diversos procedimientos estadísticos avanzados, compuestos por grupos de factores acotados operacionalmente considerados condicionantes del RA (González-Pianda, 2003; Ibarra y Michalus, 2010; Barahona y Aliaga, 2013; Barahona, 2014; Valle et al. 1999).

Entre las variables destacadas de tipo personal se consideran: el RA previo (Abdulla y Jeffrey, 2014; Credé y Phillips, 2011), la autorregulación del aprendizaje (Zimmerman, 2002; 2013); variables no cognitivas como la autoestima (Cruz y Núñez, 2012; Shavelson, Hubner y Stanton, 1976); la motivación (Çetin, 2015; Pintrich, 2004) y el sexo del estudiante (Riegle-Crumb, 2010).

Con relación a las variables institucionales se consideran las acciones que el centro educativo puede llevar a cabo con el propósito de favorecer la permanencia y promover la integración y el compromiso del estudiante, entre ellas figura el funcionamiento de programas que atienden necesidades económicas, académicas o habilidades sociales. Por ejemplo, los seminarios para estudiantes de recién ingreso a la ES (Permazdian y Credé, 2016); programas remediales o de acompañamiento (Smith et al. 2012; Whannell y Whannell, 2014); programas de becas (Salinas,

Hernández y Barboza-Palomino, 2017); de tutorías (Guerra-Martin y Borrallo-Riego, 2018; Sneyers y De Witte, 2018) o de servicio social (Gallini y Moely, 2003) los cuales han dado cuenta del impacto positivo en el RA de los estudiantes universitarios. Entre las variables relacionadas con la práctica docente destaca la calidad de las interacciones entre docentes y estudiantes (Coll, 2007; Porter y Brophy, 1988; Shulman, 1989) y el uso de recursos materiales para la instrucción (Kablan, Topan y Erkan, 2013), entre otros.

Determinar las variables que intervienen en el RA universitario y examinar sus características ha implicado el desarrollo de diversas líneas de análisis que han avanzado de manera paralela y que convergen en el interés de comprenderlo con el objetivo de intervenir a favor del logro educativo.

Enseguida se presentan los aportes de las principales líneas de investigación asociadas al RA. Ubicados en primer lugar los estudios relacionados con la deserción, seguidos por las investigaciones del fracaso escolar y trayectoria escolar, para cerrar con los trabajos en la línea de las variables asociadas al RA.

### **Perspectivas de estudio del rendimiento académico**

**Deserción.** Analizar el RA implica dar cuenta de la trayectoria de los estudiantes en la escuela y gran parte de los estudios han sido resultado de la preocupación por los estudiantes que fracasan. En este sentido, asegurar el éxito del estudiante ha sido un objetivo primordial en la ES (Olani, 2009), por lo que los modelos de impacto social centrados en el éxito académico de los estudiantes en la universidad se habían enfocado de forma tradicional en la deserción académica. Entre los términos asociados a la deserción se encuentran mortandad y abandono, cada uno conformó una descripción del fenómeno, sin ser considerados equivalentes, precedieron la discusión actual centrada en la retención (Himmel, 2002). Así, la retención es entendida como el conjunto de eventos y acciones institucionales que apoyan al estudiante a completar sus créditos y permanecer en la universidad (Tinto, 2010), es decir, acciones que favorecen la persistencia y el éxito del estudiante (Hanover, 2011). Con el propósito de exponer como fue el origen de los estudios que buscaron identificar las características de los estudiantes que fracasan, se presenta una breve descripción de la investigación sobre retención en los Estados Unidos de Norte América.

De acuerdo a Berger, Blanco y Lyon (2012) el estudio de la retención se ha desarrollado en dos grandes grupos. El primero integrado por cuatro eras (pre historia de la retención; evolución hacia la retención, desarrollo temprano, tratando con la expansión) de casi 350 años ubicadas entre

el periodo de 1600 y 1950 durante la expansión de la Educación Superior en Estados Unidos, etapa de poco interés respecto al tema de forma sistemática. En el segundo grupo de cinco eras (prevención del abandono, construcción de la teoría, gestión de las inscripciones, ampliando horizontes y tendencias actuales y futuras), corresponden a los últimos 30 años. Fase de gran preocupación debido a que en esta se desarrollaron las bases teóricas y empíricas, compuesta por aproximaciones descriptivas, estudios de tipo predictivo, exploratorio y de modelos explicativos. Lo que dio origen al movimiento sobre retención como el centro de la teoría y de la investigación, la práctica y la política de la Educación Superior en los Estados Unidos.

Así, desde la década de 1970, se desarrollaron diversos modelos teóricos para comprender el fenómeno de forma sistemática. A partir de los cuales, Himmel (2002) expuso una organización teórica y los describió como sigue:

(a) *Los modelos con perspectiva psicológica* que estudia las variables individuales o atributos del estudiante como los rasgos de personalidad, las conductas de logro, la perseverancia, la elección y el desempeño; distinguen a los jóvenes que completan sus estudios de aquellos que no lo hacen. Ejemplo de estos modelos: Attinasi, 1986; Eccles et al. 1983; Ethington, 1990; y Fishbein y Ajzen 1975.

(b) *Los modelos sociológicos*, sitúan su estudio en factores externos de la persona, ya que sugieren que la deserción se debe a la falta de integración del estudiante a la escuela y que la familia es una fuente de influencias, expectativas y demandas; uno de sus exponentes es el modelo de Spady (1970).

(c) *Los modelos económicos* adoptan la perspectiva de costo-beneficio, centrados en la capacidad del estudiante de solventar los costos y valorar los beneficios sociales y económicos vinculados a sus estudios. Ejemplo de este modelo es el presentado por Cabrera, Nora y Asker en 1999.

(d) *Los modelos organizacionales* consideran la deserción desde las características de la institución y los servicios que ofrece, destacan la calidad de la docencia y las experiencias de los estudiantes en el aula, entre sus exponentes se encuentran Braxton, Milem y Sullivan, 2000 y Tillman, 2002.

(e) *Los enfoques integradores*, sitúan como principal representante a Tinto (1975) quien amplió el modelo de Spady (1970) e incorporó la teoría del intercambio de Nye (1970).

De acuerdo con Tinto (1989), los educandos se integran social y académicamente al valorar el intercambio de los beneficios de permanecer en la institución en comparación con los costos personales de esfuerzo y dedicación. En la figura 2.1 se muestran las características del desarrollo de los estudios de la deserción.

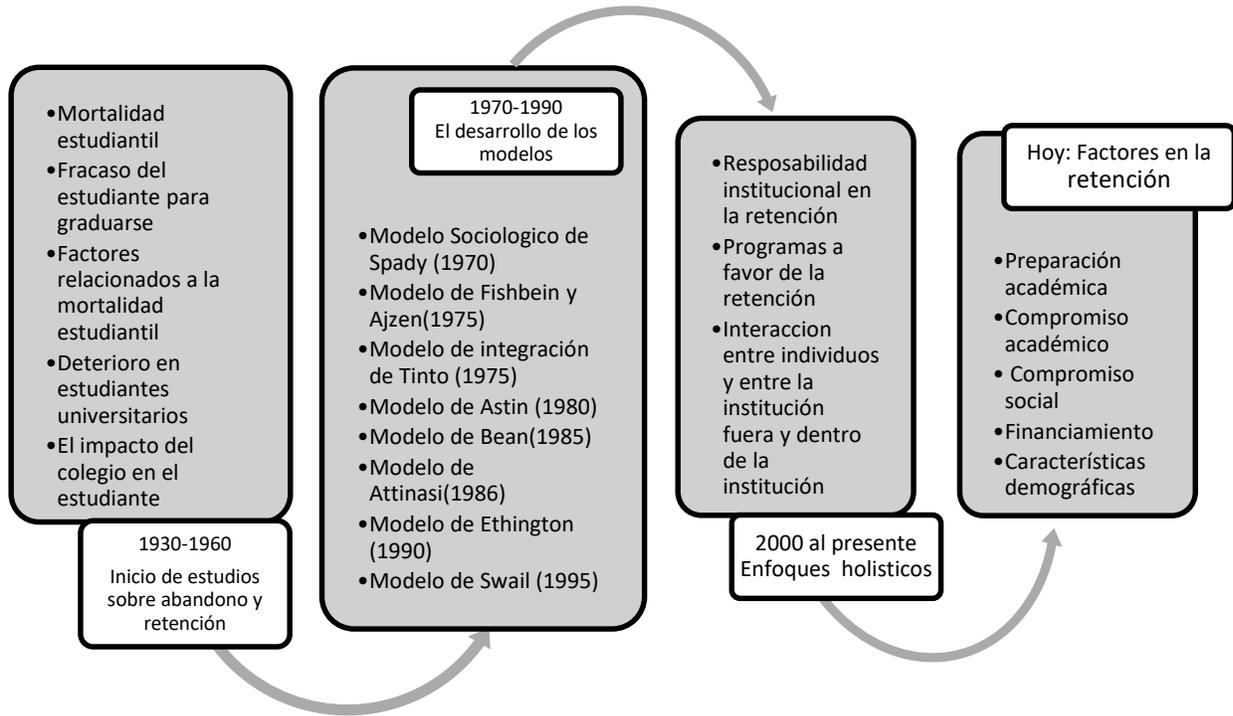


Figura 2.1 Imagen histórica sobre los estudios de retención en Estados Unidos.

Nota. Elaboración propia a partir de Demetriou y Schmitz-Sciborski, 2012; e Himmel, 2002.

Además de los modelos descritos con anterioridad Pascarella (1987) y más tarde en colaboración con Terenzini (1990, 2000) explicaron que el estudiante universitario no solo se enfrenta a las características y componentes de su entorno escolar, también hacen frente a cuestiones propias de la naturaleza del desarrollo humano, que lo definen como individuo y que intervienen en correspondencia mutua con el entorno. E identificaron que la educación terciaria tiene impacto en la mejora de las habilidades verbales, habilidades cuantitativas generales y del pensamiento crítico. A decir de los autores, su estudio se ha realizado desde dos grandes aproximaciones: los estudios que describen el aprendizaje de los estudiantes con un acercamiento psicológico centrados en el desarrollo; y los modelos que destacan el efecto del contexto social con una visión sociológica denominados modelos de impacto.

De esta manera, la discusión relativa a los efectos que tiene la universidad en los estudiantes, se encuentra sujeta a la definición de los conceptos de cambio y desarrollo. El término de desarrollo implica cambios en el organismo de tipo sistemático (organizado), sucesivo, jerárquico, que transcurre a elevadas y más complejas etapas, en algunos casos relacionados con la edad, sujeto a la función de adaptación lo cual favorece la supervivencia.

En contraste, el término cambio, consiste en una alteración de las habilidades cognitivas, características afectivas, actitudes, valores o conducta de tipo descriptivo cualitativo y cuantitativo y refiere a alteraciones en el tiempo que no implican direccionalidad, progreso o regresión que cambian con respecto a cómo fueron alguna vez.

Así por ejemplo el desarrollo psicosocial es continuo, madurativo, sigue un curso a pesar del entorno, pero no es independiente a él; es acumulativo, cada experiencia proporciona las bases para la siguiente etapa; progresivo, transita de una etapa más simple a una con mayor complejidad; el progreso es ordenado, una etapa precede a la otra y depende de la satisfacción de la previa para transitar a la siguiente (Miller y Winston, 1990 como se citaron en Pascarella y Terenzini, 2005).

Sin embargo, desde las perspectivas sociales, las posturas desarrollistas adolecen en considerar (a) la maleabilidad del humano como organismo en relación con el medio ambiente o el entorno, (b) la complejidad estructural y diversidad del medioambiente social, o (c) el rol de lo simbólico -el conocimiento social y la intencionalidad del ser humano- como factores mediadores del desarrollo. Las posturas sociológicas comparten características en común, los modelos asignan un rol más prominente y específico al contexto en el que el estudiante se desenvuelve; por ejemplo: las estructuras institucionales, políticas, programas y servicios, así como las actitudes, valores y conductas de otros que ocupan o definen, los entornos institucionales -todas consideradas influencias potenciales del cambio-. De esta manera, reconocen al estudiante como un participante activo en el proceso de cambio, pero conciben al ambiente como una fuerza activa que además de proporcionar oportunidades para el cambio también puede inducir cierto tipo de respuestas. Así, el cambio se ve influido por la respuesta del estudiante y por la fuerza y el tipo de estímulo del entorno.

Al mismo tiempo, especifican características del individuo consideradas importantes en el cambio del estudiante, como: características generales, sexo, etnicidad, estatus socioeconómico, aptitudes académicas y el logro, variables establecidas empíricamente; pero a su vez se indica que rasgos más complejos (afectivos o cognitivos) del estudiante pueden ser pasados por alto si la

perspectiva es estrictamente sociológica, y tal vez los estudios sobre el cambio de los estudiantes deberían extenderse más allá de las características demográficas y del contexto (Pascarella y Terenzini, 2005).

Las teorías del cambio en el estudiante universitario describen el cambio o crecimiento de adolescentes a la edad adulta joven, organizados en dos categorías de análisis:

(a) Modelos o teorías del desarrollo, centrados en el cambio de la naturaleza y contenido intra-individual a partir de las experiencias interpersonales que describen más de una dimensión del desarrollo del estudiante, en etapas, fases o dimensiones. Consideran una secuencia jerárquica y en gran medida invariante, e involucran cambios en el individuo. En esta categoría predomina el enfoque psicológico.

(b) En los modelos del impacto se enfatiza el cambio asociado a las características de las instituciones a las que asisten los estudiantes (*between college effects*), o debido a las experiencias que han tenido los estudiantes (*with-in college effects*). Modelos que tienden a ser eclécticos debido a que asumen la influencia de variables del estudiante, de la organización o institución y del entorno; analizados a partir de una perspectiva sociológica.

La principal diferencia entre las dos categorías radica en el foco de atención, es decir: ¿qué generó el cambio y cómo ocurre? Los modelos del desarrollo se centran en la naturaleza y contenido del cambio, y los modelos del impacto en el estudiante, se enfocan en las fuentes del cambio; destacan la complejidad estructural y diversidad del ambiente (Pascarella y Terenzini, 2005).

A manera de conclusión –con relación a los modelos sobre deserción–, Pascarella y Terenzini (1991, 2005) propusieron una perspectiva que supera la visión centrada en la permanencia; enfatizaron el aporte sustancial de la ES en el individuo. Señalaron a la universidad como escenario en el que confluyen fuerzas psicológicas y sociológicas que impactan el desarrollo y el cambio del estudiante, e interviene de manera positiva en los componentes cognitivos, psicosociales, actitudinales y del desarrollo moral en los individuos, lo que se verá reflejado a largo plazo en beneficio de la calidad de vida de aquellos que cursan la ES.

***Estudios de la deserción en América Latina.*** Mientras tanto en América Latina, los estudios de deserción por lo general se han desarrollado con referencia al modelo de Tinto (Díaz, 2008; Erazo, Valle, Rojo, Campillo y Ruiz, 2013; Patiño y Cardona, 2012). Sin embargo, el desarrollo de propuestas acotadas al contexto latinoamericano no se ha dejado esperar. Uno de los

proyectos de investigación en tiempo reciente que reunió a instituciones de educación superior de 16 países durante tres años, centrados en el estudio de la deserción latinoamericana, fue el proyecto ALFA-GUIA (Red Alfa-GUIA, Chile, Costa Rica, Colombia; Guatemala), con el apoyo y colaboración de IESALC-UNESCO. En el *análisis gestión universitaria integral del abandono*, publicado por la red de investigadores Alfa-GUIA, se discute la construcción de un marco conceptual del tema. Expusieron que los estudios en dicho programa permitieron identificar 40 variables agrupadas en cinco factores (individual, académico, institucional, económico y cultural), lo que admitió evidenciar el desarrollo del tema en la región y la necesidad de establecer un marco común para su estudio (Arriaga y Velásquez, 2013).

Destacaron la magnitud de la deserción en ES y señalaron que parte de la deficiencia del sistema en cuanto a la retención, es debido a la inequidad y la exclusión social. Al mismo tiempo, indicaron la necesidad de un adecuado diagnóstico para su atención y considerar su análisis desde el funcionamiento del sistema y las instituciones a fin de valorar las dimensiones reales del problema. Para ello, se requiere de información en sistemas de indicadores, literatura para fines comparativos, homologar las concepciones sobre la deserción, y fomentar la vinculación de los niveles educativos (Stere, Arriaga, y Costa, 2013; Román, 2013; Navarrete, Candia, y Puchi, 2013).

De ahí que el estudio de la deserción en Latinoamérica, ha crecido de forma sustancial. Entre las propuestas del proyecto Alfa-GUIA se encuentra el reemplazo del término de deserción por el de abandono estudiantil, dado que al vocablo de *deserción* se le atribuye una connotación militar y restringe la responsabilidad a la acción del estudiante al soslayar las implicaciones de factores estructurales (como se citó en Munizaga, Cifuentes y Beltrán, 2018).

En México, la deserción se analiza desde tres vertientes: (a) la interna, que aborda los procesos de enseñanza aunados a la calidad educativa, a la estructura y pertinencia curricular, y a la formación docente; (b) la externa, que pone énfasis en procesos ajenos a la institución, como los relacionados con las características del estudiante, la situación económica del país o con el acceso al financiamiento; y (c) la centrada en la interacción de las dos perspectivas previas (González, 2006).

**Conceptualización de la deserción.** Definir el término de deserción depende de situaciones particulares y de la perspectiva desde la que se estudia. De acuerdo con Tinto (1989), al considerar a la deserción como actuación individual, debe referirse a las metas y propósitos del individuo al

incorporarse a la escuela. Por ejemplo, algunos jóvenes descubren que sus metas y propósitos no son compatibles con la institución, otros no las tienen claras o cambian con el tiempo, pueden estar relacionadas con los créditos o calificaciones, o con la adquisición o falta de habilidades. De forma que, reflexionar sobre sus metas, modificarlas o permanecer en ellas, puede ser resultado de la madurez o de su asistencia a la escuela, puede que decida cambiarse de programa o de institución o suspender temporalmente sus estudios, lo que conduce al abandono. No obstante, la modificación o redefinición de metas y propósitos del estudiante no corresponde a una connotación de fracaso.

Además, la deserción no solo depende de las intenciones individuales, se encuentra sujeta a procesos sociales e intelectuales supeditados a la motivación y habilidades necesarias para el éxito, lo que implica esfuerzo. Aún con el compromiso apropiado por parte del estudiante o con el cumplimiento de las normas académicas y metas educativas universitarias, algunos casos de deserción pueden deberse a la falta de integración personal, lo que da como resultado la deserción voluntaria. Abordar la deserción desde la perspectiva institucional parecería una tarea menos compleja, si se considera a todos los jóvenes que abandonan la institución como desertores, pero es necesario determinar el tipo de abandono; identificar esta diferencia constituye el punto de partida para su intervención (Tinto, 1989).

El análisis de la deserción muestra que son diversas las variables que influyen en esta problemática, entre ellas se encuentran las de tipo académico. Por ejemplo, la aprobación académica es considerada como una de las más importantes a la hora de tomar la decisión de abandonar los estudios. En el caso específico de la competencia académica –entendida como la capacidad autopercebida de resolver actividades académicas– (Losier, Vallerand y Blais, 1993 en Medellín, 2010), se encontró que predice de manera directa y negativa la deserción universitaria. Si los estudiantes perciben que tienen bajas competencias académicas, se presenta mayor probabilidad de que se retiren temporal o definitivamente de sus estudios (Medellín, 2010). Incluso, muchos exámenes, elevada carga de materias y exigencias altas, interviene en la integración académica por lo que el estudiante percibe que “no puede hacer frente con la presión relacionada al rendimiento”, lo que también influye en su decisión de desertar (Heublein, 2014, p. 507).

El modelo de integración propuesto por Tinto (1975) delimitó el inicio de la discusión sobre la retención. En este se plantea que, a mayor integración social del estudiante con el campus, mayor el compromiso con la institución, lo que incrementa las posibilidades de graduarse. De esta forma

se dio la pauta para el desarrollo de numerosos estudios y que la retención fuera uno de los temas más investigados en ES (como se citó en Demetriou y Schmitz-Sciborski, 2012).

Para Tinto (1989), la deserción puede concebirse como un proceso longitudinal de interacción entre el individuo y el sistema social-académico de la institución, resultado de las experiencias del estudiante en la escuela, que a su vez modifican sus metas y su compromiso institucional, lo que conduce a la persistencia o a las diferentes formas de deserción. Sin embargo, los modelos teóricos norteamericanos han generado crítica respecto a lo poco viable de generalizar sus resultados, debido a que gran parte de sus estudios se han desarrollado en escuelas tradicionales (con población de nivel socioeconómico determinado en contextos sociales y culturales particulares) y no se han considerado atributos de la organización de las instituciones como la comunicación institucional o la aplicación de normas y políticas en la toma de decisiones (Aljohani, 2016).

A manera de conclusión, se reconoce que la deserción es un problema complejo, que depende de metas y propósitos individuales, de condiciones normativas institucionales (créditos académicos, calificaciones, evidencia de la adquisición de habilidades); es influida por procesos sociales e intelectuales sujetos a la motivación y a las habilidades para el éxito académico, que dan como resultado la integración institucional (académica y social). En esta, la reprobación juega un papel importante. De acuerdo con Kopp y Shaw (2016), en las investigaciones de retención se requiere diferenciar entre los estudiantes que dejan la escuela o el programa educativo debido al bajo RA y aquellos que completan sus estudios en otras instituciones por decisión propia, y no por problemas en el promedio de sus calificaciones. Entonces, identificar las condiciones en las que los estudiantes dejan la escuela, favorecería el desarrollo de estrategias más efectivas para la retención y de esta forma privilegiar la eficiencia terminal.

### **Fracaso escolar**

En reiteradas ocasiones, el fracaso escolar se ha manejado de manera indistinta como deserción escolar o fracaso académico. Además, acorde a lo antes dicho, el estudio de la deserción en los Estados Unidos de Norte América se realizó con el propósito de identificar las características de los estudiantes que fracasaban (Berger, Blanco y Lyons, 2012). En América Latina, durante la década de 1980, el análisis del fracaso en ES se inició debido al interés de evaluar la eficacia del sistema educativo y de las instituciones, a través del estudio de indicadores relacionados con la eficacia terminal y el RA (Ortega, López y Alarcón, 2015).

Así, el fracaso escolar puede ser descrito como el incumplimiento de las metas educativas resultado de la repetición y de la deserción, producto del fracaso académico representado por el bajo rendimiento y el fracaso debido a la falta de compromiso del estudiante producto de su ausencia (González, 2006). La reprobación en ES depende del régimen curricular, puede estar determinado por trimestre, semestre o año, incluso por asignatura, en el caso de que el programa se suscriba a un currículo flexible. El rezago escolar en ES puede ser un indicador proxy de la repetición, y de manera operativa, la deserción, consiste en el número de estudiantes que dejan el sistema universitario. De esta forma, el fracaso escolar se conforma de la repetición de asignaturas o cursos y de la deserción, debido a que, “son fenómenos que en muchos casos están concatenados, ya que la investigación demuestra que la repitencia reiterada conduce, por lo general, al abandono de los estudios” (González, 2006, p.8).

De esta manera, el fracaso escolar ilustra un proceso que va desde la reprobación, la repetición de grado o curso hasta la deserción; condiciones en las que se encuentra interrelacionado el RA (Román, 2013) y es factible conceptualizar a partir de tres criterios: (a) al no concluir con la educación escolar completa (educación universitaria); (b) al repetir o recurrir asignaturas o cursos, lo que podría limitar la conclusión del año escolar o de los estudios, y (c) al no lograr el acceso a diversos niveles educativos (Noriega y Angulo, 2014).

Por lo tanto, el fracaso escolar puede ser resultado del fracaso académico, el cual es explicado como la incapacidad del estudiante de completar los cursos académicos en el tiempo normativo, que incluye aspectos como: frecuentes ausencias a clases, abandono, repetición de grado o baja calidad educativa considerada como un pobre desempeño (Abdulrazzaq, Kamal, Muhsen, Tareq, Zubaidi y Mousawi, 2017). Además, el fracaso académico desde la perspectiva del individuo, también puede referirse como la incapacidad autopercebida de los estudiantes en el dominio de una tarea o competencia (Genç 2016).

En este punto, cabe señalar que en la literatura se concuerda que el fracaso escolar constituye la insuficiencia en la satisfacción de los objetivos escolares planteados por la institución y se ha reconocido la naturaleza polisémica del término, mismo que puede ser definido a partir de la toma de postura frente a la perspectiva desde la que se realizara el estudio, lo que indica que puede ser analizado desde la visión de la institución o del estudiante, e implica en ambos casos, la no conclusión de los estudios (Lara-García et al. 2014).

Valorar las diversas causas del fracaso escolar al establecer un diagnóstico específico, permitirá disminuir su impacto en el individuo y en las instituciones. En América Latina los estudios del fracaso escolar se han realizado desde dos orientaciones teóricas interesadas en determinar el origen y dinámica que lo ocasionan. En la primera, se ubican aquellos que consideran que el origen del fracaso escolar se encuentra fuera del sistema escolar y la otra lo atribuye a los factores propios de la escuela. La segunda se divide a su vez en dos subcategorías, aquellos que: (a) se pronuncian por causas intraescolares producto de la resistencia a los códigos socializadores de la escuela, que limitan la integración y estigmatizan al asumir a los sujetos como carentes de capacidades y disposición para aprender y, (b) los que vinculan el bajo rendimiento a la acción docente, señalan aspectos como: la interacción docente estudiante, la actitud y expectativas del educador respecto a sus estudiantes o a las prácticas pedagógicas e institucionales (Román, 2013).

### **Riesgo académico**

Gran parte de los estudios centrados en mejorar los indicadores de retención y la disminución de la tasa de fracaso buscan identificar de manera oportuna a los estudiantes en la condición de riesgo académico. Dichas estrategias de identificación e intervención son consideradas procedimientos de evaluación y monitoreo de estudiantes de primer grado, en la mayoría de los casos, tiene como propósito proporcionar a los educandos el apoyo que requieren de manera oportuna (Smith; Terry y Whale, 2012). La Comisión Europea ha formulado tres tipos de medidas para incrementar la retención y el éxito del estudiante: eliminar la barrera financiera para expandir la participación, mejorar la guía y consejería para ayudar a los estudiantes a seleccionar el curso apropiado, y el desarrollo de habilidades relevantes para el mundo laboral (*European Commission*, 2015 en Sneyers y De Witte, 2018).

Entre los estudios que atienden el riesgo académico, se encuentran aquellos que analizan las variables asociadas al bajo rendimiento (García, 2014, Oliver, Eimer, Bálamo y Crivello, 2011); los que tienen como objetivo determinar los factores que limitan el éxito escolar, en los que se señala la posibilidad de prevenir las condiciones que influyen en el fracaso, representado por la exposición del estudiante a factores de riesgo (Lara-García et al. 2014) y los que investigan sobre la eficacia de las estrategias de intervención para disminuir el fracaso escolar (Hatch, 2017). De esta manera, se reconoce que el estudiante en condición de riesgo se encuentra ante factores que lo exponen, además de poseer características que incrementan la probabilidad de fracasar, mientras

que dispone de pocos factores protectores que favorecen el éxito, lo que al final del proceso, podría conducir a la exclusión escolar (Lara-García et al. 2014).

**Éxito académico.** Por otra parte, los estudios sobre el fracaso escolar trajeron como resultado el interés de conocer las características de los estudiantes exitosos. Aunque el éxito académico, tampoco tiene una definición unívoca, debido a que el éxito es descrito como el resultado de calificaciones destacadas, en otros estudios lo conciben como el egreso y la graduación de los estudiantes y en algunos más, se habla sobre el desarrollo del individuo no solo en términos cognitivos, sino en aspectos afectivos y de carácter social (Caruth, 2018). Conocer las características de estos estudiantes permitiría determinar qué aspectos se podrían propiciar en aquellos educandos que se encuentran en desventaja. Así, el éxito académico se ha representado por el promedio de calificaciones, la permanencia y la graduación. Sus investigaciones han puesto el acento en la permanencia del estudiante en la escuela (Holder, Chism, Keuss y Small, 2016). Además, implica el egreso, la titulación y cumplir con todos los requisitos académicos acordes al plan de estudios de su carrera (Soria-Barreto y Zúñiga-Jara, 2014).

De esta forma, el éxito del estudiante alude al logro escolar, relacionado con su RA, su comprensión depende de ¿cómo será evaluado y qué estrategias se utilizarán para mejorar el desempeño? A partir de la perspectiva institucional, el éxito del estudiante se representa al consumir el grado académico, permanecer en el grado escolar, la adquisición de conocimientos y el desarrollo de competencias (por ejemplo, de razonamiento analítico y habilidades matemáticas). Desde la perspectiva de los legisladores, equivale a una educación accesible en términos económicos, obtener el grado académico en tiempo razonable, empleo e ingresos una vez concluido el nivel educativo; resultados vinculados a políticas de equidad y prácticas que reducen las brechas de rendimiento. Así, el éxito del estudiante se entiende como el incremento en el número de educandos de diversos contextos que participan y culminan en programas educativos de calidad, que además adquieren las competencias que les permiten autosuficiencia económica y responsabilidad cívica (Kinzie y Kuh, 2017).

En décadas recientes, en la psicología educativa, el éxito académico en ES ha sido tópico clave, debido a la gran cantidad de estudiantes que no logran completar sus estudios o que les requiere mayor tiempo del estipulado para su conclusión. Se han realizado múltiples investigaciones centradas en el primer año universitario, considerado un periodo en que un alto

porcentaje de estudiantes abandonan o cambian de programa educativo (García-Ríos, Pérez-González, Cavas-Martínez y Tomas, 2017).

De este modo, las investigaciones sobre el éxito académico se han realizado a partir de dos vertientes: estudios que buscan identificar las variables que lo entorpecen (Acee, et al. 2017) y aquellos que examinan las variables que lo favorecen (Wong, 2018). Por ejemplo, al comparar las estrategias de aprendizaje de estudiantes con bajo o alto rendimiento (Ahmed y Ahmad, 2017); al identificar las características y desarrollo de las redes sociales y su efecto en el éxito y fracaso académico (Stadtfeld, Vörös, Elmer, Boda, y Raabe, 2019).

Además, la comprensión del éxito del estudiante también se ha realizado a partir de estudios que buscan identificar la eficacia de prácticas institucionales, en las cuales el objetivo es el incremento del éxito y del logro de los estudiantes. Se ha identificado que la participación en programas institucionales que buscan desarrollar habilidades metacognitivas e incrementar el conocimiento, tienen efectos de largo plazo; su implementación se ha evaluado a partir de la noción del compromiso del estudiante o *student engagement* –denominado también como involucramiento–, el cual tiene una importante influencia en los resultados positivos de los educandos (Harkins, 2016; Hatch, 2017).

Entre las prácticas institucionales para el éxito estudiantil se encuentran: programas de orientación, planeación y establecimiento de objetivos académicos, asesoría académica, cursos para una ubicación precisa, cursos para el éxito estudiantil, procesos de alerta temprana, programas para la transición en el primer año, tutoría, apoyo financiero, y comunidades de aprendizaje (Harkins, 2016; Sneyers y De Witte, 2018).

### **Trayectorias escolares y rezago académico**

Una de líneas de estudio que ha predominado en México relacionada con el rendimiento de los estudiantes ha sido el análisis de las trayectorias escolares (TE). Conocer las condiciones de los jóvenes en contextos educativos, cobró relevancia en la década de 1990, al registrarse el bono demográfico resultado de las décadas de 1970 y 1980. Lo que provocó que la discusión sobre la situación de la juventud tuviera su origen en las diversas formas de experimentar su condición de joven, expresada por la segmentación y las brechas de quienes han abandonado de manera prematura el sistema educativo, lo que evidenció la falta de atención pública (Miller, 2013).

El origen del análisis sobre los jóvenes y su descripción, que perfilaron sus características demográficas, prácticas escolares y culturales con un acercamiento sociológico fueron los trabajos

realizados por De Garay a finales de 1990 y principios del 2000 (De Garay, 2003; 2012). Describieron la manera que los jóvenes experimentaban el proceso de socialización escolar y sus estudios universitarios, manifestados en la deserción, el fracaso escolar y el bajo desempeño escolar (De Garay, 2012). Esta línea de investigación se desarrolló hacia el análisis de los problemas, transformaciones y desafíos que enfrentan los estudiantes en ES (Guzmán, 2013; Silva-Laya, 2012).

Desde una perspectiva cuantitativa, el RA universitario se analizó en torno a dos líneas de estudio: el rezago académico y las TE. El rezago académico es descrito como el retraso en las inscripciones a las asignaturas programadas en los planes de estudio, se encuentra asociado a la deserción y la baja eficacia terminal (Vera-Noriega et al. 2012). Además, se ha señalado que el rezago, la reprobación y el ausentismo afectan de manera directa a la permanencia del estudiante en la escuela. Respecto a la reprobación, se señala como principal causa el bajo rendimiento, aunque también se asocia con el ausentismo que puede ser resultado de variables institucionales y personales; de tal forma que la reprobación y el ausentismo incrementan la probabilidad de rezago, que implica la culminación de los estudios en tiempo extraordinario (Velázquez y González, 2017). Lo que tiene implicaciones personales e institucionales, al condicionar la dinámica de las instituciones y considerar un mayor número de años en la institución (Seoane, 2013).

De manera semejante, la TE se vincula a la eficiencia terminal (García y Barrón, 2011) y se describe a partir de “comportamientos académicos de los estudiantes durante su vida escolar como el aprovechamiento académico, el fracaso, el éxito, el logro, la aprobación, la reprobación, la repetición y el abandono” (Chain 1995 en Gutiérrez-García, Granados-Ramos y Landeros-Velázquez, 2011, p. 6). En estos estudios, se destaca que el tránsito individual depende de procesos estructurales y sociales que ponen en tensión la permanencia de los jóvenes en la escuela, debido a que las trayectorias representan un proceso dinámico, conformado por secuencias de probabilidades que se modifican con el tiempo (Chain, 2015; Miller, 2013).

Entre las líneas de investigación sobre TE se ubican aquellas que estudian (a) la lógica institucional y de la organización escolar; (b) la integración social y académica; (c) la desigualdad social; (d) las condiciones de los estudiantes transnacionales y la educación intercultural; (e) los costos personales y sociales de las trayectorias; (f) la cultura y el clima institucional desde la perspectiva del estudiante, y (g) la relación de la trayectoria con el egreso y el mercado laboral. De tal forma que en los estudios de TE se describe la evolución cuantitativa y formal del tránsito de

los jóvenes por la institución para determinar la eficacia escolar y se reconoce como relevante la interacción de los estudiantes con la institución. Sin embargo, la perspectiva institucional ha sido poco estudiada (Miller, 2013). Además, los estudios de TE han permitido identificar a los estudiantes en condición de repetidor, en rezago, regular o irregular al analizar indicadores basados en la continuidad, aprobación, RA y eficiencia del estudiante en la escuela (Ortega, 2015).

De modo que las TE ofrecen una mirada a las variables que intervienen en el RA; su comprensión inició centrado en el individuo como unidad de análisis y dieron la pauta para girar la atención hacia las acciones institucionales (Rosales, 2015; Silva-Laya, 2012).

### **En síntesis**

La investigación educativa en términos de retención, permanencia, integración y compromiso escolar de los estudiantes universitarios ha permitido identificar diversos aspectos que intervienen en el éxito académico de los estudiantes. El enfoque predominante en el área se había centrado en la perspectiva sociológica, lo que permitió reconocer que la acción del contexto en los resultados escolares es destacada (Pascarella y Terenzini, 1991, 2010; Tinto, 1989, 2010). No obstante, también se acentúa la capacidad del individuo para hacer frente a condiciones adversas que podrían comprometer su permanencia y persistencia (Pascarella y Terenzini, 2005), lo que derivó en estudios con una perspectiva interaccionista a favor de la retención (Berger, Blanco y Lyon, 2012; Himmel, 2002). Así, se reconocen las capacidades del individuo y su respuesta a los programas de intervención que buscan favorecer las habilidades académicas y sociales en beneficio del éxito académico (Harkins, 2016; Skipper, 2017; Sneyers y De Witte, 2018).

Dado lo anterior, es factible puntualizar diversos avances en el tema, presentados en la literatura, entre lo que se encuentra: (a) el mayor porcentaje de estudiantes que dejan sus estudios se ubican en la etapa inicial de la formación universitaria (Paura y Arhipova, 2014; Tinto, 2010); (b) la calidad de las interacciones docente-estudiante favorece la integración social y académica (Lambert, Rocconi, Ribera, Miller y Dong, 2012); (c) así como la participación en programas institucionales (Sneyers y De Witte, 2018); (d) se reconoce la diversidad de la población que ingresa a ES, la cual es distinta al estudiante tradicional, por ejemplo, estudiantes de primera generación, lo que amerita el desarrollo de programas que atiendan sus necesidades (Wibrowski, Matthews y Kitsantas, 2016); (e) las condiciones socioeconómicas tiene implicaciones en la continuidad de los estudios (Vries, León, Romero y Hernández, 2011); (f) algunos estudiantes ingresan con desventajas en las habilidades para atender las demandas de la educación terciaria

(Harkins, 2016; Koop y Shaw, 2016); y (g) el compromiso y la persistencia del estudiante es resultado de la integración social y académica, lo que se logra al atender las diversas necesidades de los estudiantes (Skipper, 2017; Tinto, 2010).

### **Factores asociados al rendimiento académico**

Para comprender el RA se ha recurrido a procedimientos analíticos que buscan clasificar e integrar las variables que influyen en el desempeño de los estudiantes. Por ello, entre las variables señaladas en la literatura se encuentran: la incidencia de variables sociodemográficas, psicosociales, institucionales y pedagógicas (Vargas y Montero, 2016); las cuales pueden ser agrupadas en variables personales, determinantes sociales e institucionales (Edel, 2003; Garbanzo, 2007, Guzmán, 2012) e incluso analizadas como variables del estudiante, de la organización académica y del docente (Morocho, 2015). Estas clasificaciones dan cuenta de la naturaleza multifactorial, la complejidad en la delimitación del constructo, la heterogeneidad de su conceptualización, lo que representa una tarea nada sencilla para su estudio.

La diversidad semántica empleada para describir el RA, exhibe un fenómeno que puede ser abordado desde diversas perspectivas (Astin, 1999; Choi, 2005; De Freitas y Rinn, 2013; Donoso y Schiefelbein, 2007; Miller-Flores, 2015; Palominos, Díaz, Palominos y Cañete, 2018; Richardson, Abraham y Bond, 2012; Sirin, 2005; Tejedor, 2003; Zimmerman, 2008, 2013). Por ejemplo:

(a) Algunas de ellas centradas en el estudiante como objeto de análisis, lo que alude en la mayoría de los casos, a la acción del individuo en los resultados escolares, por ejemplo, atribuible al tiempo dedicado para el estudio y la persistencia (Kamphorst, Adriaan, Jansen y Terlouw, 2015), a las estrategias de estudio y la autorregulación (Alvarado, Vega, Cepeda y Del Bosque, 2014), a la motivación y a la autodeterminación (Montgomery y Montgomery, 2012). Para representarlos se emplean términos como: rendimiento educativo, desempeño académico, reprobación, rezago, deserción, abandono, desgaste, fracaso escolar, permanencia, compromiso escolar, integración y éxito académico.

(b) Cuando se destacan las acciones institucionales y el objeto de estudio se centra en las instituciones, se recurre a vocablos como retención estudiantil, retención educativa o retención escolar (Aljohani, 2016; Berger, Blanco y Lyons, 2012), y

(c) al unir en el análisis las dos perspectivas señaladas, se parte de una visión interaccionista, con una perspectiva ecológica en la que se reconoce que las acciones desde la labor institucional son concluyentes para la permanencia de los estudiantes en la escuela, sin olvidar la relevancia de las variables personales (Berger et al. 2012; Soria y Stebleton, 2012; Tinto, 2010; Wibrowski, Matthews y Kitsantas, 2017).

**Conceptualización del rendimiento académico.** Parte de la complejidad del estudio del RA se debe, a que su conceptualización depende del marco referencial desde el cual se estudie (Barbera, Niebla, López y Ortega, 2012) y de las múltiples variables que intervienen (Garbanzo, 2007). Es decir, su definición dependerá de: ¿el resultado mediato o inmediato; de valorar el nivel o la calidad; o se considerará como producto del individuo o del sistema? Lo que conduce a múltiples interpretaciones, ya que el RA es resultado de valores sociales que atienden un contexto sociocultural y temporal (De la Orden, Oliveros, Mafokozi y González, 2001) y su comprensión atiende necesidades sociales propias de su época.

De esta manera, el RA denota conocimientos, actitudes y valores del estudiante (Rosete, Trujillo, Granados y Cárdenas, 2017). Representa el aprendizaje de tipo personal, académico y social (Garbanzo, 2007), su medición puede ser de forma cualitativa y cuantitativa. Simbolizado a partir de notas escolares o calificaciones, consideradas un indicador confiable, preciso y accesible para estimar el rendimiento del estudiante, constituyen el criterio social y legal aceptado por las instituciones educativas que lo avalan (Caso, 2007, Garbanzo, 2007; Vargas y Mortero, 2016).

Para describir al RA se han empleado múltiples definiciones conceptuales concebidas como equivalentes, por ejemplo: aprovechamiento escolar, rendimiento educativo, logro escolar, rendimiento escolar, logro académico, pues en cada una de estas se destaca su correspondencia entre el producto de lo invertido en el proceso de la Enseñanza y el Aprendizaje (E-A) (Díaz, 2014), y el resultado de la valoración que obtiene el estudiante en diversos aspectos de dicho proceso (Santos y Valledado, 2013).

Cabe señalar que entre los términos empleados como equivalentes se presentan el rendimiento y el desempeño académico, no obstante, de acuerdo con Varela (2011) la diferencia consiste en que el desempeño se basa en la ejecución de la tarea que manifiesta la aptitud, y el rendimiento alude al efecto o logro y es resultado del desempeño.

De acuerdo con Tejedor (2003) el rendimiento académico se define de manera operativa con base en dos categorías: (a) rendimiento inmediato en la que se consideran las calificaciones de

los estudiantes hasta obtener la titulación. Se incluye la finalización de los estudios en tiempo normativo, establecido por la institución, la regularidad al considerar la tasa de exámenes presentados y las notas o calificaciones; y (b) rendimiento diferido: entendido como la aplicación o utilidad de la formación en la vida laboral y social en el que las opiniones de los graduados y empleadores tienen una relevancia fundamental.

Así, el estudio del RA implica obtener una valoración del desempeño (Ravelo, 2013), representado en su trayectoria escolar (García y Barrón, 2010). En la valoración del aprendizaje intervienen los actores involucrados en el proceso (estudiante, profesores, padres de familia, sociedad), su resultado es producto de aspectos internos y externos al individuo.

Desde la mirada de la psicología “el RA tiene su origen en los fenómenos psicológicos” (Winne y Nesbit, 2010, p. 671). Mientras que, de acuerdo con la perspectiva sociológica, el contexto en el que el estudiante se desenvuelve tiene un rol prominente, debido a que el ambiente es una fuerza activa que proporciona oportunidades para el cambio, pero puede inducir cierto tipo de respuestas -aunque reconoce al individuo como un sujeto activo- (Pascarella y Terenzini, 2005).

En la figura 2.2 se muestran diversos elementos de análisis del RA, determinado por notas escolares que representan adquisición de conocimientos y competencias, valoradas en un continuo que se ubica en los extremos negativo y positivo, ya que va desde el bajo rendimiento hasta el alto rendimiento, lo que puede resultar en abandono o éxito académico. Cabe señalar que la trayectoria en este caso, se ilustra como lineal y continua, pero se reconoce la diversidad en las trayectorias escolares debido a los numerosos factores con relaciones compuestas y complejas que dan como resultado “múltiples formas de atravesar la experiencia escolar” (Bartolucci, De Garay, Guzmán y González, 2017, p.8).

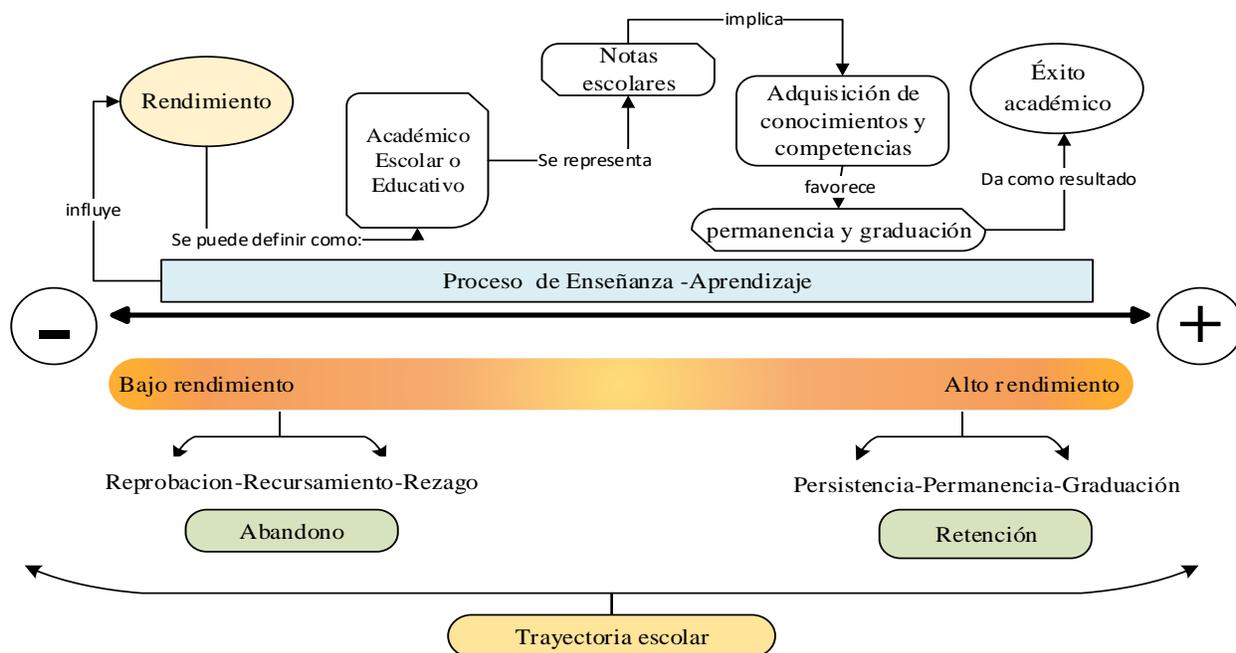


Figura 2.2. Elementos de análisis del rendimiento académico. Elaboración propia con base en la revisión de la literatura.

### Variables asociadas al rendimiento académico

Si bien, como se ha señalado, el RA es resultado de múltiples y complejos factores interrelacionados. Entre las variables que intervienen en sus resultados, se encuentran aquellas de tipo personal; las que forman parte del contexto, las de tipo institucional, en estas últimas se integran las características de la práctica docente.

La presentación de las variables se organizó, al ubicar en primer lugar a las variables personales, seguidas de las variables del contexto del estudiante; en tercer lugar, las variables institucionales; para finalizar con las variables que aluden en términos generales, a las características de la práctica docente. En algunos casos se incorporaron ejemplos del análisis del rendimiento académico desde la perspectiva disciplinar.

De este modo, entre las variables personales se encuentran: el sexo (Riegle-Crumb, 2010); el rendimiento académico previo (Craig y Ward, 2008; Dika, 2014; Habley et al. 2010; Jía y Maloney, 2015; Sperry, 2015; Tejedor, 2003; Vries, et al. 2011); las puntuaciones del examen de ingreso a la universidad (Abdulla y Jeffrey, 2014; Vergara-Díaz y Peredo-López, 2017); las calificaciones del primer año universitario (Ghignoni, 2016; Duarte, Ramos y Gonçlaves, 2014; Osorio, Bolancé y Castillo-Caicedo, 2012); el número de materias reprobadas (Ibarra y Michalus, 2009); aspectos vocacionales (Vries et al. 2011); la inteligencia (Richardson, Abraham, y Bond,

2012), las estrategias para la autorregulación del aprendizaje (Panadero, 2017; Pintrich, 2004; Zimmerman, 2013); la autoeficacia (Artino, 2012); la motivación (Pintrich y Groot, 1990), y la autoestima académica (Marsh y O'Mara, 2008).

Entre las variables contextuales del estudiante se ubican: el estatus socioeconómico (Banerjee, 2016; Erazo, et. al. 2013; Gilardi y Guglielmetti, 2011; Sirin, 2005); y la situación laboral (Vries et al. 2011; Gardner, Lubert y Londoño, 2016); y pertenecer a la primera generación de su familia en cursar la ES (Terenzini, Springer, Yaeger, Pascarella y Nora, 1996; Pike y Kuh, 2005, Murphy y Hicks, 2006).

Respecto a las variables institucionales en la literatura destacan estrategias empleadas para favorecer la retención de los estudiantes. Entre dichos programas se encuentran aquellos diseñados para los estudiantes de recién ingreso, denominados seminarios de primer grado (Padgett, Keup y Pascarella, 2013; Permzadian y Credé, 2016; Skipper, 2017); cursos propedéuticos (Whannell y Whannell, 2014); programas de apoyo para el desarrollo de habilidades académicas (Caruth, 2018); tutorías (Sneyers y De Witte, 2018) y programas de servicio social comunitario (Bringle, Hatcher y Muthiah, 2010).

Además, entre las variables suscritas a la institución, en particular referidas al contexto del aula, se encuentran las características de la práctica docente, descritas en términos pedagógicos, y desde la calidad de sus interacciones (Brophy y Good, 1988; Coll, 2007; Hativa, 2000; Lambert et al. 2012; Pascarella y Terenzini, 2005).

### **Variables personales**

**Sexo.** En términos de Riegle-Crumb (2010) a inicios de la década de los ochenta del siglo pasado, la comunidad académica giró su atención al incremento de la población de mujeres que acudía a educación superior y que rebasó a la población de hombres. Con el propósito de contribuir a la comprensión de estas diferencias, el autor realizó un estudio en el que participaron 3,641 jóvenes de 108 escuelas públicas metropolitanas en los Estados Unidos con una composición étnica racial de 80% entre blancos e hispanos. Identificó que las mujeres tienen un mayor RA en bachillerato, se encuentran más orientadas hacia actividades académicas debido a su esfuerzo general y compromiso escolar. Señaló como contribución importante, que las mujeres disponían de un mayor capital social, valorada a partir de tres indicadores: el desempeño académico de los amigos, la calidad de la relación con sus padres y el tipo de asesoría solicitado a los agentes escolares (con quienes discutieron sobre la solicitud de ingreso a la universidad, planes de

financiamiento, selección de escuela y recibieron motivación por parte de los consejeros para el ingreso a la universidad).

En 2015, se realizó un estudio auspiciado por American College Test (ACT) con el propósito de identificar diferencias en el éxito entre hombres y mujeres (considerado al obtener calificaciones superiores a B en matemáticas e inglés) durante el primer año universitario. En él participaron 57 instituciones de ES y se evaluaron 10 factores psicosociales agrupados en tres dominios: motivación, compromiso social y autorregulación. Se efectuó un análisis multinivel después de controlar estadísticamente el RA pre-universitario, las políticas de admisión entre instituciones y el tipo de institución. Entre sus hallazgos, identificaron que el factor que explica la mayor proporción en las diferencias del RA de hombres y mujeres fue la disciplina académica, entendida como *trabajador y meticuroso*, rasgo de la motivación que valora el monto de esfuerzo dedicado a las actividades académicas. De esta manera, la disciplina académica explica 40% de las diferencias en inglés y 31% en matemáticas. Señalaron que los estudiantes con valores elevados en el rasgo en este factor se muestran con una mayor motivación para asistir a clases, tienen una visión positiva de sus habilidades, hacen sus tareas, participan más en el trabajo de escolar en el aula y en otras actividades que tienen un impacto en el desempeño académico.

De forma semejante, la autorregulación de la conducta explicó de forma parcial las diferencias entre hombres y mujeres en inglés, pero no en matemáticas, particularmente la autoconfianza explicó la proporción de 3% en inglés y no hubo diferencias en matemáticas. Además, tampoco se identificó efecto respecto a la motivación, la autorregulación o el compromiso social en la diferencia en el rendimiento de inglés, sin embargo, si medió las diferencias en matemáticas, en particular con el factor compromiso universitario.

Lo que a decir de los autores tiene implicaciones prácticas en las políticas de intervención para la mejora de logro universitario, con estrategias que mitiguen las diferencias entre géneros, destacan la importancia de centrarse en la motivación de los estudiantes, en particular en desarrollar estrategias basadas en la mejora de habilidades académicas y de autogestión. Los resultados del estudio sugieren que las estudiantes universitarias ingresan con mayores habilidades no cognitivas y que participan con mayor frecuencia en actividades orientadas a la educación (Ndum, Allen, Way y Casillas, 2015).

En el interés de identificar a estudiantes en riesgo de fracaso académico, Smith, Terry y Whale (2012) realizaron un modelo predictivo con el propósito de identificar la contribución de

variables personales en el promedio de las calificaciones y la aprobación o reprobación de la asignatura de introducción a contabilidad financiera de 365 estudiantes universitarios. De esta manera, los autores reportaron que existen diferencias significativas entre la calificación final y las variables: programa educativo y cursar la asignatura en un semestre posterior al primero; ser estudiante no repetidor de la asignatura, el inglés como idioma natal; la edad del estudiante (tener menos de 25 años), ser estudiante de tiempo completo y el nivel educativo de los padres (licenciatura). Además, al comparar las variables identificadas como significativas con la reprobación de la asignatura, encontraron que los estudiantes con mayor probabilidad de riesgo de reprobación son estudiantes hombres, con edad menor a 25 años, inscritos en un programa diferente al de negocios, cursan inglés como su segunda lengua y estudian la asignatura en un semestre posterior al primero.

**Rendimiento académico previo y examen de ingreso a la universidad.** La transición a la educación superior involucra un conjunto de decisiones complejas en las que intervienen diversas partes, desde las autoridades universitarias, el estudiante y las agencias de elaboración o aplicación de evaluaciones para el ingreso (Vergara-Díaz y Peredo-López, 2017). En este sentido, las pruebas de selección a la universidad cumplen la función ya sea como único procedimiento o de forma complementaria a otros métodos, de garantizar la transparencia en el proceso de selección y de proporcionar información respecto al desempeño futuro del estudiante. A su vez, se ha señalado que estas evaluaciones reducen el impacto de las inconsistencias de la evaluación en el nivel educativo previo y en la admisión de los estudiantes (Abdulla y Jeffrey, 2014).

La evidencia empírica respalda que las pruebas estandarizadas para el ingreso de los aspirantes a la universidad permiten estimar los rasgos estables, habilidades y comportamiento de estudiantes debido a que estas valoran la capacidad cognitiva, reflejan la manera de procesar, comprender y recordar información nueva (Credé y Phillips, 2011).

En concordancia con lo señalado, Soria-Barreto y Zúñiga-Jara en 2014, realizaron un estudio con 564 estudiantes universitarios e identificaron que las calificaciones de la educación media superior, seguido de la puntuación en la prueba de aptitud matemática y el número de años de desfase entre el año de egreso de la educación media y el de ingreso a la universidad, fueron variables que resultaron estadísticamente significativas en el éxito académico, entendido como el egreso y la obtención del título universitario.

Además, en un estudio previo, Ibarra y Michalus en (2010) enfatizaron que la predicción del RA futuro depende no sólo de las calificaciones de educación media superior, sino que el número de materias o asignaturas aprobadas durante el primer año en la universidad tiene mayor relevancia. La tendencia es considerar que el RA previo juega un rol determinante en la predicción del rendimiento futuro y la retención, de acuerdo a los hallazgos presentados por Vergara-Díaz y Peredo- López (2017) las calificaciones de educación media superior son el mejor predictor del RA del primer semestre y de manera más fuerte del segundo semestre en comparación con los resultados de la prueba de ingreso a la universidad.

Así, es factible señalar que el RA previo, constituye una variable sintética que va más allá de sólo evaluar el resultado del aprendizaje, en éste converge la aptitud, voluntad, esfuerzo, características de la enseñanza recibida y representa una expresión de la persona como estudiante (Tejedor, 2003). Además, se ha señalado que los estudiantes que tienen un buen RA en educación media superior y durante el primer año universitario continuarán teniendo éxito en sus estudios (Dika, 2015; Sperry, 2015).

**Aspectos vocacionales.** Con relación a las cuestiones de tipo vocacional, se encuentran las expectativas que tienen los estudiantes respecto a la carrera que cursan. En la literatura se ha señalado que aquellos estudiantes que tiene claridad sobre sus objetivos personales y académicos, y que conocen el campo de trabajo se muestran con mayor compromiso ante sus estudios, debido a que valoran la importancia de los estudios universitarios para el logro de sus metas (Tinto, 1989; Mechur, 2011).

Al respecto, Mechur (2011) indicó que en ocasiones los estudiantes de primera generación (los primeros en sus familias en cursar los estudios universitarios) pueden perder sentido del porque la ES es importante, por lo que podrían recibir apoyo para mantener sus objetivos, cristalizar sus metas, visualizarse en el futuro como profesionistas, favorecer en ellos el desarrollo de metas ambiciosas pero realistas al establecer un plan con objetivos y resaltar la importancia de la ES, con el propósito de que persistan ante los retos académicos. Por ejemplo, en un estudio realizado por Anda, González y Becerra (2016) en el que encuestaron a 23 estudiantes que habían dejado la carrera de ingeniería en electrónica durante el primer año universito. E indagaron sobre variables personales, académicas, del docente, de la organización y administración académica, orientación vocacional, entorno sociocultural, económico y laboral, una de las principales razones por las que los encuestados dejaron sus estudios fue debido a que *se percataron de que la carrera que cursaban*

ya no era de su agrado y no deseaban continuar, a pesar de que la carrera había sido su primera elección y tenían conocimiento sobre los beneficios económicos en el campo de trabajo. Estos resultados son congruentes con los señalados por Vries et al, (2011) quienes indicaron que la vocación ligada al perfil de la carrera junto con el desempeño académico se encuentra entre los principales factores que influyen en la decisión de dejar los estudios.

**La inteligencia y la autorregulación del aprendizaje** Desde los orígenes de la psicología diferencial, el interés de identificar particularidades entre individuos que permitieran predecir el desempeño escolar, se dio a partir de las pruebas de inteligencia, lo que provocó una discusión teórica sobre la naturaleza del constructo y de cuál debía ser la mejor manera de medirlo (Richardson, Abraham, y Bond, 2012).

No obstante, durante el siglo pasado, se logró el consenso sobre la definición de la inteligencia. Descrita como una habilidad mental general que involucra el razonamiento, la planeación, la solución de problemas, el pensamiento abstracto, la comprensión de ideas complejas, no restringido al aprendizaje de textos o de habilidades académicas e implica un concepto amplio y profundo de la capacidad de comprender el entorno (Gottfredson, 1997 en Pässler, Beinicke y Hell, 2015).

La inteligencia ha sido vinculada a un sinnúmero de variables, en el ámbito académico se ha relacionado con los intereses vocacionales (Pässler, Beinicke y Hell, 2015); las aptitudes académicas en matemáticas y lenguas (Kpolovie, 2017); con evaluaciones estandarizadas para el ingreso a la educación superior (Credé y Phillips, 2011); con el promedio de las calificaciones; con la motivación; la autorregulación de los aprendizajes; los estilos de aprender, y con factores psicosociales (Richardson, Abraham, y Bond, 2012).

De esta manera, la autorregulación se ha descrito como un proceso en el que la propia inteligencia se transforma en habilidades académicas, genera conductas orientadas a objetivos e ideas que son punto de referencias para el individuo (Cetin, 2015). De acuerdo con Zimmerman (2008), la investigación en el campo de la autorregulación de los aprendizajes (ARA) surgió a partir del interés de conocer de qué manera los estudiantes gestionan su proceso de aprender. Aunque su estudio se ha realizado desde diversos modelos en los que se enfatizan diferentes aspectos de la autorregulación, existe consenso en señalar que los estudiantes que autorregulan su aprendizaje se involucran de manera activa y constructiva en un proceso que otorga significado y que genera la

adaptación de los propios pensamientos, sentimientos y acciones, necesarias para el aprendizaje y la motivación (Boekaerts y Corno, 2005).

Así, la autorregulación consiste en: la capacidad de autodirección y autoconfianza; el auto-monitoreo proactivo sobre la propia eficacia; establecerse objetivos; la selección y realización de estrategias que favorecen la transformación de las propias habilidades académicas e implican el grado en que los estudiantes participan de manera activa en términos meta-cognitivos, motivacionales y conductuales para transformar sus habilidades previas en conductas relacionadas a la tarea (Zimmerman, 2013).

A pesar de que en la ARA se enfatiza la acción personal debido al énfasis en el autodescubrimiento, también destacan las formas sociales para aprender, como el solicitar ayuda de compañeros, profesores y padres. En la ARA se subraya la relevancia de la iniciativa personal, la perseverancia y las habilidades de adaptación, cualidades que originan creencias, sentimientos, motivaciones y estrategias meta-cognitivas que operan de manera simultánea, (Zimmerman, 2008). Por lo que ARA Incluye aspectos cognitivos, meta-cognitivos, conductuales y emocionales (Panadero, 2017).

De este modo, las estrategias para aprender son procedimientos concretos que aplicados de manera controlada favorecen el logro de los objetivos e involucran estrategias cognitivas, metacognitivas y afectivas. Las estrategias cognitivas se componen por tareas de codificación, comprensión y recuperación de información; las metacognitivas implican planeación, regulación, evaluación y control. Desde esta postura se analizan variables que incluyen: establecer metas, gestión del tiempo, solicitar ayuda (Stover, Uriel, y Fernández Liporace, 2012). Sin embargo, en términos de Pintrich y Groot, (1990); los componentes cognitivos y metacognitivos no son suficientes para regular el aprendizaje, también la motivación juega un papel importante.

Además, entre los componentes afectivos que influyen en el desempeño académico, se encuentra la autoeficacia, entendida como la capacidad autopercibida de lograr objetivos y realizar tareas, determinadas por el tipo de tarea, el tamaño del esfuerzo y la perseverancia. Sus resultados se han documentado en diversos escenarios escolares que requieren del desarrollo de tareas académicas como la toma de notas, concentración en los exámenes, manipulación algebraicas y desempeño en las matemáticas (Choi, 2005).

En un estudio realizado por García, Inglés, Vicent, Pérez y Lagos (2016), en el que analizaron la capacidad predictiva de la autoeficacia académica respecto a las estrategias de

aprendizaje con una población de estudiantes adolescentes chilenos; encontraron una relación de predicción positiva y significativa entre autoeficacia percibida y altos niveles de actitud, motivación, gestión del tiempo, concentración, procesamiento de la información, selección de ideas principales, ayuda para el estudio, autoevaluación y estrategias de evaluación. Además de una relación predictiva negativa con la ansiedad, lo que indica que al incrementar la autoeficacia disminuyen los niveles de ansiedad académica percibida. De acuerdo con los autores, estas habilidades y estrategias son necesarias para el éxito académico en educación preuniversitaria y para la transición exitosa a la educación superior.

Desde la autoeficacia como referente de los constructos del *self*, el autoconcepto académico es una de las variables que mejor predicen el desempeño académico, se ha relacionado con los resultados de las calificaciones en estudiantes universitarios y el logro educativo (Marsh y O'Mara, 2008). El autoconcepto consiste en la percepción que se tiene de uno mismo, resultado de las experiencias e interpretaciones de uno mismo con relación al entorno, es un constructo multifacético y jerárquico, organizado con la percepción de la propia conducta en situaciones específicas. De tal manera que la autoestima es la visión global de uno mismo y el autoconcepto se refiere a componentes específicos, como el autoconcepto físico y el autoconcepto social (Shavelson, Hubner y Stanton, 1976). En resumen, entre los componentes afectivos que intervienen en el RA se encuentran constructos relacionados con la percepción que se tiene de uno mismo, y representan situaciones diferentes de sí, por ejemplo: la autoeficacia académica (Schunk y Pajares, 2001), la autoestima (Shavelson, Hubner y Stanton, 1976), el autoconcepto académico (Marsh y O'Mara, 2008) y la motivación (Pintrich, 2004).

Además, la autoeficacia se ha relacionado con la formación de intereses profesionales, resultado de los determinantes del individuo que influyen en la definición de patrones de conducta, recogen las atracciones o rechazos e indiferencias respecto al conjunto de ocupaciones relevantes para la persona y al ser débiles las creencias de autoeficacia y las expectativas, será poco probable la aparición de intereses en esa área (Acosta-Amaya y Sánchez, 2015). Asimismo, favorece las habilidades para enfrentar la adversidad académica (Cassidy, 2015); la ansiedad académica o ansiedad social debido a la integración (Nordstrom, Swenson y Hister, 2012); la postergación académica como problema de manejo del tiempo o resultado del estrés por las demandas académicas de la universidad (Alegre, 2013; Aleta, 2016).

### **Variables del contexto del estudiante**

**Condiciones socioeconómicas y culturales.** De acuerdo con Sirin (2005), el estatus socioeconómico (ESE) y su relación con el rendimiento académico, es probablemente la variable contextual más estudiada en este campo, en su composición se incorporan el origen étnico y las características del vecindario como variables moderadoras. Por lo general, el ESE describe la jerarquía de acceso o control o la combinación de ambos, respecto a la riqueza, poder y estatus social de un individuo o de una familia. Su definición depende de la combinación de las variables empleadas para establecerlo, lo que provoca ambigüedad en la interpretación de los resultados. A pesar de los desacuerdos conceptuales, existe consenso en la propuesta tripartita de Duncan, Featherman y Duncan (1972) de establecer el ESE a partir del ingreso de los padres, su nivel educativo y su ocupación, agrupación de indicadores que ha tenido respaldo empírico, y que además muestran efectos moderados en sus correlaciones.

Resultado del meta-análisis realizado por Sirin en 2005, el ESE familiar y el RA presentan una asociación grande a nivel estudiante, debido a que el ESE de los padres (la familia) establece el escenario del desempeño académico, provee de recursos en casa, de capital social para el éxito escolar, al determinar, por ejemplo, el tipo de escuela a la que asistirá el estudiante. En cuanto a ESE de la familia de origen, la condición laboral y el nivel de estudios de los padres son consideradas variables del entorno sociocultural, que proporcionan información sobre su capital cultural, el cual es valorado por la escuela y le permite un mayor dominio del currículo escolar (Coschiza, Fernández, Redcozub, Nievas y Ruiz, 2016).

**Situación laboral del estudiante.** En lo que respecta a la actividad laboral, el impacto negativo sobre el RA varía en función de la cantidad de horas que los estudiantes trabajan y la relación de ésta con sus estudios (Coschiza, Fernández, Redcozub, Nieva y Ruiz, 2016). Se ha señalado que desempeñarse en algún empleo requiere de tiempo que se restará al requerido para el estudio, lo que demerita el rendimiento (Carrillo y Ríos, 2013).

De acuerdo con Fazio y Porto (2004), que el estudiante trabaje, proporciona información que muestra resultados positivos en el rendimiento. Destacaron que los resultados podrían deberse a variables como la motivación o la inteligencia correlacionadas con la decisión del estudiante de trabajar. Sin embargo, recomendaron que en esta categoría se considere el número de horas de trabajo y la vinculación con los estudios. Al realizar análisis adicionales Fazio y Porto (2004) identificaron que el rendimiento aumenta mientras que el trabajo se vincule a la formación

académica del estudiante, y con ello respaldaron el beneficio en el rendimiento a partir de la postura teórica del aprendizaje *learning by doing*, precisaron que esos resultados dependen del número de horas trabajadas por semana, ya que los valores favorables en el rendimiento se observan cuando el estudiante dedica tiempo parcial al trabajo. De esta forma, trabajar tiempo parcial y desempeñarse en actividades propias de su formación, favorece mejores resultados en el RA, debido a que, de acuerdo a los autores, el trabajo podría generar conductas beneficiosas para sus logros académicos, por ejemplo: la responsabilidad.

**Estudiante tradicional y estudiante de primera generación.** Otra de las variables identificadas en las últimas décadas resultado del ESE y de políticas de cobertura, corresponde a la población que ahora ingresa y que no cumple con el perfil de estudiante tradicional, descrito como aquel que recién egresa de educación media superior, que pertenece a familias con un estatus socioeconómico medio-alto y que cuenta con 19 años de edad. Aunque el concepto del estudiante no tradicional carece de una definición estándar, entre los criterios que lo describen se encuentran: disponer usualmente de una edad entre 23 y 25 años, debido a que ingresaron con años de desfase o en forma tardía, sus condiciones contextuales son diferentes a la mayoría, por ejemplo: el origen étnico; poseen una condición socioeconómica baja, son primera generación y desempeñan algún tipo de relación laboral (Gilardi y Guglielmetti, 2011).

De esta forma, los estudiantes no tradicionales se enfrentan a condiciones institucionales que poco se ajustan a la situación de un estudiante que no solo se dedica a estudiar debido a que desempeña diversos roles, como el ser madre/padre soltero o estudiante que trabaja, ya que las políticas o normas han sido creadas para estudiantes tradicionales que cumplen con el rol primordial de estudiar y disponen del tiempo de manera exclusiva para desempeñar dicha tarea. Además, que poseen un capital económico que les permite tener acceso a materiales (libros, calculadoras científicas) y recursos necesarios para tomar las asignaturas; que cuentan con el capital cultural necesario al recibir apoyo y ayuda académica por parte de su padres, hermanos o tutores para la realización de tareas, preparar exámenes y resolver situaciones relacionadas con el ingreso y la adaptación a la vida universitaria; lo que podría limitar su éxito académico debido a la reprobación de asignaturas y al incremento del tiempo para concluir sus estudios (Flanagan, 2017).

En resumen, se postula que los estudiantes no tradicionales en comparación con los estudiantes tradicionales podrían enfrentar diferencias en el nivel de apoyo familiar, la transición del nivel previo o del trabajo a la universidad y en el proceso de adaptación a la escuela que implica

una transición cultural, social y académica. La conciliación de los roles y demandas entre la familia y la movilidad educativa, las diferencias entre las dos categorías de estudiantes se manifiestan en las habilidades iniciales de lectura, matemáticas y de pensamiento, inclusive, en las experiencias universitarias que tienen un efecto en el número de horas dedicadas al estudio, las relaciones de apoyo por parte de sus compañeros y la carga de materias a las que se encuentran inscritos (Terenzini, Springer, Yaeger, Pascarella y Nora, 1996).

### **Variables institucionales**

Respecto a los estudios que aluden a variables institucionales que influyen en la permanencia de los estudiantes en sus estudios, destacan aquellos con corte funcionalista. Visión que enfatiza el carácter sistémico y complejo de las organizaciones y define a la universidad como generadora de resultados en sus estudiantes (Fonseca y García, 2016).

De acuerdo con Tinto (1975, 2010) comprender por qué el estudiante abandona la universidad, no es equivalente a comprender porque permanece. De esta manera, destacó la relevancia de la acción institucional para favorecer la permanencia de los jóvenes en la escuela (deseo del estudiante de concluir sus estudios) e indicó que dicha acción deberá promover la integración social y académica para a su vez propiciar la retención (entendida como las acciones que se realizan desde las instituciones) y la permanencia escolar (acción realizada por el estudiante). Esta última, resultado de las experiencias del estudiante en la escuela, valoradas por medio de la integración social y académica, y el compromiso escolar del estudiante.

La integración social que se lleva a cabo consiste en el involucramiento del estudiante con el sistema universitario –implican pautas sociales que guían al estudiante en el quehacer escolar–lo que le ayudará a adaptarse a su nuevo entorno en conjunto con su integración académica, resultado de la adquisición de conocimientos y de su desarrollo intelectual, representado por las calificaciones y por la adquisición de los códigos institucionales aceptados por la institución para permanecer en la escuela. De ahí la relevancia de conocer también si el abandono es voluntario o involuntario (por ejemplo, debido a sus deficiencias académicas que han generado ser expulsado por la escuela).

Así, para propiciar la retención del estudiante en sus estudios, se han desarrollado diversos programas institucionales que lo acompañan en su proceso de adaptación al sistema universitario y durante su trayectoria escolar. Por ejemplo, los seminarios de primer grado y programas de retención enfocados en las ciencias. Los seminarios de primer grado son considerados prácticas

efectivas institucionales, calificados como un vehículo para el desarrollo del estudiante que incluye aspectos del dominio intelectual y cognitivo. Además, en los Estados Unidos de Norte América, se les reconoce como la base de apoyo de los últimos 30 años que mejora la calidad de las experiencias de transición y de aprendizaje de los estudiantes en ES (Padgett, Keup y Pascarella, 2013). Se ha afirmado que la participación en los seminarios de primer grado, fomenta el compromiso en el aprendizaje de los estudiantes dentro y fuera del aula, y facilitan el progreso y el logro académico.

Evidencia del impacto de los seminarios de primer año en el aprendizaje de los estudiantes se muestra en estudios como el realizado por Permzadian y Credé (2016), quienes describieron que los seminarios de primer grado consisten en una variedad de estrategias de instrucción suplementaria, asesoría académica y consultoría personal. Para determinar su eficacia realizaron un metanálisis con 682 estudios, los resultados indicaron que la eficacia de los seminarios de primer año, basados en estudios *ex post facto*, tienen un efecto positivo pequeño en el promedio de las calificaciones y un ligero, pero mayor efecto, en la tasa de retención del primer año. Subrayaron que la eficacia en sus resultados, en términos de retención, puede mejorar al considerar que el objetivo de los seminarios se traslade a la orientación en lugar de centrarse en los aspectos académicos, debido a que la orientación promueve el apego y a la adaptación a la institución y que los seminarios se impartan por personal docente en lugar de que se realicen por estudiantes; se impartan a toda la población de estudiantes que recién ingresa y no sólo a quienes se detectaron con deficiencias académicas; se utilice un formato de curso independiente y no se vincule a comunidades de aprendizaje. De acuerdo con Permzadian y Credé (2016), considerar estas recomendaciones, favorecería un incremento en el tamaño del efecto a mediano .49 – dato que se suscriben a las convenciones de los mencionados análisis–.

En consonancia con lo señalado por Smith et al. (2012), los programas diseñados para apoyar a los estudiantes a lograr el éxito académico durante el primer año universitario, parten de dos grandes aproximaciones: (a) programas dirigidos a todos los estudiantes que deseen participar en actividades adicionales o alternativas de aprendizaje y (b) programas dirigidos sólo a aquellos educandos en riesgo, como talleres adicionales de la disciplina a la que ingresan y programas por parte de los servicios de apoyo universitario que consisten en otras actividades (consejería, monitoreo, tutoría, asesores académicos por pares o por docentes). Por ejemplo:

(a) programas remediales.

*Programa de educación para el desarrollo* es un plan remedial, diseñado para fortalecer las habilidades deficientes y preparar a los estudiantes para las exigencias de los cursos universitarios. Dirigido a los estudiantes identificados con *débiles habilidades académicas*, de lectura y/o matemáticas al inicio de su formación universitaria (Bailey, Jeong, y Cho, 2009).

(b) programas puente.

Programas que permiten fortalecer los conocimientos previos de acuerdo a las necesidades de la disciplina a la que ingresan, con distinto periodo de duración, que pueden ser de 12 o 15 semanas (Cruz, Felicilda-Reynaldo y Mazzotta, 2017; Sawir, 2005; Whannell y Whannell, 2014).

(c) exámenes de orientación.

Mecanismo institucional en el que se deberá aprobar evaluaciones durante el primer año universitario para continuar en el programa educativo al que se ha inscrito. La aprobación puede realizarse en dos intentos. En caso de fallar en la primera ocasión, deberá aprobar en el segundo intento para permanecer en el programa. Estas evaluaciones se conforman por dos mecanismos: mecanismo de selección y de incentivo, en los que el estudiante prueba ser el candidato idóneo (Brox y Dörsam, 2017).

(d) Programa de tutorías.

Se realiza a partir de la guía y asesoría de académicos o profesionistas seleccionados por la administración institucional. Algunos programas de este tipo sólo ofrecen ayuda académica, mientras que otros se enfocan en habilidades para el estudios o necesidades sociales. A partir de estas prácticas se promueve en el campus un ambiente que propicie la retención y el éxito académico (Sneyers y De Witte, 2018).

(e) Programa de becas.

Otro de los programas identificados en la literatura empleados para promover los resultados académicos de los estudiantes, son los programas de Becas. Las cuales pueden ser otorgadas por los gobiernos o por las instituciones educativas, de acuerdo con Sneyers y De Witte (2018) las becas otorgadas a estudiantes con base a su situación económica tienen un efecto positivo en la retención y en la finalización de los estudios.

**Cursos propedéuticos para estudiantes de recién ingreso.** Con el objetivo de identificar la contribución en el RA de estudiantes de primer semestre al concluir un curso de preparación previo al ingreso a la universidad, Whannell y Whannell (2014) analizaron las calificaciones que obtuvieron al finalizar el curso de preparación con los resultados en las calificaciones de primer semestre. Para ello, los participantes contestaron un cuestionario en el que se exploró sobre el apoyo de sus pares, identidad y compromiso emocional, apoyo familiar, apoyo del cuerpo académico y autoeficacia académica. Encontraron que los estudiantes con mayor riesgo de reprobación en el primer semestre son los más jóvenes de su clase, presentaron alta incidencia de ausentismo a clases, bajos niveles de rendimiento en el programa de preparación y reportaron menor calidad en la relación con el personal académico. Así, de acuerdo a lo señalado por los autores, los resultados de las calificaciones en el programa que se imparte previo al ingreso a primer semestre, es una variable que correlaciona de forma positiva con las calificaciones de primer semestre y son una guía para identificar la capacidad del estudiante de afrontar los requerimientos académicos en ES.

**Servicio social comunitario.** Una de las aproximaciones que contribuye al desarrollo del sentido de identidad e integración del estudiante con la escuela y, además, ha sido considerado como una estrategia pedagógica. Consiste en el programa de servicio social comunitario, a través del cual se involucra al estudiante en su aprendizaje y promueve su participación de manera activa. El servicio social comunitario se considera una experiencia educativa que beneficia el desarrollo personal, cívico y educativo. Favorece el aprendizaje, el compromiso escolar y las experiencias que contribuyen a una mayor satisfacción con la escuela; beneficia a la comunidad a través de la mejora en su calidad de vida; y beneficia a las instituciones al facilitar relaciones significativas con la comunidad (Gallini y Moely, 2003).

### **Variables relacionadas a las características de la Práctica docente**

Cabe señalar que en los estudios que abordan la integración académica y social, se señala que estos se encuentran mediados por el desempeño escolar, y sitúan en primer lugar, al RA. Variable que interviene en la acción de permanecer o abandonar los estudios. Sin embargo, destacan que una de las variables relacionadas al entorno o contexto institucional que ha sido foco de atención por su impacto en el desarrollo de los educandos y su permanencia en la escuela, constituye la interacción docente-estudiante (Fonseca y García, 2016).

Si bien se reconoce que las interacciones entre docentes y estudiantes constituyen parte del proceso de la E-A, comprender este proceso es una tarea por demás compleja. A la fecha, se cumplen ya 30 años desde que Shulman (1989) señaló: “no hay “mundo real” del aula... Hay muchos mundos reales, quizá incorporados uno dentro del otro, quizá ocupando universos paralelos” (p.9), para destacar la complejidad del proceso de la E-A y las múltiples aproximaciones que permiten obtener una imagen más completa del fenómeno. De esta manera, subrayó que el quehacer educativo implica esencialmente: capacidades, acciones y pensamientos; atributos significativos que acontecen entre docentes y estudiantes en escenarios interrelacionados (aula, escuela, comunidad) y dan cuenta de aspectos organizativos de la interacción social y de la vida en el aula (entre los que incluyó las tareas académicas). Lo que implica que la acción educativa comprende un proceso multinivel, multivariado y multicausal.

Aun cuando las interacciones entre docentes y estudiantes acontecen de manera formal e informal, gran parte de estas interacciones se relacionan con la práctica docente y por ende con el proceso educativo. En el marco de la investigación sobre la docencia, Brophy y Good (1986) señalaron que el estudio de la práctica docente se ha realizado desde diversas líneas entre las que se consideraron: la personalidad docente, conductas instruccionales, la interacción en el aula, la gestión del tiempo, las expectativas docentes, entre otras. E indicaron que el mayor desarrollo de la investigación sobre la docencia fue a partir de conceptualizar y medir la eficacia docente, lo que guió la investigación sobre la enseñanza y ratificó que el docente puede hacer la diferencia en el aprendizaje de los estudiantes.

Más tarde, Porter y Brophy (1988) señalaron: para para lograr ser un docente efectivo es necesario tener objetivos instruccionales claros; dominio del contenido de la asignatura; estrategias didácticas; comunicar las propias expectativas; emplear materiales para la instrucción; conocer a sus estudiantes y adaptar la instrucción a sus necesidades y conocimientos; enseñar estrategias metacognitivas y otorgar oportunidades para practicarlas; establecer objetivos cognitivos en diversos niveles; monitorear la comprensión de sus estudiantes respecto de los contenidos, y ofrecer la retroalimentación requerida; relacionar los contenidos con otras disciplinas; aceptar responsabilidad sobre los resultados académicos de sus estudiantes y reflexionar sobre su propia práctica. Sin embargo, alertaron como insuficiente sólo conocer qué hacen los docentes eficaces, es indispensable visualizar a la práctica docente con una mirada integradora y evitar reducirla a

acciones asiladas, propusieron avanzar hacia el desarrollo de principios que guíen la práctica docente e incrementen su eficacia.

En contra parte a la postura sobre la eficacia docente o la buena enseñanza, el enfoque constructivista de la E-A destaca la relevancia del contexto y señala que esta ocurre de manera interactiva y constituye un proceso sociocultural, por lo que las interacciones entre docentes y estudiante se suscribe al escenario del aula y de las instituciones. De acuerdo con Coll (2007), las interacciones entre profesores, estudiantes y compañeros en el contexto de la organización institucional es una acción influida por el proceso de la E-A. No obstante, el estudiante es el verdadero actor del aprendizaje, quien recibe asistencia del docente en la adquisición de los significados de los contenidos escolares, que dependen de la metodología didáctica y de la ayuda pedagógica; sujeta a su vez a los contenidos, las circunstancias y las necesidades de los estudiantes. Al mismo tiempo, el proceso que le otorga significado a los aprendizajes requiere de una intensa actividad mental que establece relaciones sustantivas con el nuevo conocimiento, lo que provoca procesos cognitivos y afectivos, y conceden significatividad y utilidad al aprendizaje. Contribuyen a la percepción de sí, es decir, el estudiante construye una imagen como aprendiz y ésta imagen constituye un ingrediente valorativo producto de su experiencia, lo que condiciona a las experiencias posteriores de aprendizaje. Así, el proceso de la E-A ocurre de forma integrada entre los actores, el contexto, los contenidos y las situaciones en las que se lleva a cabo el aprendizaje, lo que interviene en la adquisición del nuevo conocimiento y en sus participantes.

De acuerdo con Mok (2013), es factible presentar el avance en el estudio de las interacciones entre docentes y estudiantes en cuatro décadas. E indicó que la investigación ha dado como resultado modelos teóricos en los que se indica de qué manera las interacciones entre docentes y estudiantes tienen un efecto en los resultados académicos de los estudiantes:

I. En la Década de 1960, se ubican los primeros estudios en los que se investigó sobre la satisfacción de la interacción entre docentes y estudiantes. Se indagó sobre las características de los docentes, su estilo personal, la accesibilidad socio-psicológica relacionada con la práctica docente.

II. En los años 80, se analizó la investigación realizada durante las décadas de 1960 y 1970, en esos estudios Pascarella (1980) identificó cuatro grandes factores relevantes para la interacción docente estudiante: (a) diferencias de los estudiantes respecto a logros, valores, personalidad y disposiciones profesionales; (b) características del docente, clima académico normativo y social de

la institución; (c) cultura entre pares con relación a formas aceptables de interacción con los docentes y (d) el efecto del tamaño de las instituciones.

III. Entre 1980 y 1990, el análisis de las interacciones se enfocó en dos aspectos: la interacción formal e informal (fuera del aula). Los resultados señalaron que la calidad de las interacciones era más importante que la frecuencia de estas, de manera paulatina la interacción docente estudiante se vinculó a la retención y a la persistencia. Así, las interacciones docente-estudiante se integraron a las teorías de impacto como un elemento central del involucramiento y el compromiso del estudiante en la escuela.

IV. En la Década de los 2000, se emplearon procedimientos estadísticos sofisticados para establecer relaciones predictivas y se utilizaron grandes bases de datos producto de evaluaciones nacionales estandarizadas. En estos estudios se analizó la predicción en las aspiraciones de los estudiantes en estudios avanzados resultado de las interacciones; el efecto de la interacción en la motivación, en la autoconfianza académica, la satisfacción del estudiante, y se buscaron diferencias con relación al sexo, respecto a las relaciones interraciales o entre grupos minoritarios. Lo que a su vez generó que múltiples instituciones de ES desarrollaran programas que favorecen la interacción docente estudiante como: los seminarios de primer grado, servicios de aprendizaje, oportunidades de investigación y también se investigó sobre la perspectiva de los docentes respecto a las interacciones estudiante-docente.

Si bien se reconoce que las interacciones entre docentes y estudiantes constituyen parte del proceso de la E-A, las interacciones informales entre ambos, también juegan un papel importante en los resultados académicos de los estudiantes. De esta manera, una de las facetas de la experiencia en la universidad es la naturaleza del entorno interpersonal y social que incluye la participación en la cultura entre pares y la frecuencia y calidad de las interacciones con sus maestros. De acuerdo con Lambert et al. (2012) no todas las interacciones tienen el mismo impacto en las calificaciones de los estudiantes. De manera particular, las interacciones con sus profesores de carácter intelectual relacionados con cursos, su carrera profesional y planes académicos tienen un efecto positivo relacionado con la deserción, mientras que discutir problemas personales o socializar de manera informal no tienen efecto en la deserción.

De acuerdo con Trolan y Parker (2017) las interacciones entre docentes y estudiantes también influyen en las aspiraciones que tienen los educandos de asistir a una escuela de posgrado. Al analizar la frecuencia de las interacciones docente-estudiante en un estudio longitudinal en el

que participaron 3,814 estudiantes que cursaban entre el primer y cuarto año universitario de 30 colegios de humanidades; nueve universidades regionales; siete universidades de investigación en los Estados Unidos. Encontraron que la frecuencia de las interacciones docente-estudiante, la calidad de las mismas y participar en la investigación con un miembro de su facultad, incrementa la probabilidad de aspiraciones a graduarse y a obtener un título de posgrado. Indicaron que estos resultados son consistentes para ambos sexos, sin embargo, identificaron que el beneficio de las interacciones es diferente entre grupos étnicos (asiático-americanos, áfrico-americanos, hispanos y caucásicos).

Así, la calidad de las interacciones puede ser valoradas a partir de las buenas prácticas institucionales y la claridad en la enseñanza, descrita la segunda como explicar los objetivos del curso, enseñar de manera ordenada, utilizar ejemplos e ilustraciones para explicar los aspectos difíciles del curso. Asimismo, las experiencias educativas que se otorgan dentro y fuera del aula favorecen el aprendizaje de si y de otros, por medio del proceso colaborativo con pares y docentes, lo que potencializa el desarrollo intelectual y personal del estudiante (Pineda-Báez et al. 2014).

Con relación a la enseñanza, de acuerdo con Shulman (1998) esta inicia con una visión ante un problema, resolverlo demanda ciertas habilidades debido a que la enseñanza es una actividad compleja, para mejorarla, es necesario elevar la práctica de la enseñanza a comprenderla como un proceso investigativo. Para ello se requiere que la enseñanza sea un acto público; susceptible de revisión crítica y evaluación; accesible al intercambio y uso de los miembros de la comunidad académica, lo que es útil para el crecimiento del conocimiento en el campo. Por lo que indicó es un proceso que se extiende en el tiempo, compuesto entonces por una visión, diseño, interacción, resultados y análisis, en sí, la enseñanza constituye un proceso de investigación.

Para explicar su planteamiento, Shulman indicó, que el docente parte de una visión para la solución de un problema establecido. En primer lugar, a través del diseño de un curso, en que se establecen objetivos y se presenta una secuencia razonada de las actividades del docente. En segundo lugar, procede al desarrollo, en el que describe la conducción del curso, acción que demanda habilidades técnicas (expositivas, de discusión, inquisitivas, de monitoreo, colaborativas, de evaluación de los aprendizajes) y correcciones del curso de ser necesario. En tercer lugar, establece los resultados de la enseñanza, producto del aprendizaje de los estudiantes; y como una investigación, los resultados sin explicación no son satisfactorios, por lo que se espera una

interpretación de su mirada, de cómo se aplican sus resultados y qué podría mejorar para la próxima.

Hativa (2000) retomó la propuesta de Shulman y señaló que lo primordial de la enseñanza radica en sus resultados, por tanto, el aprendizaje de los estudiantes deberá ser el criterio para valorar la enseñanza efectiva. Describió la buena enseñanza universitaria, como el proceso que facilita e involucra de forma activa a los estudiantes para obtener de ellos lo mejor de su aprendizaje. La visión de la enseñanza por parte de los docentes, debe superar la visión restringida de solo métodos, a una que considere a la docencia universitaria como una actividad intelectual “*scholarly intellectual work*”, podríamos decir al respecto que la docencia universitaria requiere de personas altamente calificadas.

En ese sentido, al señalar la relevancia de los conocimientos del docente en la enseñanza, resulta necesario abordar la perspectiva de las competencias del profesorado, debido a que una primera aproximación de estas constituye la transmisión de conocimientos. Al respecto Zabalza (2012) señaló que esta perspectiva deberá unirse a una visión humanista y cumplir con requisitos de carácter operativo, como por ejemplo: comprender las competencias como una capacidad del individuo para ajustarse al contexto del aprendizaje e interrelacionar la teórica con la práctica; utilizar los conocimientos teóricos con el propósito de llevarlos a cabo en la aplicación, a la identificación y solución de problemas; y desarrollar procedimientos vinculados a áreas específicas. Es decir, el docente habrá de desarrollar competencias genéricas; pedagógicas y disciplinares. De esta manera Zabalza (2007) propuso diez competencias didácticas necesarias para el desarrollo de la práctica docente, las cuales consisten en la planificación del proceso de la enseñanza y el aprendizaje; la selección de los contenidos; proporcionar a sus estudiantes información y explicaciones comprensibles y organizadas; manejo de la tecnologías; diseño y organización de actividades (organización del espacio, selección del método, selección y desarrollo de tareas instructivas); comunicarse; tutorizar; evaluar; reflexionar sobre su práctica; e identificarse con la institución y un equipo de trabajo. Lo que se podría resumir en el dominio del contenido y la forma de aplicarlo, abierto al aprendizaje de las nuevas tecnologías, trabajo colaborativo, empatía hacia sus estudiantes y compromiso con su labor en un marco institucional y social; lo que se vería influido por en análisis reflexivo de su propia práctica. Así, el desempeño docente puede ser considerado como un ejercicio sistemático, en el que se valore el cómo se realiza con el propósito de determinar sus aciertos y áreas de oportunidad.

---

# *Capítulo 3*

---

*Método general*

### Capítulo 3. Método general

El Objetivo general del trabajo fue identificar las variables asociadas a la condición de rezago por reprobación de estudiantes universitarios.

El diseño metodológico se suscribe al paradigma cuantitativo tipo encuesta, con un alcance explicativo-correlacional de corte transversal (Creswell, 2012). El trabajo se desarrolló con base en tres estudios.

#### **Estudio 1. El contexto académico de estudiantes en condición de rezago por reprobación de la UABC**

Se analizaron los datos de una población de 62,174 estudiantes inscritos en el periodo escolar de 2017-1, en 77 programas educativos de licenciatura de las todas las áreas del conocimiento de la UABC, de siete cohortes generacionales correspondientes al periodo 2013-1 a 2016-1. Su selección atendió a la información disponible en el Sistema Integral de Información Institucional de la UABC (SIII-UABC) recuperada durante el primer trimestre de 2017-1.

Materiales e instrumentos. Se consultó el sistema de indicadores de trayectoria y seguimiento escolar del Sistema Integral de Información Institucional de la UABC (SIII-UABC).

VARIABLES DEL ESTUDIO. En particular se analizó el indicador de rezago por reprobación que forma parte de los indicadores de trayectoria escolar.

#### Procedimiento

1. La preparación de la base de datos consistió en integrar las diversas bases de datos recuperadas.
2. Los datos se organizaron por categorías de variables, cohorte generacional, programa educativo y situación escolar del estudiante (estudiantes regulares e irregulares), y nivel de rezago por área de conocimiento.
3. El análisis de los datos requirió de obtener frecuencias y porcentajes para identificar las proporciones de cada categoría del nivel de rezago. (a) Los resultados se jerarquizaron por programa educativo, cohorte generacional y situación escolar; (b) Se agruparon los programas educativos con base al porcentaje de rezago para cada nivel de rezago (N1, N2,

N3); (c) Los resultados para el nivel 3 de rezago se categorizaron en cuartiles, lo que permitió obtener los resultados por cohorte generacional; programa educativo y nivel de rezago; programa educativo por campus; y programa educativo por área de conocimiento.

### **Estudio 2. Desarrollo del cuestionario: Factores Asociados al Rezago por Reprobación de Estudiantes Universitarios (FARREU)**

A lo largo del estudio se contó con la participación de distintos grupos. Un grupo de jueces expertos en educación y psicometría, y dos grupos de estudiantes. El primer grupo de estudiantes colaboró en el pilotaje del cuestionario (2324 estudiantes de las cohortes de 2016-1, 2016-2 y 2017-1 en condición de rezago por reprobación). El segundo grupo involucró a la población de estudiantes regulares e irregulares inscritos en el 2do, 3ro y 4to semestre de 77 programas educativos de todas las áreas de conocimiento de la UABC. Su elección atendió al interés de recabar información sobre la etapa de formación básica, la invitación a participar se realizó de manera censal por medio de correo electrónico institucional. Así, la muestra fue no probabilística por autoselección de 4493 estudiantes que atendieron la invitación.

El procedimiento incluyó las siguientes etapas:

1. Diseño del cuestionario. Esta etapa se estructuró a partir del modelo nomológico deductivo (Cronbach y Meehl, 1955) que facilita la identificación de posturas teóricas y sus componentes.
2. Obtención de evidencias de validez interna del cuestionario. La aportación de evidencias de validez atendió las siguientes estrategias:
  - (a) La evidencia de validez de contenido del cuestionario se recabo a través del jueceo de expertos quienes valoraron la claridad, relevancia, congruencia y suficiencia. Para retener los ítems se consideró un 80% de acuerdo en la concordancia entre jueces (Hardesty y Bearden, 2004; Hyrkäs, Appelqvist-Scmidlechner y Oksa, 2003).
  - (b) El análisis de la distribución de los datos se realizó con base en: análisis descriptivos de tendencia central y dispersión; y la normalidad de los datos a través de la prueba de Kolmogorov-Smirnov-Lilliefors.
  - (c) La discriminación de los ítems en relación con el constructo se calculó con base en el coeficiente de correlación punto biserial y se inspeccionó el nivel de confianza por ítem con *alpha if item deleted* (Raykov, 2008).

(d) La aportación de evidencias de validez de constructo se realizó a través del método de validación cruzada de dos pasos, propuesto por Anderson y Gerbing (1988) que requiere del AFE y AFC con sub-muestras distintas, con el propósito de realizar comparaciones de los modelos sustantivos. En la evaluación de la solución factorial del AFE y del AFC, se siguieron las recomendaciones de Blunch, 2013; Hair et al. 2014; Hopper, Coughlan y Mullen, 2008; Kline, 2011 y Lloret-Segura et al, 2014.

El desarrollo del cuestionario atendió a la necesidad de disponer de un instrumento para estudiantes universitarios mexicanos en el que considerara la naturaleza multivariada del constructo (Edel, 2003; Garbanzo, 2007, Guzmán, 2012; Morocho, 2015; Vargas y Montero, 2016) y anidada del proceso de E-A (Kyriakides, Christoforou y Charalambous, 2013; Shuell, 2001) en educación superior.

### **Estudio 3. Factores asociados al rezago por reprobación de estudiantes universitarios**

Participaron 4493 estudiantes por autoselección inscritos de 77 programas educativos de todas las áreas de conocimiento de la UABC.

Procedimiento. Los datos utilizados en este estudio corresponden a los generados a través de la aplicación de cuestionario FARREU en el Estudio 2.

Se realizó un análisis multivariado con la técnica de regresión logística binaria que permite probar hipótesis causales cuando la variable dependiente es de carácter dicotómica (Field, 2009). La variable de interés fue la situación escolar del estudiante, analizada en dos categorías: Estudiantes Regulares (ER) y Estudiantes con Rezago por Reprobación (ERR); para valorar el proceso de decisión durante el desarrollo de la regresión logística, se siguieron las recomendaciones de Hair et al. (2014). En la figura 3.1 se muestra el diseño general del estudio y sus resultados.

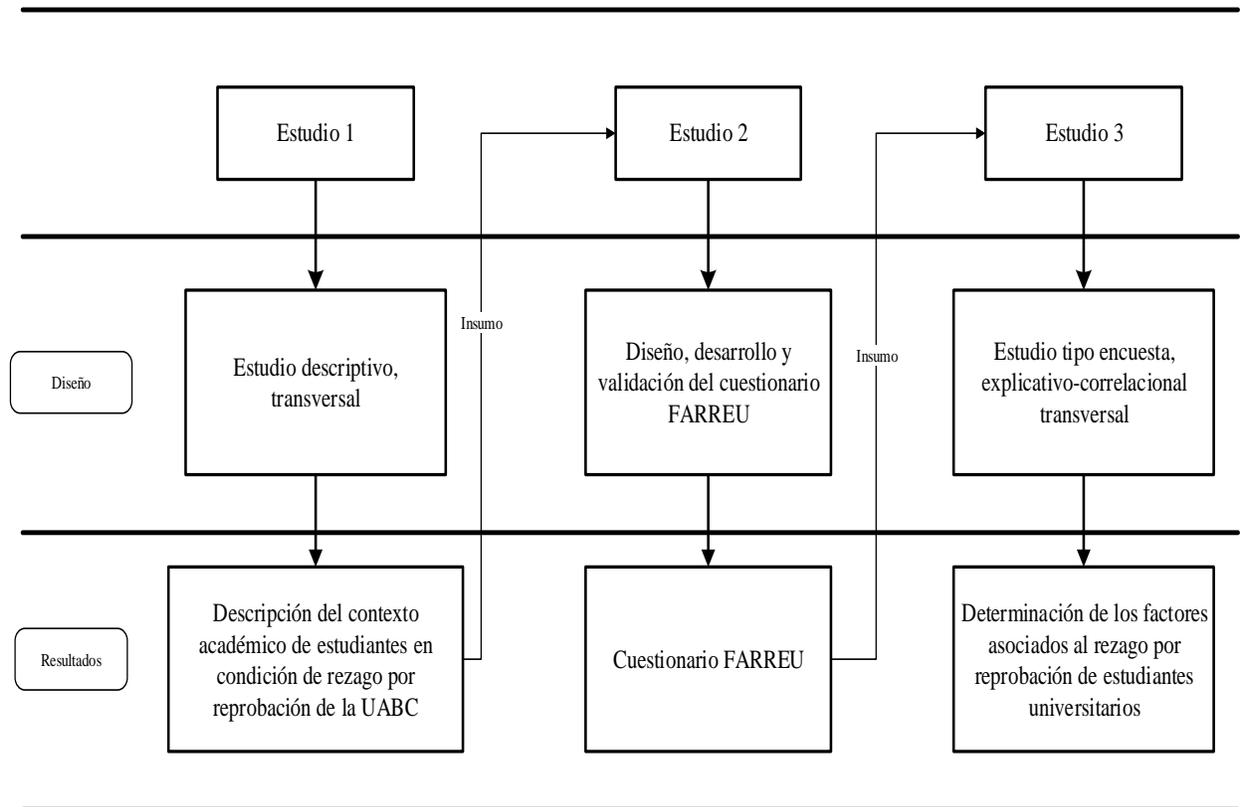


Figura 3.1 Diseño metodológico y resultados de los estudios que integran la investigación.

---

# *Capítulo 4*

---

*Contexto académico de los estudiantes en  
condición de rezago por reprobación*

## **Capítulo 4. Estudio 1. El contexto académico de los estudiantes en condición de rezago por reprobación de la UABC**

El presente capítulo muestra el contexto académico de los estudiantes en condición de rezago por reprobación de la UABC. Se exponen los resultados del proceso de análisis del indicador de rezago por reprobación, información recuperada del Sistema Integral de Información Institucional de la UABC (SIII-UABC). Los resultados se muestran por programa educativo y área de conocimiento, lo que permitió determinar la etapa de formación en donde se ubica el mayor porcentaje de estudiantes en condición de rezago por reprobación.

### **Pregunta general de investigación:**

¿Cuál es el contexto académico (entendido como la etapa de formación profesional, los programas educativos y sus áreas de conocimiento) de los estudiantes de la UABC en condición de rezago por reprobación?

### **Objetivo:**

- Determinar el contexto académico (entendido como la etapa de formación profesional, los programas educativos y sus áreas de conocimiento) de los estudiantes de la UABC en condición de rezago por reprobación.

### **Método**

#### **Población objeto de estudio**

La población objeto de estudio se conformó por 62,174 estudiantes inscritos en el primer periodo escolar de 2017. Que cursaban sus estudios de educación superior en 77 programas educativos de licenciatura de la UABC, de los campus Mexicali, Tijuana y Ensenada de todas las áreas del conocimiento (Ciencias de la Ingeniería y la Tecnología, Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Salud, Ciencias Naturales y Exactas, Ciencias de la Educación y Humanidades, Ciencias Sociales y Ciencias Económicas y Administrativas), correspondientes a siete cohortes generacionales del periodo 2013-1 a 2016-1. El criterio para su selección obedeció a la información disponible en el Sistema Integral de Información Institucional de la UABC (SIII-UABC) recuperada durante el periodo 2017-1.

### **Tipo de estudio**

El diseño del presente estudio es de tipo descriptivo transversal. Descriptivo dado que se analizó el indicador de rezago por reprobación y transversal, ya que la recolección de los datos se efectuó en un sólo momento en el tiempo.

### **Materiales e instrumentos**

Se consultó el sistema de indicadores de trayectoria y seguimiento escolar, el cual forma parte del Sistema Integral de Información Institucional de la UABC (SIII-UABC). El SIII-UABC consiste en un conjunto de sistemas que permite acceder a diversos servicios y bases de datos. Por ejemplo: sistema de bajas; sistema integral de becas; sistema de trámite único de titulación y cédula profesional; sistema de indicadores y trayectoria escolar; entre otros.

Para este estudio se accedió al sistema de indicadores que incluye indicadores de trayectoria escolar (eficacia terminal, eficacia de egreso, rezago por reprobación, tasa de deserción, de titulación y retención) y seguimiento escolar (aprobación por docente, aprobación por asignatura y programa educativo, rendimiento escolar y duración promedio de los estudios) para licenciatura y posgrado, los cuales se organizan por campus, unidad académica, programa educativo y cohorte, se generan gráficas y Tablas de datos en diversos formatos: JSON, XML, CSV, TXT, SQL, MS-Word y MS-Excel.

En particular se consultó el indicador de rezago por reprobación que forma parte de los indicadores de trayectoria escolar. Acorde a la información presentada en el sistema, el rezago por reprobación es un indicador que refleja la situación escolar del estudiante, descrita como óptima, irregular o de rezago. La situación óptima representa la condición regular del estudiante e implica la aprobación de todas las asignaturas cursadas. Mientras que el rezago se organiza en tres niveles:

- Rezago nivel 1 (N1), indica que los alumnos reprobaron una asignatura en ordinario y extraordinario en el mismo periodo.
- Rezago nivel 2 (N2), que los alumnos reprobaron dos asignaturas en ordinario y extraordinario en el mismo periodo, y
- Rezago nivel 3 (N3), alumnos que reprobaron tres o más asignaturas en ordinario y extraordinario en el mismo periodo.

Cabe señalar que, en el indicador de rezago por reprobación, en la etiqueta correspondiente a programa educativo, los troncos comunes (TC) se enlistan como programas. Acorde a la información analizada, comprende a la etapa básica de formación, por lo que este dato se manejará como se muestra en el sistema. Además, en éste trabajo, el termino contexto académico es entendido como el programa educativo, etapa de formación y área de conocimiento al que pertenece el programa educativo en que se encuentra inscrito el estudiante.

### **Procedimiento**

Se realizó un análisis trasversal en el periodo semestral de 2017-1 de siete cohortes generacionales (2013-1 a 2016-1) del indicador rezago por reprobación.

El procedimiento consistió en:

(a) Preparación de la base de datos: Dada la presentación y el acceso de la información, se requirió de conformar una base de datos general, lo que implicó un desafío, debido a que sólo es posible descargar archivos con un máximo de 1000 casos. Por lo que se obtuvieron 71 bases de datos de 62,174 estudiantes. La información se recuperó al especificar al sistema cohorte generacional y campus de todos los programas educativos incluidos en el SIII-UABC. Las bases de datos incluyeron: matrícula, género, nivel de rezago (N1, N2, N3), programa educativo, unidad académica, campus y cohorte.

(b) Organización de datos: Los datos se organizaron por categorías de variables, cohorte generacional, programa educativo y situación escolar del estudiante (estudiantes regulares e irregulares), nivel de rezago y área de conocimiento.

(c) Análisis de datos: El análisis de los datos se realizó con la aplicación de hojas de cálculo de Excel, versión 16. Con el propósito de identificar las proporciones de cada categoría se obtuvieron frecuencias y porcentajes; sus resultados se jerarquizaron acorde a la categoría de análisis. Así, primero se agruparon los datos por programa educativo, cohorte generacional y situación escolar; enseguida se calcularon porcentajes y proporciones, para agrupar los programas con base al porcentaje de rezago para cada nivel de rezago (N1, N2, N3); seguido de categorizar en cuartiles los resultados para el nivel 3 de rezago. Lo que permitió obtener los resultados por: cohorte generacional, programa educativo y nivel de rezago, programa educativo por campus y programa educativo por área de conocimiento. El trabajo se desarrolló durante el primer trimestre del 2017.

## **Resultados**

La información que se presenta atiende al orden en que se efectuaron los análisis, por lo que los resultados se organizaron por: nivel de rezago por cohorte generacional; nivel de rezago por programa educativo; nivel de rezago por programa educativo y campus; jerarquía de los programas educativos con rezago N3 y nivel de rezago por área de conocimiento.

### **Nivel de rezago por reprobación por cohorte generacional**

En la Tabla 4.1 se muestran las frecuencias y porcentajes del nivel de rezago de las cohortes de 2013-1 a 2016-1. Se destaca mayor frecuencia de casos de rezago en los periodos semestrales 1 (ingreso enero-junio) en comparación con los periodos semestrales 2 (ingreso agosto-diciembre). Asimismo, el nivel 3 de rezago predomina para todas las cohortes con una mayor cantidad de casos en comparación con los niveles de rezago 1 y 2. En la última columna de la Tabla 4.1 se muestra el número total de estudiantes inscritos en el periodo 2017-1 que corresponde a 62,174 estudiantes, de los cuales 42,847 se encuentran en condición de rezago por reprobación y representan el 68.91% de la población total. Al organizarlos por nivel, el número de estudiantes en condición N1 es de 5993, corresponden al 9.64%, en el nivel N2 se encuentran 2399 (8.68%), mientras que en el nivel N3 se encuentran 31 455 estudiantes e implican al 50.60% del total.

Tabla 4.1

Frecuencias y porcentajes del nivel de rezago de las cohortes de 2013-1 a 2016-1

Año		2013				2014				2015				2016				
SEM		1		2		1		2		1		2		1		Total		
		Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	Frec.	%	
Rezago	N 1	536	6.9	876	9.1	639	8	994	10.2	796	9.8	1131	11.1	1021	11.7	5993	9.64	
	N 2	549	7.1	756	7.0	605	7.5	797	8.1	753	9.3	922	9	1017	11.6	5399	8.68	
	N 3	5274	68	4844	50.5	5354	66.7	4583	46.8	4628	57.3	3663	35.9	3109	35.6	31455	50.60	
Total	ERR	6359	82	6476	67.6	6598	82.2	6374	65.1	6177	76.4	5716	56	5147	58.9	42847	68.91	
	ER	1393	18	3109	32.4	1424	17.8	3417	34.9	1906	23.6	4490	44	3588	41.1	19327	31.09	
Total Insc.		7752		9585		5993		9791		8083		10206		8735		62174		100

Nota. rezago nivel 1 (N1) indica que los alumnos reprobaron una materia en ordinario y extraordinario en el mismo periodo semestral; rezago nivel 2(N2) indica que los alumnos reprobaron dos materias y rezago nivel 3(N3) indica que reprobaron tres o más materias en las mismas circunstancias que N1; (ERR) Estudiantes en condición de rezago; (ER) Estudiantes en condición Regular, con todas las asignaturas cursadas aprobadas; (Total Insc.) el total de estudiantes inscritos durante el periodo señalado; total corresponde al número y proporción de estudiantes por situación escolar.

### Nivel de rezago por reprobación por programa educativo

En cuanto a los programas educativos que se ubican entre los 15 primeros lugares de mayor rezago, destacan aquellos que pertenecen al área de conocimiento de ingeniería y tecnología con cinco programas educativos (Ing. Químico, Ing. Eléctrico, Lic. en Sistemas Computacionales, Ing. en Computación, Químico Industrial) y tres troncos comunes: TC (área de Ingeniería), TC de Cs. Agropecuarias, TC de Arquitectura y Diseño entre los cuales, más de la mitad de su población se sitúa en nivel 3 de rezago (N3). El segundo grupo de programas con rezago N3 corresponde al área de conocimiento de Cs. Naturales y Exactas, con un programa educativo: Lic. en Cs. Computacionales y dos troncos comunes: Cs. Naturales y Cs. Naturales y Exactas. Además de los troncos comunes señalados, se incluyen otros seis, que corresponden a las áreas de conocimiento de: Cs. Económicas y Administrativas y Cs. de la Educación y Humanidades (ver Tabla 4.2).

Tabla 4.2

*Programas educativos por nivel de rezago por reprobación de las cohortes de 2013-1 a 2016-1*

P	Nivel de Rezago					
	3		2		1	
	Programa Educativo	%	Programa Educativo	%	Programa Educativo	%
1	TC. Cs. Naturales	85.28	TC. Área de Cs. Químicas	17.98	Lic. Lengua y Literatura Hispanoamérica	16.79
2	Lic. Sistemas Computacionales	82.61	Ing. Biotecnólogo Agropecuario	16.67	Ing. Biotecnólogo Agropecuario	16.67
3	TC. (área de ingeniería)	82.43	Ing. Agrónomo Zootecnista	16.13	Lic. Teatro	16.33
4	TC. de Cs. Agropecuarias	80.78	Lic. en Cs. Ambientales	15.89	Ing. Agrónomo Zootecnista	16.13
5	TC. Cs. Naturales y Exactas	79.33	Licenciatura en Derecho	12.38	Lic. Relaciones Internacionales	15.71
6	Ing. Químico	75.68	Lic. en Diseño Gráfico	12.11	Lic. Música	14.81
7	TC. de Cs. Económicas y Políticas	73.64	Lic. en Enfermería	11.58	Lic. Biotecnología en Acuicultura	14.56
8	TC. Arquitectura y Diseño	71.90	Lic. Biotecnología en Acuicultura	11.39	Lic. Negocios Internacionales	14.34
9	Ing. Eléctrico	68.09	Lic. Cs. Computacionales	11.25	Lic. Gestión Turística	14.29
10	Lic. Cs. Computacionales	67.50	Lic. Derecho	11.17	Arquitecto	14.21
11	TC. (Área contable-Administrativa)	67.02	Lic. Filosofía	11.11	Lic. Diseño Gráfico	14.21
12	Ing. Computación	65.57	Lic. Historia	11.04	Lic. Mercadotecnia	13.85
13	TC. Área de Humanidades	63.96	Médico	10.98	Ing. Agrónomo	13.49
14	Oceanólogo	63.64	TC. Cs. Naturales	10.94	TC. Área de Cs. Químicas	13.48
15	Químico Industrial	63.29	Lic. Diseño Industrial	10.89	Lic. Docencia de la Lengua y Literatura	13.24

Nota. (TC) tronco común; (P)Posición.

### Nivel de rezago por reprobación por programa educativo y campus

Los programas con mayor porcentaje en nivel 3 de rezago por reprobación por campus se muestran en la Tabla 4.3. De los programas que se ofertan en los tres campus y que se encuentran con mayor rezago por reprobación se ubica en los TC (área de ingeniería); y de los que se imparten en dos campus corresponden a TC de Cs. Económicas y Políticas (Mexicali y Tijuana) y TC de área Contable-Administrativa (Mexicali y Ensenada).

Tabla 4.3

*Programas por campus con mayor porcentaje de rezago por reprobación en nivel 3*

Posición	Mexicali	Tijuana	Ensenada
1.	Lic. Sistemas Computacionales	TC. (Área de Ingeniería)	TC. Cs. Agropecuarias
2.	TC. Cs. Económicas y Políticas	TC. Arquitectura y Diseño	TC. Cs. Naturales
3.	TC. (Área de Ingeniería)	Ing. Computación	TC. (Área de Ingeniería)
4.	TC. Cs. Agropecuarias	Ing. Químico	TC. Cs. Naturales y Exactas
5.	TC. (Área Contable-Administrativa)	Ing. en Electrónica	Lic. en Enfermería
6.	Ing. Eléctrico	Ing. Industrial	Lic. Cs. Computacionales
7.	TC. Arquitectura y Diseño	TC. Cs. Económicas y Políticas	TC. (Área Contable-Administrativa).
8.	Ing. Mecánico	Ing. Civil	Oceanólogo
9.	Ing. Computación	Lic. Enfermería	TC. (Área de Cs. Sociales Semi-Escolarizado)
10.	Lic. Derecho	TC. Área de Humanidades	Físico

*Nota.* La posición de los programas se ordenó de mayor a menor porcentaje de rezago por reprobación; (TC) tronco común.

### Jerarquía de los programas educativos con rezago por reprobación N3

Los 77 programas educativos analizados se organizaron con relación al porcentaje de estudiantes en condición de rezago N3 de cada programa. El mayor porcentaje corresponde al 85.28% de la población del programa de tronco común de Cs. Naturales, que representa la etapa básica de formación y el menor porcentaje se encuentra en el programa de Licenciado de enseñanza de lenguas con 4.62% de sus estudiantes en N3 que se encuentran en la etapa disciplinaria o terminal. De esta forma en las Tabla 4.4 se exponen los resultados agrupados en cuartiles. Los programas en el cuartil 1 (Q1) obtuvieron el menor porcentaje de estudiantes en rezago N3 en comparación con el resto, con un intervalo en el porcentaje que va del 4.62 al 33.57; el Q2 va de 33.67 al 48.15%; Q3 va del 48.51% al 58.82% y Q4, del 59.01 al 85.28 % de los estudiantes reprobados en la condición N3.

Tabla 4.4

Programas educativos con mayor nivel de rezago por reprobación N3 agrupados en cuartiles

Programa Educativo		%	Programa Educativo		%
Q4= 85.28 a 59.01	TC. Cs. Naturales	85.28	Q3= 58.82 a 48.51	Ing. Nanotecnología	58.82
	Lic. Sistemas Computacionales	82.61		TC. (Área Cs. Sociales Semiescolarizado)	57.23
	TC. (Área de Ingeniería)	82.43		Químico Fármaco-Biólogo	56.63
	TC. Cs. Agropecuarias	80.78		Médico Veterinario Zootecnista	55.45
	TC. Cs. Naturales y Exactas	79.33		TC. Pedagogía (Cs. Sociales) modalidad en línea	55.15
	Ing. Químico	75.68		Licenciatura en Derecho	53.96
	TC. Cs. Económicas y Políticas	73.64		Ing. Electrónica	53.24
	TC. Arquitectura y Diseño	71.90		Lic. Derecho	52.19
	Ing. Eléctrico	68.09		Lic. Enfermería	51.93
	Lic. Cs. Computacionales	67.50		Ing. Energías Renovables	51.70
	TC. (Área Contable-Admtva.)	67.02		Ing. Agrónomo	51.56
	Ing. Computación	65.57		Ing. Mecatrónica	51.42
	TC. Área de Humanidades	63.96		TC. (Área de Cs. Sociales)	50.92
	Oceanólogo	63.64		Cirujano Dentista	50.75
	Químico industrial	63.29		TC. Idiomas	50.50
	Físico	63.20		Lic. Cs. Ambientales	50.47
	Ing. Mecánico	62.34		Lic. Informática	48.84
Ing. Industrial	60.43	Lic. Biotecnología en Acuicultura	48.73		
Ing. Civil	59.01	Lic. Sociología	48.51		
Programa educativo		%	Programa educativo		%
Q2= 48.15 a 33.67	Lic. Música	48.15	Q1= 33.57 A 4.62	Lic. Gestión Turística	33.57
	Lic. Administración Pública y Cs. Políticas	47.22		Lic. Relaciones Internacionales	33.42
	Biólogo	46.96		Ing. Biotecnólogo Agropecuario	33.33
	Lic. Matemáticas Aplicadas	46.81		Médico	33.31
	TC. Área de Cs. Químicas	46.07		Lic. Cs. de la Comunicación	32.86
	Lic. Danza	44.83		Lic. Economía	32.09
	Bioingeniería	41.35		Lic. Contaduría	31.87
	Lic. Administración de Empresas	40.35		TC. Pedagogía (Área Cs. Sociales)	29.66
	Lic. Gastronomía	38.72		Lic. Medios Audiovisuales	28.96
	Ing. Aeroespacial	38.64		Lic. Lengua y Literatura Hispanoamérica	27.48
	Lic. Artes Plásticas	38.19		Lic. Diseño Industrial	27.23
	Arquitecto	37.09		Lic. Psicología	27.02
	Lic. Historia	36.81		Lic. Negocios Internacionales	25.43
	Lic. Actividad Física y Deporte	36.63		Lic. Docencia de Idiomas	21.51
	Lic. Mercadotecnia	35.51		Lic. Cs. de la Educación	20.96
	Ing. Agrónomo Zootecnista	35.48		Lic. Traducción	16.59
	Lic. Filosofía	34.92		Lic. Docencia de la Lengua y Literatura	12.87
Lic. Diseño Grafico	34.74	Lic. Asesoría Psicopedagógica	9.40		
Lic. Teatro	33.67	Lic. Docencia de la Matemática	7.07		
			Lic. Enseñanza de lenguas	4.62	

**Nivel de rezago por reprobación y área de conocimiento**

Las áreas de conocimiento y sus respectivos programas educativos se organizaron con base en la clasificación de Biglan, 1973; Simpson, 2015; Stoecker, 1993) Para ello, sólo se atendió la dimensión paradigmática en la que el autor considera el grado en que los estudios de la disciplina se sustentan en un paradigma o en diversos. Así, los clasifica en mono-paradigmáticas (duras) o multi-paradigmáticas (suaves) y en un punto medio señala las ciencias sociales como duras-suaves. Con base en lo anterior, 35 programas en rezago N3 corresponden a las ciencias duras, 26 a las ciencias duras-suaves y 16 a las ciencias suaves (ver Tabla 4.5).

Tabla 4.5

Clasificación de los programas educativos de la UABC con base en Biglan (1973)

Duras	Duras-Suaves	Suaves
Arquitecto	Cirujano Dentista	Lic. Artes Plásticas
Bio-ingeniería	Lic. Actividad Física y Deporte	Lic. Asesoría Psicopedagógica
Biólogo	Lic. Administración de Empresas	Lic. Ciencias de la Educación
Físico	Lic. Administración Pública y Cs. Políticas	Lic. Danza
Ing. Aeroespacial	Lic. Cs. de la Comunicación	Lic. Docencia de Idiomas
Ing. Agrónomo	Lic. Contaduría	Lic. Docencia de la Lengua y Literatura
Ing. Agrónomo Zootecnista	Lic. Derecho	Lic. Docencia de la Matemática
Ing. Biotecnólogo Agropecuario	Lic. Economía	Lic. Enseñanza de Lenguas
Ing. Civil	Lic. Enfermería	Lic. Lengua y Literatura de Hispanoamérica
Ing. Eléctrico	Lic. Filosofía	Lic. Medios Audiovisuales
Ing. Computación	Lic. Gastronomía	Lic. Música
Ing. Electrónica	Lic. Gestión Turística	Lic. Psicología
Ing. Energías Renovables	Lic. Historia	Lic. Teatro
Ing. Mecatrónica	Lic. Mercadotecnia	Lic. Traducción
Ing. Nanotecnología	Lic. Negocios Internacionales	TC. Área de Humanidades
Ing. Industrial	Lic. Relaciones Internacionales	TC. Idiomas
Ing. Mecánico	Lic. Sociología	
Ing. Químico	Licenciatura Derecho	
Lic. Biotecnología en Acuicultura	Médico	
Lic. Cs. Ambientales	Médico Veterinario Zootecnista	
Lic. Cs. Computacionales	TC. (Área Contable-Admtva.)	
Lic. Diseño Grafico	TC. (Área Cs. Sociales Semiescolarizado)	
Lic. Diseño Industrial	TC. (Área De Ciencias Sociales)	
Lic. Informática	TC. Cs. Económicas y Políticas	
Lic. Matemáticas Aplicadas	TC. Pedagogía (Área de Ciencias Sociales)	
Lic. Sistemas Computacionales	TC. Pedagogía (Cs. Sociales) Modalidad en Línea	
Oceanólogo		
Químico Fármaco-biólogo		
Químico Industrial		
TC. (Área de Ingeniería)		
TC. Área de Cs. Químicas		
TC. Cs. Naturales y Exactas		
TC. Arquitectura y Diseño		
TC. Cs. Agropecuarias		
TC. Cs. Naturales		

### **Conclusiones**

El objetivo del presente estudio consistió en determinar: el contexto académico de los estudiantes en condición de rezago por reprobación; entendido al contexto académico como el programa de estudios, etapa de formación en la que se encuentra inscrito el estudiante y el área de conocimiento.

Los resultados indicaron que el porcentaje de rezago por reprobación por cohorte generacional es mayor en el primer periodo semestral (enero-junio) en comparación con el segundo periodo (agosto-diciembre). Además, se encontró que más de la mitad de la población total inscrita por cohorte generacional, se encuentra en alguna condición de rezago. Al comparar la proporción de estudiantes por nivel de rezago, destaca el Nivel 3, ya que éste supera tres veces los valores de los Niveles 1 y 2.

Asimismo, entre los programas con mayor nivel de rezago por reprobación N3, se encuentran ocho programas de tronco común de cinco áreas de conocimiento: Cs. de la Ingeniería y la Tecnología, Cs. Naturales y Exactas, Cs. Agropecuarias, Cs. Económicas y Administrativas y Cs. de la Educación y Humanidades. No obstante, en los niveles 1 y 2 de rezago, se suman otros programas educativos de las áreas del conocimiento de Ciencias de la Salud y Ciencias Sociales. Por lo que los mayores niveles de rezago por reprobación se identificaron en las etapas iniciales de licenciatura y en menor medida en otras etapas de formación en todas las áreas de conocimiento.

En lo que respecta al nivel de rezago por reprobación de los programas educativos por campus, existen diferencias en el número de programas de troncos comunes con altos porcentajes de rezago N3. En primer lugar, se encuentra Ensenada con seis TC, seguido de Mexicali con cinco, y con cuatro troncos comunes, Tijuana. De estos, los primeros lugares los ocupan programas de las Ingenierías y de las Ciencias Naturales y Exactas.

Al jerarquizar en cuartiles los 77 programas analizados, es factible identificar que en los cuartiles 4 y 3 (en donde se ubica el mayor porcentaje de reprobación en N3 con valores del 50.47 % al 85.28%) se encuentran 33 programas con más de la mitad de su población en N3. La mayoría de los programas señalados pertenecen a las áreas de conocimiento de la Ingeniería y Tecnología y de las Ciencias Naturales y Exactas. También se encuentran programas de las Ciencias Sociales y de las Ciencias de la Salud, pero en menor medida. De esta forma, de acuerdo a la clasificación de Biglan (1973), las ciencias duras son las de mayor porcentaje de población con rezago por reprobación N3, seguido de las ciencias duras-suaves y en último lugar las ciencias suaves. Así, la mayor proporción de rezago por reprobación la encontramos en las ciencias duras, en programas

educativos relacionados con las ciencias exactas, la tecnología y la ingeniería; en cuanto a la etapa de formación, destaca la etapa básica en todas las áreas de conocimiento; aunque aquí también predominan las ciencias duras.

En resumen, sobresale la relevancia del primer año universitario, debido a que en el tronco común (tramo formativo compuesto por los dos primeros semestres para la mayoría de los programas educativos) se observaron porcentajes elevados de rezago por reprobación N3 no solo en las áreas de STEM, sino que se incorporaron las ciencias Económico-Políticas, Contable-Administrativa y Humanidades. Esta situación no es ajena al escenario nacional, dado que se ha destacado la trascendencia de esa etapa debido a sus implicaciones en el compromiso estudiantil y la integración social y académica que favorecen la permanencia del estudiante en la escuela (Tinto, 2010; Holder *et al.*, 2016; Silva-Laya, 2011; 2012); por lo que se considera ineludible reconocer institucionalmente la importancia del primer año universitario, a fin de implementar estrategias que atiendan las necesidades particulares de esta población (Silva-Laya, 2011). Asimismo, estos resultados respaldan la necesidad de realizar mayores investigaciones en este ámbito con el propósito de conocer que pasa en este tramo formativo.

Además, en la literatura se ha señalado que en los programas de STEM son disciplinas que requieren cumplir cursos secuenciales y jerárquicos en el campo de las matemáticas, además se ha señalado que las normas de evaluación en estas áreas de conocimiento son más exigentes (Westrick, 2015). Así desde la perspectiva de las didácticas de las matemáticas, se reconoce la importancia de la acción docente (Maldonado, 2012) en el desarrollo de estrategias pedagógicas apropiadas para la enseñanza de las matemáticas, como la implementación de actividades sistemáticas que favorezcan actitudes positivas centradas en la autoeficacia en un entorno que privilegie la interacción positiva entre docentes y estudiantes (Vargas y Mortero, 2016), por lo que destaca la importancia de indagar lo que acontece en el aula.

---

# *Capítulo 5*

---

*Desarrollo del cuestionario: Factores Asociados al Rezago por  
Reprobación de Estudiantes Universitarios (FARREU)*

## **Capítulo 5. Estudio 2. Desarrollo del cuestionario: Factores Asociados al Rezago por Reprobación de Estudiantes Universitarios (FARREU)**

En este capítulo se presenta el proceso a partir del cual se desarrolló el cuestionario de Factores Asociados al Rezago por Reprobación de Estudiantes Universitarios (FARREU) e incluye la aportación de la validez de contenido y de constructo que subyace a las escalas de variables personales, institucionales y de las características de la práctica docente que componen el cuestionario. El procedimiento se organizó en dos etapas: la primera etapa consistió en el diseño del cuestionario en la que se establecieron los referentes teóricos, para ello se realizó una revisión exhaustiva de la literatura asociada al rendimiento académico y la reprobación a fin de obtener información empírica que respaldara los indicadores sobre la reprobación, lo que favoreció la operacionalización del constructo y la organización del cuestionario al identificar tres temáticas y con ello la definición de la estructura e integración del cuestionario. En la segunda etapa se recabó evidencia de validez de contenido a partir de la validación de jueces expertos en educación y psicometría, y de validez de constructo con la técnica de validación cruzada.

Por lo que, las preguntas que guiaron esta investigación fueron:

1. ¿Cuáles son las variables personales y contextuales a incluir en un cuestionario sobre los factores asociados al rezago por reprobación de estudiantes universitarios (FARREU)?
2. ¿Cómo fundamentar la confiabilidad y validez del cuestionario FARREU?

Para dar respuesta a estas preguntas se estableció el siguiente objetivo:

### **Objetivo**

- Diseñar, desarrollar y validar las propiedades psicométricas de un cuestionario que incorpore variables personales y contextuales asociadas al rezago por reprobación de estudiantes universitarios.

## Método

### Participantes

Para el logro del objetivo del estudio, se requirió de dos tipos de participantes: expertos especialistas en temáticas propias de la educación superior y psicometría, y estudiantes universitarios inscritos en 77 programas que pertenecen a siete áreas de conocimiento; enseguida se presentan sus características.

**Grupo de expertos.** Se contó con la participación de cuatro especialistas en las temáticas de evaluación en educación o trayectoria escolar y un especialista en psicometría. Los criterios de inclusión consistieron en desempeñarse en el área de la investigación educativa en temáticas propias de la evaluación educativa, docencia, desarrollo curricular, ajuste psicosocial y estudiantes en educación superior. La determinación de la cantidad de especialistas atendió a cubrir la temática delimitada y a la disposición de colaboración en el presente estudio.

**Muestra 1. Pilotaje del cuestionario.** La población correspondió a estudiantes que ingresaron en las cohortes 2016-1, 2016-2 y 2017-1 de los tres campus (Mexicali, Tijuana y Ensenada), de acuerdo a información recuperada del SIII, se encontraban en condición de rezago por reprobación de las áreas de conocimiento de Ciencias de la Ingeniería y la Tecnología y del Tronco común de Ciencias Económico Políticas.

La selección del área de conocimiento y etapa de formación obedeció a los resultados del Estudio 1, en el que se identificaron los programas educativos y etapa de formación ubicados en los primeros lugares de los indicadores de rezago por reprobación.

Por lo tanto, se realizó una muestra por conveniencia y se invitó a participar a 2324 jóvenes, del total de casos identificados, se recabaron 494 cuestionarios, lo que equivale al 21.25% del total de invitaciones realizadas.

**Muestra 2. Aplicación del cuestionario.** Involucró a la población de estudiantes regulares e irregulares que concluían el 2do, 3ro y 4to semestre de las cohortes de 2016-1, 2016-2 y 2017-1 de 77 programas educativos y todas las áreas de conocimiento de la UABC (Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Salud, Ciencias Naturales y Exactas, Ciencias de la Educación y Humanidades, Ciencias Sociales y Ciencias Económicas y Administrativas). La elección de los participantes obedeció al interés de recabar información sobre la etapa de formación básica; la invitación a participar se realizó de manera censal a las

cohortes seleccionadas por medio de correo electrónico institucional, de esta forma la muestra fue no probabilística por autoselección ya que atendió a la disposición de los encuestados; se recuperaron 4493 cuestionarios completos. En la Tabla 5.1 se presentan las características generales de la muestra. El mayor porcentaje corresponde a estudiantes en condición de rezago por reprobación con 2589 (57.6%) estudiantes; la mayoría son estudiantes inscritos en el campus Tijuana 2162 (48.1%), son mujeres 2525 (56.2%), con edades de entre 17 y 25 años 4157 (92.5%).

Tabla 5.1  
*Características generales de los participantes: muestra 2 aplicación del cuestionario*

Variable	Categoría	n	Porcentaje
Situación escolar durante el primer año universitario	Estudiantes regulares	1904	42.4
	Estudiantes con rezago	2589	57.6
Campus	Mexicali	1475	32.8
	Tijuana	2162	48.1
Sexo	Ensenada	856	19.1
	Mujer	2525	56.2
Edad	Hombre	1968	43.8
	17 a 25 años	4157	92.5
	26 a 65	336	7.5

*Nota:* total= 4493 participantes

## Materiales

**Material para los jueces expertos.** Consistió en dos documentos 1. La presentación del proyecto en el que se expone el contexto del estudio, su objetivo, y se describen las especificaciones del cuestionario (temas, dimensiones, subdimensiones, descripción y referencias bibliográficas). 2. El formulario para validación por jueces expertos presentado en formato de texto y electrónico (hojas de cálculo de google) en el que se presentan las instrucciones para la validación de contenido e incluye un espacio para observaciones (consultar Apéndice A). La información del formulario electrónico se organizó en pestañas con base en las dimensiones del cuestionario, agrupadas a su vez en temas sobre variables personales, institucionales y de la práctica docente. Se validó la claridad, relevancia y congruencia de los ítems y la suficiencia de los mismos para cada dimensión. La escala de

valoración fue de cuatro puntos, el valor máximo se representó con el tres (3) y el mínimo con el cero (0) (ver Tabla 5.2).

Tabla 5.2. Criterios de validación del contenido del cuestionario FARREU

Criterios	Descripción	Escala
Claridad	Grado en que el reactivo comunica de manera clara y directa la información, es decir, que no admite más de una interpretación posible.	3. Muy claro 2. Claro 1. Poco claro 0. No claro
Relevancia	Grado en que la información contenida en el reactivo es importante para evaluar la dimensión.	3. Muy relevante 2. Relevante 1. Poco relevante 0. No relevante
Congruencia	Grado en que los reactivos son coherentes con la dimensión	3. Muy congruente 2. Congruente 1. Poco congruente 0. No congruente
Suficiencia	En conjunto, ¿son suficientes los ítems que integran el tema para su valoración?	3. Muy suficiente 2. Suficiente 1. Poco suficiente 0. No suficiente

Nota: elaboración propia

### Procedimiento

De acuerdo con los objetivos, el estudio se organizó en dos etapas (ver figura 5.1) que consistieron en el diseño del cuestionario y la aportación de evidencia de validez.

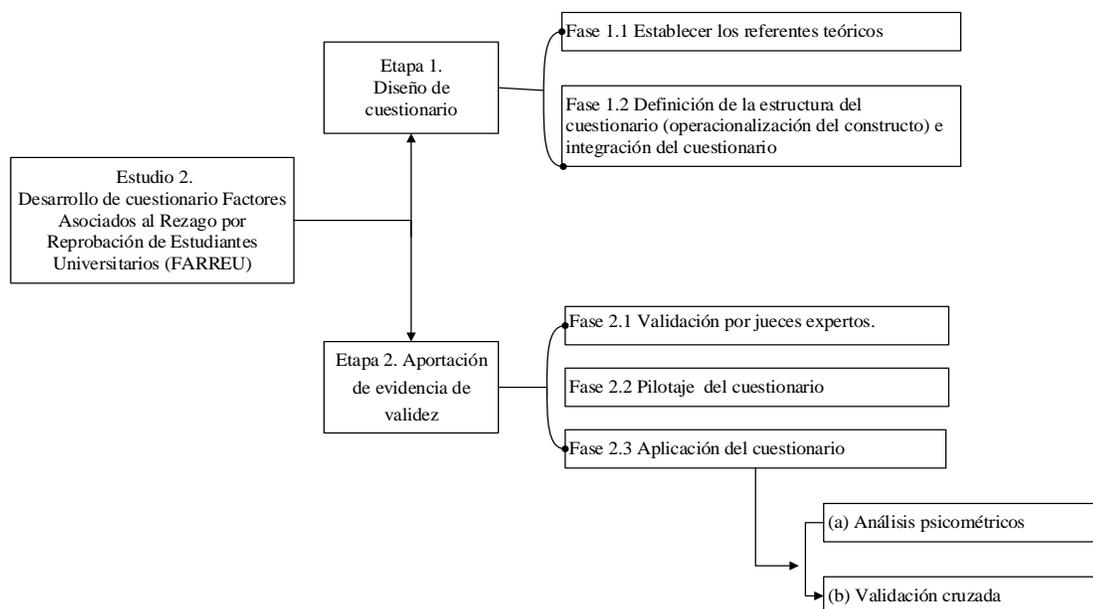


Figura 5.1 Etapas y fases para el diseño, desarrollo y validación del cuestionario FARREU. Elaboración propia.

### **Etapa 1. Diseño del cuestionario.**

**Fase 1.1 Establecer los referentes teóricos.** Esta fase se estructuró de acuerdo con el modelo nomológico, el cual permite reconocer los enfoques teóricos y sus componentes (Cronbach y Meehl, 1955). Para ello se realizó una revisión exhaustiva de la literatura con el fin de identificar las diversas líneas de investigación y posturas teóricas que han abordado el objeto de estudio y con ello llegar a la definición de las variables más relevantes respecto al rendimiento académico y la reprobación. Así, la revisión de la literatura tuvo tres momentos:

(a) Se efectuó una búsqueda general en diversas bases de datos (Google, Google académico, EBSCO, ERIC) sobre los temas de rendimiento y reprobación en educación superior. Los términos utilizados en la búsqueda en español fueron reprobación, rendimiento académico, rendimiento escolar, rezago académico, rezago por reprobación, fracaso escolar, educación superior, universitarios y en inglés fueron *achievement, academic achievement, academic failure, student achievement, college students, student performances, college freshmen, first generation college students*.

(b) Se realizó una indagatoria de autores que fueron referidos con mayor frecuencia en la literatura y que son considerados destacados debido a su contribución teórica y empírica, se estableció como restricción un periodo de los últimos diez años como máximo para estas publicaciones.

(c) Se investigaron de manera particular variables consideradas destacadas, vinculadas al rendimiento académico y la reprobación en educación superior. Para determinar las variables destacadas la literatura se organizó de acuerdo al siguiente procedimiento:

1. Clasificación de los artículos. Los artículos identificados se clasificaron en un archivo Excel de acuerdo a la variable dependiente que se analizó en el estudio. Por lo que los artículos fueron enumerados, etiquetados por autor, revista de publicación, variable dependiente del estudio y descripción de la variable dependiente.

2. Determinación del tema de analítico. Se estableció el nivel analítico por artículo al clasificarlo con base en las variables descritas en el estudio. De esta forma la mayoría de los estudios identificados incluyeron variables personales, institucionales o de la práctica docente.

3. Identificación de indicadores. Se establecieron los indicadores de las variables dependientes con base en la descripción realizada por el autor de cada estudio para organizarlos en una tabla cruzada.

4. Evaluación de la densidad por indicador. Una vez clasificados los artículos por indicador se obtuvo la frecuencia de éstos, a lo que se denominó *densidad*. Para enseguida seleccionar las variables que fueron mayormente referidas en la literatura. De esta manera, se obtuvieron las variables de referencia para el desarrollo del contenido del cuestionario FARREU.

***Fase 1.2 Definición de la estructura del cuestionario (operacionalización del constructo) e integración del cuestionario.*** Para establecer la estructura del cuestionario, se consideró la naturaleza anidada del proceso E-A, la cual atiende a diversos variables relacionadas con el estudiante y su contexto (Kyriakides, Christoforou y Charalambous, 2013; Shuell, 2001) En esta fase, la revisión de la literatura permitió identificar diversos grupos de variables de tipo personal, institucional y de la práctica docente relacionadas con el rendimiento académico y la reprobación en educación superior.

### **Etapa 2. Aportación de evidencia de validez.**

El objetivo de esta etapa consistió en obtener evidencias de validez de contenido y de constructo, para lo cual se organizó en tres fases: 2.1 la validación por jueces expertos; 2.2 el pilotaje del cuestionario y 2.3 la aplicación del cuestionario, en esta fase se realizaron (a) los análisis descriptivos y psicométricos; y (b) la validación cruzada.

***Fase 2.1 Validación por jueces expertos.*** Con el propósito de documentar evidencias de validez de contenido y determinar en qué grado las dimensiones y los ítems del instrumento representan el constructo en cuestión; se realizó el siguiente procedimiento:

1. Se invitó a participar a los especialistas vía correo electrónico.
2. Se elaboró la presentación del proyecto y el formulario para validación por jueces expertos.
3. Se presentó a los especialistas el contexto de la investigación, sus objetivos y el alcance del estudio; se expuso el cuestionario con los descriptores de los temas, dimensiones y subdimensiones. Para ello, se envió la presentación del proyecto, el formulario para validación por jueces expertos y se mantuvo comunicación vía electrónica con cada especialista.

4. Para realizar la validación del cuestionario, se solicitó a los jueces marcaran el número que mejor reflejará su opinión respecto a los criterios de claridad, relevancia y congruencia de los ítems por dimensión, y valoraran la suficiencia para el tema en su conjunto (Hardesty y Bearden, 2004). Además, se sugirió emitieran las observaciones y recomendaciones que consideraran pertinentes.
5. Una vez que se obtuvieron los resultados de la validación de los jueces, se discutió sobre la redacción de los ítems, las opciones de respuesta y sobre la suficiencia de los ítems por dimensión.
6. Se integraron las respuestas y opiniones de los jueces en un solo documento, se obtuvieron los promedios y porcentaje para cada criterio a fin de obtener un puntaje total por ítem, dimensión y tema. Los ajustes en cada componente se realizaron en caso de obtener un acuerdo entre jueces inferior al 80% (Hyrkäs, Appelqvist-Schmidlechner y Oksa, 2003). Además, se consideraron las observaciones y recomendaciones emitidas y se realizaron las modificaciones convenientes.

**Fase 2.2 Pilotaje del cuestionario.** La administración de la prueba piloto del cuestionario se efectuó a través del software para encuestas en línea LimeSurvey; durante el período del 16 al 31 de octubre de 2017. El procedimiento se realizó de la siguiente manera:

1. Se determinó la ubicación de la población objeto de estudio a partir de los resultados del Estudio 1. Determinar el contexto académico de los estudiantes de la UABC en condición de rezago por reprobación.
2. Se envió invitación a participar a la población seleccionada por medio de correo electrónico institucional, en el que se incluyó el enlace o hipervínculo al cuestionario; de forma simultánea se solicitó apoyo a los directores de las unidades académicas del área del conocimiento seleccionada para promover la participación de los jóvenes.
3. Debido a que el cuestionario fue de tipo electrónico, durante el pilotaje se revisó que la interfaz en el sistema de LimeSurvey cumplió con los requisitos indispensables para asegurar su usabilidad, por lo tanto, se supervisó que:
  - En la pantalla de bienvenida se incluyó la introducción en la que se invitó a los estudiantes a participar en la encuesta y un mensaje de despedida en el que se expuso la leyenda de confidencialidad y uso de datos que estipula la UABC.

- La presentación de las preguntas se realizó por sección, de acuerdo al orden de la estructura del cuestionario.
  - La presentación de los títulos se realizó por sección e incluyó su descripción.
  - Se mostró a los participantes una barra de progreso del llenado del cuestionario, con el propósito de acceder a su completación en momento posterior.
  - En la confección de la encuesta se atendió la naturaleza de las preguntas y sus opciones de respuesta, por lo que se revisó el tipo de pregunta y la manera en que se presentaron las respuestas.
  - Las preguntas condicionadas se vincularon a la opción de respuesta correspondiente. Por ejemplo: ¿tienes hijos? Se presentaron dos opciones de respuesta sí y no. Si la respuesta fue si, esta pregunta se condicionó a una pregunta consecutiva con relación a la primera ¿cuántos hijos tienes? Si la respuesta fue no, se continuó con una pregunta sin relación con la primera.
  - Las opciones de respuesta fueran exhaustivas. Por ejemplo, al seleccionar el programa educativo en campus Mexicali, se incluyeron todos los programas que se imparten en ese campus.
  - La vigencia del vínculo de acceso al cuestionario y se aclararon dudas a los participantes.
4. Al cumplir con el periodo establecido para la administración del cuestionario, y obtener la muestra requerida, se cerró la aplicación de la encuesta y se extrajo la información de la plataforma Lime Survey en hojas de cálculo de Excel.

**Fase 2.3 Aplicación del cuestionario.** Con el objetivo de aportar evidencia de validez de constructo, esta fase comprendió la aplicación del cuestionario y análisis estadísticos: (a) análisis descriptivos y psicométricos y (b) validación cruzada.

**Procedimiento:**

La aplicación del cuestionario se realizó durante el periodo del 02 de febrero al 09 de abril de 2018 a través del software para encuestas en línea LimeSurvey ®

(a) *Análisis descriptivos y psicométricos.* Previo a los análisis descriptivos y psicométricos se preparó la base de datos, para ello: los resultados de la aplicación del cuestionario se extrajeron del sistema LimeSurvey y se exportaron a un fichero en formato sav

del programa SPSS con el objetivo de disponer de una base única denominada base general. En la definición de las variables se asignó nombre a cada una, se estableció el tipo de medida de la variable y se otorgaron valores y códigos a los valores de las variables. A partir de una base general, se obtuvieron archivos de trabajo que incluyeron sólo los puntajes de las escalas ordinales del cuestionario, organizados por grupos de variables, es decir: archivo de variables personales, institucionales y sobre las características de la práctica docente.

2. De los análisis descriptivos se obtuvieron las medidas de tendencia central, dispersión (media, mediana y desviación estándar) y porcentaje de proporción de respuesta para cada archivo. Además, se inspeccionó de manera visual la kurtosis y asimetría con base en los análisis univariados y se valoró la hipótesis de normalidad con la prueba de Kolmogorov-Smirnov-Lilliefors

3. En los análisis psicométricos se estudió el comportamiento de los ítems en función de su discriminación y consistencia interna por medio del coeficiente de correlación biserial y alfa de Cronbach.

(b) *Validación cruzada.* Se evaluó la estructura interna del cuestionario a partir de análisis multivariado; para ello, se utilizó la técnica de validación cruzada (Rodríguez, 1999) con el método de dos pasos propuesto por Anderson y Gerbing (1988), que permite realizar comparaciones formales del modelo sustantivo de interés con las próximas alternativas teóricas probables, y realizar adecuaciones pertinentes para establecer la última versión del cuestionario. En sintonía con el método de dos pasos, Sass y Schmitt (2010) destacaron que la solución factorial del AFE es un paso relevante en el inicio del proceso de validación de la construcción de instrumentos de medición, ya que provee de información esencial relacionada con la complejidad de la estructura factorial y la correlación inter-factorial, lo que tiene consecuencias significativas en la validez de la dimensionalidad de la medición, incluso al construir el instrumento con base en la teoría. Para realizar la validación cruzada, se calcularon dos submuestras. El Grupo A, seleccionado para realizar el Análisis Factorial Exploratorio (AFE) conformados por 2342 estudiantes y el Grupo B para efectuar el Análisis Factorial Confirmatorio (AFC) con 2371 participantes. Las submuestras se obtuvieron de forma aleatoria con el programa *Statistical Package for the Social Sciences* [SPSS] versión 21.

*Análisis Factorial Exploratorio (AFE)*. Este análisis permitió determinar el número de factores comunes; valorar la estructura factorial subyacente y el patrón de relación de las variables manifiestas que componen el cuestionario. El AFE se realizó con el programa SPSS versión 21, de acuerdo al siguiente procedimiento:

1. Preparación de la base de datos. Antes de realizar los análisis, se segmentó la base de datos del grupo A en tres archivos que congregan variables: (a) Personales, (b) Institucionales y de la (c) Práctica docente. Además, para reducir el sesgo en los datos debido a casos con respuestas iguales en todas las escalas, se identificaron y eliminaron aquellos cuestionarios con varianza cero.

2. Determinación de la adecuación de los datos. En el interés de obtener mediciones solidas se valoró la interrelación entre las variables con la prueba de esfericidad de Bartlett (Field, 2009) y la medida Kaiser-Meyer-Olkin (KMO, por sus siglas en inglés). En la primera prueba se espera que el valor observado en la significancia estadística sea inferior a 0.05 para rechazar la hipótesis nula y considerar el cumplimiento del criterio de intercorrelación para realizar el AFE (Pérez y Medrano, 2010). Con la medida KMO, se ratifica que el patrón de correlaciones, considerados valores muy buenos las puntuaciones de .80 y superiores, debido a que cifras cercanas a 1 indican patrones de correlación relativamente compactos, por lo que el análisis factorial debe arrojar factores distintos y confiables (Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza y Tomás-Marco, 2014).

3. Determinación de factores. Para estimar el número de factores se empleó el método de Análisis Paralelo (AP) basado en el análisis del factor de rango mínimo (MRFA; por sus siglas en inglés) con el método de permutación de datos crudos (Buja y Eyuboglu, 1992 como se citó en Timmerman y Lorenzo-Seva, 2011). Se utilizó este procedimiento debido a su rigor en determinar el número de factores, ya que el cálculo se obtiene al comparar la proporción de la varianza común explicada de los datos observados con la varianza común explicada de los datos generados de manera aleatoria, y por medio del análisis de factor de rango mínimo se calculan las estimaciones de comunalidad, con base en un factor común predefinido que minimiza la cantidad de varianza común inexplicada, lo favorece la precisión (Lloret-Segura et al. 2014; Merino-Soto y Domínguez-Lara, 2015).

Se prescindió de la regla de Kaiser y del uso del grafico de sedimentación debido a que en la regla de Kaiser se han señalado limitaciones como: (a) La falta de claridad en la

justificación para indicar que el número de factores relevantes son aquellos que superan el autovalor; (b) el número de factores se estima a partir de la varianza total explicada y lo que interesa en el AFE es la varianza común; y (c) se tiende a sobre estimar el número de factores, ya que depende del número de variables a analizar (Ferrando y Anguiano-Carrasco , 2010). En cuanto a la prueba de sedimentación, se discute que esta favorece la imprecisión debido a que el resultado depende de la inspección visual del gráfico en el que muestra los autovalores y el número de factores (Brown, 2015).

4. Matriz input de correlaciones para el AFE. En este estudio los análisis factoriales se efectuaron a partir de correlaciones de Pearson debido a que se ha señalado que las correlaciones policóricas suelen ser más inestables que las correlaciones de Pearson ya que se obtienen a partir de estimadores indirectos, mientras que las correlaciones de Pearson se calculan sobre los datos empíricos (Lloret Segura et al. 2014). Asimismo, Bentler (2006) indicó que las variables ordinales con escalas de concordancia superiores a siete categorías de respuesta pueden ser tratadas como variables continuas; incluso se ha señalado del poco impacto práctico en los resultados al utilizar las correlaciones de Pearson en las condiciones mencionadas (Newsom, 2018).

5. Estimación de los factores. La determinación del método de extracción obedeció al resultado de los análisis estadísticos en los que se identificó incumplimiento de normalidad univariada y multivariada. En estos casos se recomienda el método de extracción mínimos cuadrados generalizados (GLS, por sus siglas en inglés), análogo a mínimos cuadrados ponderados en la regresión tradicional. Procedimiento en el que se asignan pesos a los elementos de la matriz residual al considerar las varianzas y covarianzas (Blunch, 2013, p.83) y se obtiene la función de ajuste que minimiza las diferencias entre la muestra y las matrices de varianza y covarianza de los datos, método recomendado para datos ordinales (Kline, 2011).

6. Método de rotación. Se utilizó el método Promax, relativo a los métodos oblicuos que permiten la correlación entre factores, condición señalada como congruente dada la naturaleza de los datos en Ciencias Sociales (Lloret-Segura, et al. 2014). El criterio de rotación oblicua requiere de un parámetro Delta con valores que se ubican entre 0 y 1 que maximizan la simplicidad por filas o columnas de las matrices y controla el grado de oblicuidad permitido en la solución, en una primera etapa se construye una matriz diana en la que se realiza una rotación ortogonal como base para realizar en una segunda etapa en la que se genera una solución

transformada oblicua, al asignar a los pesos más bajos valores hipotetizados como ceros, lo que hace posible una solución más simple y fácil de interpretar (Ferrando y Anguiano-Carrasco, 2010).

7. Valoración de la saturación de las variables e interpretación de los factores. Se evaluó la matriz de configuración y se valoró la opción de eliminar aquellos ítems en los que se obtuvieron cargas cruzadas; al considerar tanto la teoría sustantiva como el criterio de estructura simple, que tiene como propósito privilegiar una solución parsimoniosa que permite resolver la indeterminación factorial y proporciona soluciones significativas, por lo que se omitieron aquellas variables que tuvieron cargas inferiores a .300 (Osborne, Costello y Kellow, 2008).

*Análisis Factorial Confirmatorio (AFC).* En sintonía con la técnica de validación cruzada se procedió a realizar el análisis factorial confirmatorio, que permite obtener información sobre la estructura interna de los instrumentos de medición a través de la relación entre indicadores observados y los datos de la muestra (Brown y Moore, 2014; Kline, 2011). Los cálculos para el AFC se realizaron con el programa Amos versión 21 de SPSS (Arbuckle, 2012), con base en las fases propuestas por Brown y Moore (2014) que enseguida se describen:

(a) La especificación del modelo atendió la propuesta teórico-hipotética resultado de la revisión de la literatura y del AFE. En primera instancia se seleccionaron las variables que conforman el modelo y se fijaron los parámetros; se expresó la combinación de variables latentes y variables observadas en la representación gráfica del modelo.

(b) La identificación del modelo. Consistió en establecer que el número de parámetros desconocidos sea inferior al número de parámetros a identificar a fin de lograr una solución única (Fernández, 2015). Para ello es necesario que todas las variables latentes sean asignadas con una escala, al fijar el coeficiente de 1 a la varianza estimada, y medir el error en las mismas unidades que la variable dependiente (Blunch, 2013).

(c) La estimación del modelo. En esta fase se obtuvo la función de ajuste que minimiza las diferencias entre la muestra y las matrices de varianza y covarianza del modelo con el método de Maximaverosimilitud (MVL) y se utilizó como inputs las matrices de las covarianzas con MVL. En este método, los parámetros son estimados con los valores que tiene mayores probabilidades de producir una matriz de covarianzas simple; se realiza una estimación inicial

de los parámetros, de manera iterativa se ajusta el valor de los mismos hasta localizar una solución lo más óptima posible (Blunch, 2013).

(d) La evaluación del modelo. Para evaluar y en su caso ajustar un modelo propuesto, es necesario considerar dos aspectos: 1. La bondad general de ajuste y 2. La presencia o ausencia de áreas específicas de tensión a partir de la interpretabilidad, tamaño y significancia estadística de los estadísticos del modelo (Blunch, 2013). Así, la evaluación del modelo se realizó con base en lo señalado por Blunch (2013); Hair, Black, Babin y Anderson (2014) y Hopper, Coughlan y Mullen (2008):

1. La bondad general de ajuste se realizó con la prueba de significación estadística de  $X^2$ , sus grados de libertad y significancia estadística ( $X^2/\text{gl}$ , P). Se consideró obtener puntuaciones en el  $p$ -valor superiores a .05, lo que indica que los datos respaldan el modelo propuesto y se cumple con la hipótesis nula de que el modelo es correcto.

Debido a que el ajuste del modelo suele rechazarse con el estadístico  $X^2$  dado al tamaño de la muestra, se complementó el análisis con otros índices de ajuste. Para ello se utilizaron índices de ajuste absoluto, considerados fundamentales para determinar el ajuste de la teoría propuesta con los datos ( $X^2$ , GFI y RMSEA) e índices de ajuste incremental, conocidos como comparativos o de ajuste relativo, en el que se compara el Chi cuadrado con un modelo de referencia. La hipótesis nula de los índices comparativos, consiste en que las variables del modelo no están correlacionadas, entre los índices más reportados se encuentra el índice de ajuste comparativo (CFI).

Por lo tanto, para evaluar el modelo propuesto se utilizó el índice de bondad de ajuste global (GFI) a través del cual se determina el ajuste del modelo a priori con los datos de la muestra. En el que se calcula la diferencia entre los pesos de la matriz de covarianza implícita explicada por el modelo teórico y el peso de la suma de las varianzas de la matriz de covarianzas de la muestra; valores cercanos a 1 son considerados óptimos.

También se consideró el índice de ajuste comparativo (CFI), debido a su insensibilidad relativa a la complejidad del modelo. En él se consideran los grados de libertad para probar el ajuste relativo a la hipótesis nula del modelo, es decir, se compara el modelo saturado con mayor ajuste y el modelo independiente, dicha comparación se realiza con el máximo número de

restricciones como referencia para establecer la cercanía a cualquiera de los modelos y con ello determinar el grado de ajuste.

Además, se utilizó el índice de ajuste RMSEA o error cuadrático medio de aproximación por grado de libertad, que se basa en la población y su intervalo de confianza (IC RMSEA), en los que la discrepancia entre las matrices se ubica en términos de la población y no de la muestra.

2. Para evaluar la presencia o ausencia de áreas específicas de tensión partir de la interpretabilidad, tamaño y significancia estadística de los estadísticos del modelo, se inspeccionó el cumplimiento de las iteraciones realizadas para la evaluación del modelo, la significación estadística de los pesos de las regresiones, de las covarianzas y de las varianzas. Además, se evaluaron los valores de las correlaciones, de las regresiones estandarizadas y de las correlaciones múltiples cuadradas, así como los índices de modificación de las covarianzas.

## Resultados

A continuación, los resultados se presentan de acuerdo con la secuencia del procedimiento.

### **Etapa 1. Diseño de cuestionario**

**Fase 1.1. Establecer los referentes teóricos.** Con base en el procedimiento señalado, se identificaron tres grandes temas de análisis de las variables que subyacen al rendimiento académico y la reprobación a partir de los cuales se establecieron los referentes teóricos del cuestionario, en la Tabla 5.3 se presentan las variables destacadas en la revisión de la literatura.

(a) Variables personales. En esta categoría temática se incluyeron condiciones sobre las características socioeconómicas y de capital cultural del estudiante y aspectos propios del ámbito académicos. Por lo que se incorporó información sobre el contexto. Entre las variables contextuales se encuentran el tipo de familia, el ingreso familiar, el trabajo del estudiante, la escolaridad de los padres y tipo de bachillerato al que asistió el estudiante. Entre las variables personales de orden académico se encontraron el desempeño académico previo, las estrategias de aprendizaje y técnicas de estudio, la selección de la carrera o metas profesionales incluidas en un plan de vida.

(b) Variables institucionales. En estas se alude a las acciones o prácticas institucionales que favorecen la retención del estudiante. Se discute la relevancia del primer año universitario, los programas y servicios que se ofrecen en las instituciones para apoyar la permanencia y el compromiso del estudiante a la universidad. Por ejemplo: programas de apoyo a estudiantes con desventaja económica o programas para estudiantes con desempeño académico destacado.

(c) Variable de la práctica docente. Respecto a las variables asociadas a la práctica docente, se enfatiza en las características de ésta y se consideran aspectos como la calidad de las interacciones docente-estudiante, las estrategias empleadas para la enseñanza, así como aspectos relativos a la planeación, conducción y evaluación del proceso E-A. Cabe señalar que en este tema predomina la perspectiva sobre la evaluación del desempeño docente y en menor medida se analiza desde la reprobación.

Tabla 5.3  
Densidad de referentes teóricos preliminares

Tema	Variable independiente	Indicadores	Autores	Densidad	
Pers	Perfil Socio-económico	Tipo de familia	(Breier, 2010) (Vargas y Valadez, 2016)	2	
		Estudiar y trabajar para subsistir	(Vargas y Valadez, 2016) (Gardner, Lubert y Londoño, 2016) (Vries et al. 2011)	3	
		Ingreso familiar	(Singell y Wandell, 2010) (Dill et al, 2010) (Heublein, 2014)	3	
		Escolaridad de los padres	(Celis et al. 2013) (Breier, 2010) (Vargas y Valadez, 2016) (Wells, 2008) (Vries et al. 2011)	5	
		Desempeño académico del primer año universitario	(Osorio, Bolancé y Castillo-Caicedo, 2012) (Duarte, Ramos y Gonçlaves, 2014)	2	
	Perfil académico	Tipo de sostenimiento de la preparatoria	(Dika, 2015) (Llanes-Castillo et al. 2012) (Sperry, 2015) (Jia y Maloney, 2015)	4	
		Desempeño en la preparatoria	(Craig y Ward, 2007) (Dika, 2015) (Sperry, 2015) (Habley et al. 2010) (Chen, 2012) (Vries et al. 2011) (Jia y Maloney, 2015)	8	
		Hábitos y técnicas de estudio	(Fernández, Martínez y Melipillán, 2009) (Dill et al, 2010)	13	
	Inst	Programas de becas	Motivación extrínseca	(Medellin, 2010) (Christe, 2015) (Dill et al, 2010) (Heublein, 2014)	4
			Plan de vida	(Walsh, Robinson y Kurpius, 2015) (Friedman y Mandel, 2011) (Chen, 2012) (Ghignoni, 2016) (Dill et al, 2010) (Mechur, 2011) (Campbell 2010)	6
Programas orientados a la integración académica y social		Programas de becas	(Fonseca y García, 2016) (Olbrecht, Romano y Teigen, 2016) (Grillo y Leist, 2013) (Melguizo, Torres y Jaime, 2011) (Kennamer, Katsinas y Schumakcker, 2010) (Novak, Paguyo y Siller, 2016)	6	
		Seminario de primer año	(Permezadian y Credé, 2015) (O' Keefee, 2013) (Rogerson y Poock, 2013) (Heublein, 2014) (Burgette y Magun-Jackson, 2008) (Noble et al. 2007)	6	
		Programa de tutorías	(Grillo y Leist, 2013) (Bishop, 2014) (Habley et al. 2010) (Dagley et al. 2015)	4	
PD	Planeación Conducción	Programas remediales	(Kiyama y Luca, 2013) (Olave, Cisneros y Rojas, 2013) (Dill et al. 2010) (Harrell y Lazari, 2015) (Dagley et al. 2015) (Barnes y Piland, 2010)	6	
		Claridad en la planeación	(Guiquinto, 2009)	1	
		Interacción con el estudiante	(Pineda-Báez, Pedraza y Moreno, 2011)	1	
		Transversalidad	(Guiquinto, 2009)	1	
		Estrategias de enseñanza	(Guiquinto, 2009)	2	

Nota. Pers = Personales, Inst = Institucionales, PD = Características de la práctica docente.

**Fase 1.2 Definición de la estructura (operacionalización del constructo) e integración del cuestionario.** Una vez realizada la revisión de la literatura, se determinó la organización del cuestionario y se estructuró en tres temas: variables personales, institucionales y sobre las características de la práctica docente; de esta forma la primera versión (V1) del cuestionario se integró con 139 ítems. Distribuidos de la siguiente manera:

1. Datos generales del contexto del estudiante en el que se incluye: datos de identificación (campus, unidad académica y programa educativo al que asiste) características socioeconómicas y de capital cultural y características académicas y de desempeño académico.

2. Escalas simples y complejas, ordenadas en tres temáticas:

(a) variables del ámbito personal, con cuatro dimensiones: estrategias de aprendizaje (integrada por las subdimensiones de componentes cognitivas, meta-cognitivos y afectivos); falta de compromiso escolar y claridad en las metas.

(b) variables del ámbito institucional. Representada a partir de los programas orientados a la integración social y académica que ofrece la institución. Por lo que se organizó en interacción con la universidad y satisfacción con la facultad.

(c) características de la práctica docente, en la que se aborda aspectos relacionados con la planeación y gestión y la conducción y evaluación del proceso E-A.

El cuestionario se organizó en nueve dimensiones con 139 ítems; en la Tabla 5.4 se muestra la estructura de la Versión 1 (V1) del cuestionario.

Tabla 5.4

*Variables que se exploran en el cuestionario asociadas al rendimiento académico, entendido como rezago por reprobación*

Datos generales del contexto		Definición	
Periodo de ingreso		Periodo semestral en el que el estudiante ingreso a la universidad	
Semestre que cursa		Semestre en el que se encuentra inscrito	
Edad		Edad del estudiante	
Sexo		Genero del estudiante	

Tema	Dimensiones	Subdimensiones	Descripción de la sub-dimensión
1. Variables personales	1.1. Características económicas y de capital cultural	1.1.1. Situación laboral	Hace alusión a que el estudiante, como fuente de ingresos, tenga un empleo durante su proceso formativo. Esto último con la intención de cubrir gastos educativos.
		1.1.2. Condiciones económicas	Medido a través de la descripción de bienes y servicios de los que dispone el estudiante.
		1.2.3. Escolaridad de los padres	Último grado de estudios cursado por los padres del encuestado.
	1.2. Desempeño académico	1.2.1. Desempeño en la educación media superior	Promedio general de desempeño con el que el estudiante concluyó sus estudios de educación media superior, así como el número de exámenes extraordinarios que realizó en dicho periodo.
		1.2.2. Promedio general del primer año universitario	Describe al promedio general de desempeño obtenido en el primer año universitario.
	1.3. Estrategias de aprendizaje	1.3.1. Habilidades cognitivas	Habilidades para procesar la información a través de estrategias: de ensayo, de elaboración, de organización y control de la comprensión. Las estrategias de aprendizaje se vinculan a las técnicas de estudio, las cuales son descritas como estrategias que permiten conseguir el aprendizaje.
		1.3.2. Meta-cognición	Conformada por una escala donde se valora el manejo del tiempo académico, la concentración y el manejo de ansiedad.
		1.3.3. Estrategias afectivas	Constituida por una escala donde se valora la auto-eficacia académica, el autoconcepto académico y la motivación.
	1.4. Claridad en las metas		Alude a la claridad del estudiante respecto a sus metas personales y académicas

Cont.

Tema	Dimensiones	Subdimensiones	Descripción de la sub-dimensión
2. Variables institucionales	2.1. Interacción con la universidad		Se valora al identificar la participación del estudiante en diversos programas y servicios que le ofrece la universidad.
	2.2. Satisfacción del estudiante con la escuela		Se evalúa la satisfacción del estudiante de los programas que la universidad pone a su disposición para favorecer su permanencia.
3. Variables de la práctica docente - condiciones del aula-	3.1. Planeación y gestión del proceso de E-A	3.1.1. Claridad en la planeación	Se estima a través de la percepción del estudiante sobre la claridad en la organización; la presentación de los objetivos y el tiempo establecido para el curso.
	3.2. Conducción y valoración del proceso E-A	3.2.1. Secuencia de los temas	Se valora a través de la percepción del estudiante sobre la presentación de los temas durante el curso.
		3.2.2. Claridad en la exposición de las ideas	Se identifica a través de la percepción del estudiante sobre la claridad de objetivos de la asignatura.
		3.2.3. Uso efectivo del tiempo	Se valora al considerar la suficiencia en el uso del tiempo para explicar cada tema.
		3.2.4. Clima en el aula	Se mide a partir de la presencia de conductas de respeto entre el docente y sus estudiantes, si el estudiante se siente con confianza para compartir sus ideas y motivado a participar de manera activa en el proceso de E-A.
		3.2.5. Uso de la tecnología	Se estima al identificar el uso de tecnologías de la información y la comunicación para apoyar los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación.
		3.2.6. Evaluación del proceso E-A	Se evalúa a partir de la opinión del estudiante respecto al cumplimiento de los criterios de evaluación y los contenidos abordados en clase.

**Etapa 2. Aportación de evidencia de validez**

**Fase 2.1 Validación por jueces expertos.** En las Tablas 5.5, 5.6 y 5.7 se muestran el producto de la valoración de los jueces por tema. Se presenta el número de ítems que no cumplieron con los criterios de claridad, relevancia y congruencia -según sea el caso-, las observaciones realizadas por los jueces a los ítems, el número de ítems modificados, eliminados o integrados que dan como resultado la segunda versión (V2) del cuestionario.

En el tema de variables personales, se eliminaron tres ítems en la subdimensión de componentes meta-cognitivos, para cubrir con el criterio de suficiencia se integraron seis ítems en los componentes cognitivos y uno en claridad en las metas. Además, se modificó el título de claridad en las metas por el de expectativas sobre la carrera que atiende mejor la descripción de la dimensión y los ítems que la componen. De esta manera, la segunda versión (V2) del cuestionario se mantuvo con 31 ítems en la información de contexto y 70 ítems para el resto de las dimensiones de las variables personales (ver Tabla 5.5).

Tabla 5.5

Valoración de contenido por jueces expertos: ítems modificados o eliminados por incumplimiento de criterios

Variables personales		Criterios							No. Ítems	
Dimensión	Subdimensión	Cl	Re	Co	Observación	Mod	Elim	Int	V1	V2
Información de contexto	Identificación académica		1		sintaxis	1	--	--	5	5
	Caract. económicas y de capital cultural	2	3		op. de resp.	5	--	--	22	22
	Perfil académico	1	1	1	op. de resp.	1	--	--	8	8
Estrategias de aprendizaje	Componentes cognitivos	--	--	--	op. de resp.	12	--	6	12	18
	Componentes meta-cognitivos	--	--	--	op. de resp.	27	3	--	27	24
	Componentes afectivos	--	--	--	op. de resp.	19	--	--	19	19
Compromiso escolar		--	--	--	--	--	--	--	4	4
Claridad en las metas		--	--	--	--	--	--	1	4	5

Suficiencia: en las estrategias de aprendizaje se integraron ítems relacionados con los componentes cognitivos y en claridad de las metas, el título de claridad de las metas se modificó a expectativas sobre la carrera universitaria.

*Nota.* Cl = Claridad; Re = Relevancia; Co = Congruencia; Mod = Modificado; Elim = Eliminado; Int = Integrado; Op. de resp = opción de respuesta; V1 = Primera versión del cuestionario FARREU; V2 = segunda versión del cuestionario FARREU.

En el tema 2. Programas orientados a la integración social y académica. La subdimensión satisfacción con la universidad no cumplió con el criterio de claridad y suficiencia. Como sugerencia se organizó en dos subdimensiones: integración académica y satisfacción del estudiante con su facultad o escuela para integrarse con 22 ítems. Además, se agregó una nueva subdimensión en la que se consideraron aspectos relacionados con la integración social con 16 ítems. En resumen, el tema 2 se organizó en cuatro subdimensiones (participación en la universidad, integración académica, satisfacción del estudiante con su facultad o escuela e integración social) con 41 ítems expresados en variables ordinales y categóricas (ver Tabla 5.6).

Tabla 5.6  
Valoración de contenido por jueces expertos: ítems modificados o eliminados por incumplimiento de criterios

Variables institucionales		V1						V2			
Dimensión	Subdimensión	Criterios			Observ	Mod	Elim	Int	No. ítems	Subdimensión	No. ítems
		Cl	Re	Co							
Programas orientados a la integración social y académica	Interacción con la universidad	--	--	--	--	--	--	3	Participación en la universidad	3	
	Satisfacción con la facultad	12	--	--	op. de resp.	20		20			Integración académica
									Integración social	6	
									Satisfacción con la facultad o escuela	16	

Suficiencia. Se modificó el nombre de la subdimensión Interacción con la universidad por participación en la universidad, se integraron dos subdimensiones integración académica e interacción social.

Nota. Cl = Claridad, Re = Relevancia, Co = Congruencia, Observ = Observación, Mod = Modificado, Elim = Eliminado, Int = Integrado, Op. de resp. = opción de respuesta.

En el tema 3. Variables de la práctica docente –condiciones del aula–, se sugirió modificar el cuerpo del reactivo con el propósito de mejorar la claridad. Para ello se integró una misma preposición inicial en todos los ítems. En la figura 5.2 se presenta el ítem original y en la figura 5.3 se muestra el ítem modificado:

1. En general, de las materias que he reprobado, los profesores establecieron las metas de aprendizaje de la materia.

Figura 5.2 Ejemplo de ítem original

**En general, de las materias que he reprobado o que mayor dificultad me han implicado los profesores:**

1. Establecieron las metas de aprendizaje de la materia.
2. Establecieron un cronograma detallado de actividades (por ejemplo: fechas de entrega, exámenes).

Figura 5.3 Ejemplo de ítem modificado

Para atender el criterio de suficiencia, se agregaron ítems a la subdimensión de claridad en la planeación del proceso de la E-A, uso de la tecnología, evaluación del proceso E-A y materiales en el aula; se integró una subdimensión relacionada con actividades colaborativas; y se sugirió modificar el título del tema de condiciones en el aula a características de la práctica docente para cumplir con la congruencia en la descripción presentada (ver Tabla 5.7). Como resultado se recomendó se mantuvieran los ítems organizados en dos dimensiones Planeación y gestión del proceso E-A y conducción y valoración del proceso E-A.

Tabla 5.7

Valoración de contenido por jueces expertos: ítems modificados o eliminados por incumplimiento de criterios Variables de la práctica docente (condiciones del aula)

Dimensión	Subdimensión	Criterios			Observación	Mod	Elim	Int	No. Ítems	
		Cl	Re	Co					V1	V2
Plan y Gest	Claridad en la planeación	2	2	2	sintaxis	2	--	3	2	5
	Secuencia de los temas	1	1	1	sintaxis	1	--	--	1	1
	Claridad en la exposición de las ideas	1	1	1	sintaxis	1	--	--	1	1
Conducción y evaluación del proceso E-A	Uso efectivo del tiempo	2	2	2	sintaxis	2	--	--	2	2
	Clima en el aula	4	4	4	sintaxis	4	--	--	4	4
	Uso de la tecnología y materiales en el aula	1	1	1	sintaxis	1	--	1	1	2
	Evaluación del proceso e-a	3	3	3	sintaxis	3	--	2	3	5
	Actividades colaborativas							5	--	5

Suficiencia: se integraron preguntas en la dimensión de planeación y gestión y una subdimensión sobre actividades colaborativas.

Nota. Plan y Gest = Planeación y gestión del proceso E-A, Cl = Claridad, Re = Relevancia, Co = Congruencia, Mod = Modificado, Elim = Eliminado, Int = Integrado, Op. de resp. = opción de respuesta.

De esta forma la segunda versión (V2) del cuestionario quedó conformada por ocho dimensiones, 12 subdimensiones y 171 ítems (ver Tabla 5.8). Como resultado de las recomendaciones de los jueces acorde a cada caso, se corrigieron aspectos relacionados a: (a)

la redacción de los ítems para expresarse en primera persona, (b) la congruencia entre la base del ítem y sus opciones de respuesta, (c) las categorías de respuesta de las escalas, (d) la estructura gramatical del ítem, y (e) con el propósito de obtener mayor precisión en la descripción del constructo se realizaron ajustes en el nombre del título para un tema y dos subdimensiones. Además, se elaboraron nuevos reactivos y se integraron dos subdimensiones para cubrir el criterio de suficiencia en los tres temas (para consultar el concentrado de evaluación de contenido por jueces expertos ver el Apéndice B).

Tabla 5.8

*Segunda Versión(V2) del cuestionario FARREU*

<b>Tema</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Subdimensión</b>	<b>No. Ítems</b>	<b>Total</b>
Información de contexto	Identificación académica		5	35
	Características personales, socioeconómicas y de capital cultural	Características personales	6	
		Características socioeconómicas y capital cultural	12	
		Condiciones para el estudio	4	
	Características académicas y desempeño académico		8	
Variables personales	Estrategias de aprendizaje	Componentes cognitivos	18	70
		Componentes Metacognitivos	24	
		Componentes afectivos	19	
	Falta de compromiso escolar		4	
	Expectativas de la carrera universitaria		5	
Variables institucionales	Programas orientados a la interacción social y académica	Participación en la universidad	3	41
		Integración académica	16	
		Interacción social	6	
		Satisfacción con la facultad o escuela	16	
Características de la práctica docente	Características de la práctica docente	Planeación y gestión del proceso de enseñanza aprendizaje	5	25
		Conducción y valoración del proceso enseñanza aprendizaje	20	
<b>Total</b>			<b>171</b>	

**Validación del experto en psicometría.** Como resultado de la validación del experto en psicometría se modificó la escala de las opciones de respuesta de un formato de cuatro alternativas (0= nunca, 1= Pocas veces, 2= Frecuentemente y 3= Siempre) a una escala con 10 opciones de respuesta (ver figura 5.4 para la opción de frecuencia y 5.5 para la de acuerdo) en las escalas de estrategias de aprendizaje, integración académica; integración social; satisfacción del estudiante con su facultad o escuela; las dimensiones de planeación y gestión, y conducción y evaluación del proceso E-A. El cambio de la escala se acompañó con una figura que ilustra categorías de respuesta de autonomía semántica parcial, lo que ofrece al participante un mayor número de alternativas y permite al investigador capturar con más precisión la opinión del estudiante sobre los constructos evaluados (Bisquerra y Pérez-Escoda, 2015); además, disponer de resultados con características cuasi-numéricas favorece el cálculo de una mayor variedad de análisis cuantitativos (Chimi y Russell, 2009).

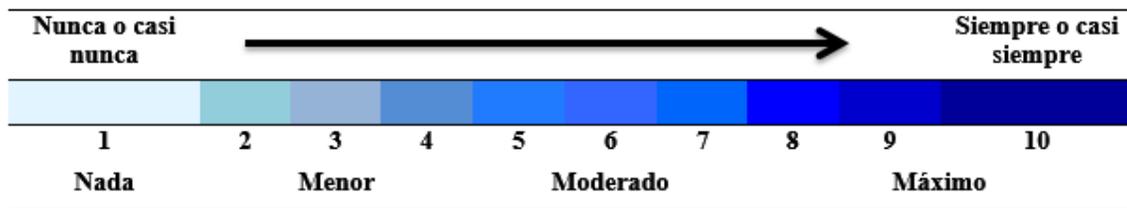


Figura 5.4 Escala para opciones de respuesta de frecuencia

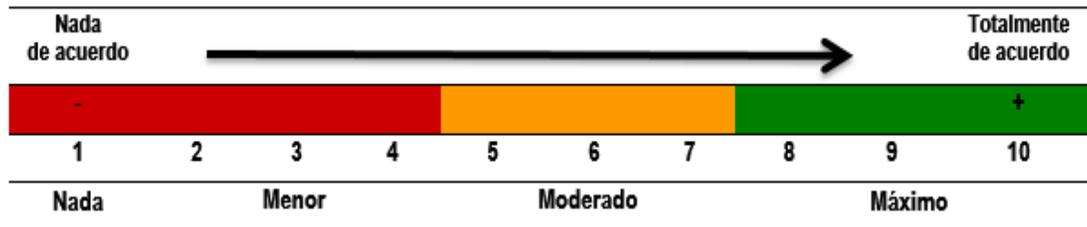


Figura 5.5 Escala opciones de respuesta de acuerdo

**Fase 2.2 Pilotaje del cuestionario.** Como se señaló, el producto de la prueba piloto consistió en el funcionamiento óptimo de la encuesta electrónica. En la figura 5.6 se muestra la caratula de inicio del cuestionario.



Estimado Estudiante:

En la Coordinación de Formación Básica estamos muy interesados en desarrollar estudios de investigación pertinentes. Estamos conscientes de los retos a enfrentar al iniciar una carrera universitaria, es por ello que hemos impulsado el desarrollo de este estudio, cuyo propósito es recabar información sobre las características institucionales y las prácticas de enseñanza en los programas educativos de la UABC.

La información recabada será de utilidad para susentar propuestas de mejora de los procesos de enseñanza, así como de las condiciones de la institución para el beneficio de los estudiantes.

La información que proporciones será manejada de forma confidencial.

Hay 59 preguntas en esta encuesta

### Datos generales

1 [1]Campus \*

Elige una respuesta

Mexicali

Tijuana

Ensenada

Figura 5.6 Carátula de presentación. Encuesta Factores asociados al rezago por reprobación de estudiantes universitarios.

### Fase 2.3 Aplicación del cuestionario.

**(a) Análisis psicométricos.** Como resultado de este primer análisis se eliminaron en total 12 ítems en los que se observaron valores inferiores a .20 en el coeficiente de correlación punto biserial, debido a que carecen de representatividad del constructo en estudio (Likert, 1932 como se citó en Dwyer, 1993). De esta manera se conservaron 51 ítems correspondientes a la escala de variables personales, 37 para variables institucionales y 24 para las variables relacionadas con las características de la práctica docente, lo que hace un total de total 112 ítems de las escalas ordinales (Ver Tabla 5.9). Los resultados del análisis psicométrico se pueden consultar en el Apéndice C.

Tabla 5.9  
Ítems eliminados resultado de los análisis psicométricos

Tema	V2	Versión modificada	No. Ítem	Eliminados
Variables personales	66	51	VP28	Me descubro pensando en otras cosas durante las clases y no escucho lo que dice el maestro.
			VP29	Los problemas fuera de la escuela, por ejemplo: problemas económicos, conflictos con mis padres, etc., ocasionan que no haga mis tareas escolares.
			VP31	Encuentro difícil poner atención en mis clases.
			VP32	Me distraigo fácilmente cuando estudio.
			VP33	No entiendo algunos materiales de estudio debido a que no presto atención en mis clases.
			VP36	Me preocupa la posibilidad de abandonar la escuela debido a mis bajas calificaciones.
			VP37	Estoy muy tenso cuando estudio.
			VP56	Asisto a clases sin prepararme.
			VP58	Con frecuencia me digo alguna excusa para no hacer la tarea escolar.
			VP60	Cuando el estudio es difícil, dejo de hacerlo o estudio solo las partes fáciles.
Variables institucionales	23	37	VI34	Me molesta la poca disposición de mis profesores para responder mis dudas.
Características de la práctica docente	25	24	VPD8	En las asignaturas que he reprobado o que mayor dificultad me han representado, los profesores: Faltaban a clases.
Total	136	112		

(b) **Validación cruzada.** En lo referente a los resultados de la validación cruzada, se presenta primero los resultados del AFE, seguido de los resultados del AFC. El orden de las variables es: 1. Las escalas que conforman las variables personales correspondientes a estrategias de aprendizaje y ansiedad académica; 2. Las escalas de las variables institucionales y por último las escalas de las variables de las características de la práctica docente.

**Variables personales.** En la prueba de Bartlett para determinar la adecuación de los datos y probar la homogeneidad de la varianza, se alcanzó un valor de  $p=.000$ , lo que indica cumplimiento del criterio de intercorrelación, mientras que en la prueba KMO se obtuvieron valores satisfactorios de .96, resultado que respalda que los patrones de relación entre las variables son favorables para el AFE. En lo referente a la determinación de los factores, el criterio de Káiser indica cuatro factores que explican el 47.9 % de la varianza y con el método

de Análisis Paralelo (AP) basado en el análisis de factor del rango mínimo refiere un total de 53.9% de la varianza común explicada (ver Tabla 5.10).

Tabla 5.10  
*Pruebas de adecuación de la muestra y varianza explicada por escala de variables personales*

X <sup>2</sup>		KMO		Bartlett		Porcentaje de Varianza explicada			
						Eigenvalue	AP	Eigenvalue	AP
4F	3F	4F	3F	4F	3F	4F	3F	4F	3F
				73432.2/ gl= 1275 P=.000	66558.5 gl=990 P=.000	F1= 30.9		35	
6468.3 P=.000	5830.9 P=.000	.95	.96			F2=9.7		9.5	
						F3=6.1		5.5	
						F4=4.4			
						Total= 51.3		Total=50	

*Nota:* Se incluyeron 51 ítems en el análisis. El análisis paralelo se realizó con el programa libre *Factor Analysis* (Lorenzo-Seva y Ferrando, 2019) Versión 10.8.01 disponible 10 de enero 2018.

Respecto a la estructura factorial de las variables personales, esta se organizó en 45 variables agrupadas en tres factores: F1=Componente afectivo con 13 ítems, sus cargas factoriales se ubican entre los valores de .44 a .83; F2= Componente metacognitivo con 21 ítems y cargas de factoriales de .32 a .76 y el F3=Componente cognitivo, con 11 ítems y saturaciones de .39 a .92 y Las comunalidades de las variables después de la extracción se ubican entre .26 y .90 (ver Tabla 5.11).

Tabla 5.11

Solución del AFE: saturaciones y comunidades de la escala variables personales: estrategias de aprendizaje

No.	Ítem	Factor			h2
		1	2	3	
45	Comprender los temas más difíciles del curso.	.83			.82
49	Soy listo(a) para hacer los trabajos de la escuela.	.83			.79
46	Resolver los ejercicios o problemas en clases.	.82			.79
44	Sacar adelante el curso.	.82			.82
48	Aprobar los exámenes de este curso.	.80			.73
51	Me siento una persona exitosa.	.78			.83
47	Hacer bien los trabajos o tareas en mi casa.	.78			.74
43	Entender lo que se enseñará en clase	.77			.74
50	Soy rápido(a) para realizar mi trabajo escolar.	.77			.75
52	Soy bueno(a) para muchas cosas.	.76			.77
53	Estoy orgulloso(a) del trabajo que hago en la escuela.	.76			.74
59	Me pongo metas muy altas en mis estudios.	.50			.46
39	Cuando comienzo un examen, me siento seguro de mí mismo.	.44			.32
23	Realizo mis actividades escolares evitando aplazarlas.		.76		.71
24	Organizo mi material y área de estudio.		.74		.65
21	Le doy prioridad a mis actividades académicas y no me queda tiempo para otra cosa.		.73		.63
20	Realizo por orden de importancia mis actividades.		.72		.69
26	Hago mis tareas.		.70		.68
54	Estoy al día con los trabajos que me piden en clase.		.67		.73
19	Organizo mi tiempo de estudio tomando en cuenta las horas de sueño, comida, actividad física y diversión.		.67		.66
57	Estudio duro para obtener buenas calificaciones, aun cuando no me agrada la materia.		.66		.63
27	Divido los proyectos complejos y difíciles en tareas más pequeñas y manejables.		.66		.54
55	Aun cuando los materiales de estudio, son aburridos y sin interés, trato de continuar estudiando hasta el final.		.64		.66
25	Destino horas de sueño para estudiar.		-.58		.44
22	Planifico y programo por escrito mis actividades.		.57		.55
61	Leo los textos señalados por el maestro.		.57		.48
15	Pregunto a otros mis dudas (docentes o asesor) mis dudas.		.56		.59
6	Apuntes.		.56		.60
11	Anotaciones al margen de la página sobre puntos relevantes en textos o apuntes.		.53		.54
9	Resuelvo problemas por mi cuenta, aunque el profesor no lo solicite.		.52		.49
16	Pregunto a otros estudiantes mis dudas.		.51		.66
18	Memorizo.		.45		.32
14	Estudio en equipo.		.43		.49
34	Me concentro totalmente cuando estudio.		.38		.26
7	Lectura de repaso.			.39	.61
5	Subrayado de ideas importantes.			.48	.65
17	Reviso audios o videos de clases.			.42	.39
2	Esquemas, cuadros sinópticos.			.92	.90
1	Mapas conceptuales.			.89	.84
3	Cuadros comparativos.			.85	.75
10	Síntesis.			.59	.58
4	Resúmenes.			.58	.61
13	Elaboro preguntas para resolverlas.			.57	.63
12	Listas de palabras.			.56	.63
8	Fichas de estudio.			.54	.52

Nota: Método de extracción: Mínimos cuadrados generalizados y método de rotación: Promax, (h2) Comunalidades después de la extracción. F1= Componentes afectivos, F2= Componentes meta-cognitivos, F3= Componentes cognitivos.

En cuanto a la correlación entre los factores de las estrategias de aprendizaje, en la Tabla 5.12 se observa que existe una relación positiva de moderada a grande entre el factor F1= Componentes afectivos con F2= Componentes meta-cognitivos, y una relación positiva pequeña

con el factor F3=Componentes cognitivos ( $r= .282$ ). Entre el factor F2= Componentes meta-cognitivos y F3=Componentes cognitivos se observa una relación positiva y moderada ( $r=.488$ ).

Tabla 5.12

*Matriz de correlaciones entre los factores de las variables personales*

Factor	F1	F2	F3
F1	1.000	.589	.282
F2	.589	1.000	.488
F3	.282	.488	1.000

*Nota:* Método de extracción Mínimos Cuadrados Generalizados con rotación Promax; F1= Componentes afectivos, F2= Componentes meta-cognitivos, F3= Componentes cognitivos

Para determinar la relación entre las variables que conforman la subdimensión de ansiedad académica se realizó el AFE sin el método de rotación debido a que se solicitó un solo factor. La estimación se calculó con el método de extracción mínimos cuadrados generalizados con una muestra de 2249 casos. En la prueba de adecuación de la muestra (KMO) se obtuvieron resultados considerados satisfactorios con valor de .85 (Lloret-Segura, et al. 2014); la prueba de Bartlett resultó significativa con valores de 6375.7 con 15 grados de libertad y  $p$  valor de .000 ; los resultados de la prueba Chi cuadrada fueron de  $X^2=327.7$  con 9 grados de libertad y  $p=.000$ . Acorde a los resultados de la prueba de káiser, el factor explico el 58.7 % de la varianza; las comunalidades después de la extracción se encuentran entre los valores de .41 a .78 y las cargas factoriales se ubican entre .50 y .87 (ver Tabla 5.13); el grado de confiabilidad para la escala corresponde a  $\alpha=.84$ .

Tabla 5.13

*Solución del AFE: saturaciones y comunidades de la escala ansiedad académica*

No.	ítem	Factor 1	h2
RC_P41	Siento pánico cuando hago un examen importante.	.87	.78
RC_P40	La preocupación de que estoy haciendo mal las cosas interfiere con mi concentración en los exámenes.	.81	.67
RC_P38	Aun cuando me siento preparado para un examen, me pongo muy nervioso.	.78	.64
RC_P42	Me pongo muy nervioso y me confundo cuando hago un examen, tanto que no contesto las preguntas del mismo.	.74	.57
RC_P30	Se me dificulta concentrarme debido al cansancio.	.53	.41
RC_P35	Me cuesta trabajo concentrarme cuando estoy de mal humor	.51	.40

*Nota:* Método de extracción: Mínimos cuadrados generalizados

**Variabes institucionales.** Para establecer la adecuación de los datos y probar la homogeneidad de la varianza (prueba de Bartlett), se logró un  $p$  valor de .000, lo que indica cumplimiento del criterio de intercorrelación; en la prueba KMO los valores fueron

satisfactorios con un puntaje de .95. Con el propósito de determinar el número de factores a extraer se utilizó el Análisis Paralelo (AP) y se comparó con los resultados del criterio de káiser. Los resultados en el criterio de Káiser indicaron dos factores que explican el 43.2% de la varianza y con el método de AP se confirmó la presencia de dos factores, pero el porcentaje de la varianza explicada incrementó a 58.7% (ver Tabla 5.14).

Tabla 5.14

*Pruebas de adecuación de la muestra y varianza explicada de la escala: variables institucionales*

Variables	No. ítems	$\chi^2$	KMO	Bartlett	Porcentaje de Varianza explicada	
					Eigenvalue	AP
Institucionales	37	6038/593**	.95	54284**	F1=34.7 F2=8.4	F1=47.1 F2=11.6
gl=666						
Varianza total explicada					43.2%	58.7%

Nota. AP= Varianza explicada por factor a partir de análisis paralelo \*\*

Respecto a la estructura factorial de la escala de variables institucionales, la solución se organizó en 35 variables organizadas en dos factores: F1=Integración Social y Académica, con 26 ítems, sus cargas factoriales se ubican entre -.33 a .82 y F2= Permanencia escolar, con nueve ítems y valores en las saturaciones factoriales de .23 a .1.0 (ver Tabla 5.15).

Tabla 5.15

*Saturaciones y comunalidades de la escala variables institucionales*

No.	Ítem	Factor		
		1	2	h2
Ins31	Me siento parte de la comunidad universitaria.	.82		.76
Ins28	Me encuentro satisfecho con mi vida social en la universidad.	.81		.69
Ins38	Me he adaptado al ambiente universitario.	.81		.72
Ins30	Tengo buenas relaciones con mis compañeros de clase.	.74		.69
Ins37	Usualmente disfruto iniciar mi día en mi Facultad/Escuela.	.71		.63
Ins27	Realizo trabajos o actividades académicas en grupo, lo que me permite integrar mi vida académica y social.	.69		.67
Ins33	Tengo amigos entre mis compañeros de la Facultad/Escuela.	.67		.59
Ins36	Mis mejores amigos de la universidad piensan que lo que hago, lo hago bien.	.67		.61
Ins26	Es fácil interactuar con mis profesores.	.65		.57
Ins35	Es fácil para mí hacer amigos en la facultad/escuela.	.62		.46
Ins16	Considero que en mi facultad/escuela los estudiantes son tratados con respeto.	.54		.72
Ins32	Durante mi primer año me encontré con profesores que supieron escucharme ante alguna problemática.	.54		.45
Ins24	Me comunico con mi grupo a través de Facebook, Messenger, WhatsApp u otros para mantenerme informado sobre tareas, recomendaciones por parte de mis profesores o para organizarnos en actividades académicas.	.54		.55
Ins13	En mi facultad/escuela se fomentan los valores institucionales tales como: respeto, tolerancia, responsabilidad, honestidad, compromiso, conciencia ambiental.	.52		.75
Ins23	Comparto mis materiales de estudio (notas, apuntes, lecturas...)	.51		.51

Ins12	En mi facultad/escuela se realizan acciones orientadas a desarrollar la responsabilidad social.	.51		.67
Ins8	Considero que las actividades culturales contribuyen a mi formación integral.	.51		.80
Ins25	Cuando me preparo para los exámenes, me reúno con mis compañeros de clase.	.50		.53
Ins22	Estoy satisfecho con la UABC	.47		.76
Ins15	Considero que la UABC puede atender bien a estudiantes con necesidades educativas especiales	.47		.57
Ins9	Considero que las actividades deportivas contribuyen a mi formación integral	.46		.76
Ins1	Las actividades realizadas en el curso de inducción contribuyeron a lograr mi adaptación al ambiente universitario.	.45		.60
Ins21	Estoy satisfecho con el programa educativo que estudio.	.44	.35	.89
Ins20	Estoy satisfecho con mi facultad/escuela donde estudio.	.43	.37	.81
Ins14	El tamaño de mi grupo es adecuado para lograr el aprendizaje	.40		.45
Ins11	Considero que dominar una lengua extranjera es importante en mi formación integral.	.37		.48
Ins7	Las convocatorias para becas se difunden con tiempo suficiente para reunir los requisitos.	.31	.32	.52
Ins17	Estoy satisfecho con el trabajo de mi tutor.	-.34	1.0	.91
Ins18	Estoy satisfecho con el programa de tutorías en mi unidad académica		1.0	.89
Ins3	Mi tutor se encuentra disponible cuando lo necesito.		.92	.77
Ins19	Estoy satisfecho con el asesoramiento académico que recibo en esta universidad.		.80	.76
Ins2	Las tutorías han favorecido mi permanencia en la carrera.		.58	.77
Ins5	En mi facultad/escuela se realizan asesorías académicas.		.52	.68
Ins4	El departamento psicopedagógico ayuda a mejorar el desempeño académico de los estudiantes.		.50	.65
Ins6	Las asesorías académicas han favorecido mi permanencia en la carrera.		.45	.75

Nota: Método de extracción: Mínimos Cuadrados Generalizados, Método de rotación Promax; h2= Comunalidades después de la extracción, F1=Integración social y académica; F2= Permanencia escolar.

En cuanto a la correlación entre factores, en la Tabla 5.16. se observa que existe una relación grande y positiva entre la Integración Social y Académica y la Permanencia Escolar( $r=.589$ ).

Tabla 5.16

Matriz de correlaciones entre los factores de las variables personales

Factor	1	2
1	1.000	.589
2	.589	1.000

Nota: Método de extracción Mínimos Cuadrados Generalizados con rotación Promax; F1=Integración social y académica; F2= Permanencia escolar.

**Variabes: características de la práctica docente.** Con relación a la adecuación de los datos para la realizar del AFE en la Tabla 5.17 se muestran los resultados, el valor de la prueba de Bartlett fue significativo con  $P=.000$  y en la prueba KMO su valor fue satisfactorio al obtener .98. En cuanto al porcentaje de varianza explicada con el criterio de Káiser, se obtuvo el 61.4%, mientras que, con el Análisis Paralelo (AP), su valor incrementó a 71.4%. En el único factor determinado a partir del AP se observan saturaciones de .49 a .89 (ver Tabla 5.18).

Tabla 5.17

Pruebas de adecuación de la muestra y varianza explicada por escala de variables y de la práctica docente

Variables	No. ítems	X <sup>2</sup>	KMO	Bartlett	Porcentaje de Varianza explicada	
					Eigenvalue	AP
Práctica docente	24	3389.4/252 P=.000	.98	50663 gl=276 P=.000	61.4	71.4

AP= Varianza explicada por factor a partir de Análisis Paralelo

Tabla 5.18

Saturaciones y comunalidades de la escala variables de la práctica docente

No.	Ítem	F1	h2
Pd1	Establecieron las metas de aprendizaje de la materia.	.64	.66
Pd2	Establecieron un cronograma detallado de actividades (por ejemplo: fechas de entrega, exámenes).	.67	.76
Pd3	Organizaron de forma adecuada el tiempo de las actividades de aprendizaje.	.76	.87
Pd4	Cumplieron con el tiempo establecido en el programa.	.75	.80
Pd5	Emplearon mayor tiempo del establecido para el curso.	.49	.40
Pd6	Abordaron los temas con una secuencia lógica.	.66	.60
Pd7	Expresaban claramente sus ideas.	.79	.75
Pd9	Dedicaron el tiempo suficiente para aprender cada tema.	.77	.74
Pd10	Proporcionaron retroalimentación de forma personalizada.	.73	.74
Pd11	Orientaron a los alumnos cuando había dudas o problemas.	.85	.83
Pd12	Plantearon situaciones con problemas del campo profesional que favorecieron mi aprendizaje de los temas.	.82	.79
Pd13	Me motivaron a continuar aprendido sobre los temas del curso.	.82	.76
Pd14	Fueron respetuosos con todos los estudiantes del grupo.	.73	.63
Pd15	Emplearon recursos tecnológicos (ejemplo: computadora, cañón, plataforma virtual) como apoyo a la impartición de sus clases.	.71	.60
Pd16	Respetaron los criterios de evaluación planteados al inicio del curso.	.78	.80
Pd17	Evaluaron de manera congruente con los contenidos y actividades del curso.	.84	.85
Pd18	Organizaron las actividades en clase de forma colaborativa.	.89	.84
Pd19	Promovieron la interacción entre los compañeros.	.88	.87
Pd20	Promovieron una participación activa por parte de los estudiantes.	.89	.88
Pd21	Establecieron los roles dentro del trabajo de grupo.	.87	.83
Pd22	Disponían del material necesario para impartir sus clases (por ejemplo en el aula, los talleres o laboratorios).	.76	.66
Pd23	Establecieron acuerdos de convivencia en el aula con base en las opiniones de todo el grupo.	.83	.79
Pd24	Ajustaron las actividades de aprendizaje de acuerdo con las necesidades de los alumnos.	.86	.85
Pd25	Aclararon las dudas de forma oportuna.	.88	.83

Nota: Método de extracción: Mínimos cuadrados generalizados, no aplica para método de rotación debido a que es un solo factor. h2= Comunalidades después de la extracción, F1=Práctica docente.

*Análisis factorial confirmatorio.* Enseguida se muestran los resultados del Análisis Factorial Confirmatorio (AFC); el modelo resultante permite proporcionar evidencia de validez de constructo de las escalas integradas como parte de las variables personales, institucionales y

de la práctica docente. Para calcular la aceptabilidad de los modelos y obtener la bondad general del ajuste, se consideraron las propuestas de Hooper, Coughlan y Mullen (2008) y Blunch (2013). Por lo que se valoró el peso de las regresiones, la aportación de las covariaciones y su respectivo cumplimiento de la significancia estadística. Además, se consideró la contribución de las correlaciones, la aportación del coeficiente de determinación, las propuestas en los índices de modificación y los índices de ajuste absoluto  $X^2$  con sus grados de libertad (gl), índice de ajuste global del modelo (GFI); índice de ajuste relativo (CFI), el índice de parsimonia PRATIO, el índice basado en la población o de centralidad RMSEA, su intervalo de confianza y, por medio del coeficiente alfa de Cronbach se evaluó la confiabilidad de la escala.

Con base a los criterios indicados por los autores, en la Tabla 5.19 se exhiben los resultados de la solución de los modelos propuestos sobre las variables personales (PER), institucionales (INS) y de la práctica docente (PD).

Tabla 5.19

*Índices de bondad de ajuste del Análisis Factorial Confirmatorio de las escalas de las variables personales, institucionales y de la práctica docente del cuestionario FARREU*

AFC	#	n	X <sup>2</sup> /gl	p	CFDLI	CFI	GFI	RMSEA	IC RMSEA	RMR	$\alpha$
PC				≥.05		≥.95	0-1	≤.05			≥0.8
PER	41	2217	7038.1/753	.000	(.42-.89)	.90	.85	.061	.060-.063	.40	.95
ANS	6	2217	96/7	.000	(.45-.79)	.98	.98	.076	.063-.090	.22	.85
INS	18	2307	1452.8/125	.000	(.53-.96)	.95	.93	.068	.065-.071	.58	.92
PD	23	2140	2301.39/208	.000	(.59-.89)	.96	.90	.069	.066-.071	.20	.97

*Nota:* # = Numero de ítems en el modelo, PC = Parámetros de los criterios de evaluación= CFDLI = intervalo de contribución factorial de los ítems; IC RAMSEA = intervalo de confianza de RMSEA,  $\alpha$  = alfa de Cronbach, Programa utilizado IBM SPSS Amos versión 21

### **Variables personales**

1. La especificación del modelo (Estrategias de aprendizaje) se muestra en el Apéndice D que corresponde a la representación gráfica de la figura 5.7 en la que se expresan las relaciones entra las variables que constituyen los factores de la escala. Compuesto por tres variables latentes, 44 variables observadas y 47 variables exógenas no observadas. En conjunto se especificó un modelo no recursivo con 91 variables y se calcularon 118 parámetros; en la identificación del modelo se fijó el coeficiente de 1 a la varianza estimada. Para evaluar el modelo se utilizó el método de Maximaverosimilitud (ML) por considerarse un método con alta precisión en

términos de ajuste empírico y teórico, incluso en condiciones que violan la normalidad y la especificación del modelo (Olsson, Foss, Troye, y Howell, 2000).

2. Valoración de la solución. Los resultados indican que se completaron 11 iteraciones para evaluar el modelo. En cuanto al peso de las regresiones, son estadísticamente significativos al observarse el símbolo \*\*\*lo que indica que se obtuvieron valores de  $p \geq .05$  (unilateral). Respecto al peso de las regresiones estandarizadas se ubican en el rango de .42 a .90; en la covarianza de las variables latentes de los componentes cognitivos, meta-cognitivos y afectivos sus resultados cumplieron con la significancia estadística. Al inspeccionar los coeficientes de determinación( $R^2$ ) los resultados muestran datos de .17 a .80 (ver Apéndice E). En el interés de obtener mayor precisión de la medida del modelo propuesto, se realizaron modificaciones al eliminar variables con  $R^2$  inferior a .30 y solo se conservaron las variables P15 (Pregunto a otros mis dudas), P6 (Toma apuntes) y P14 (Estudio en equipo) por su relevancia teórica.

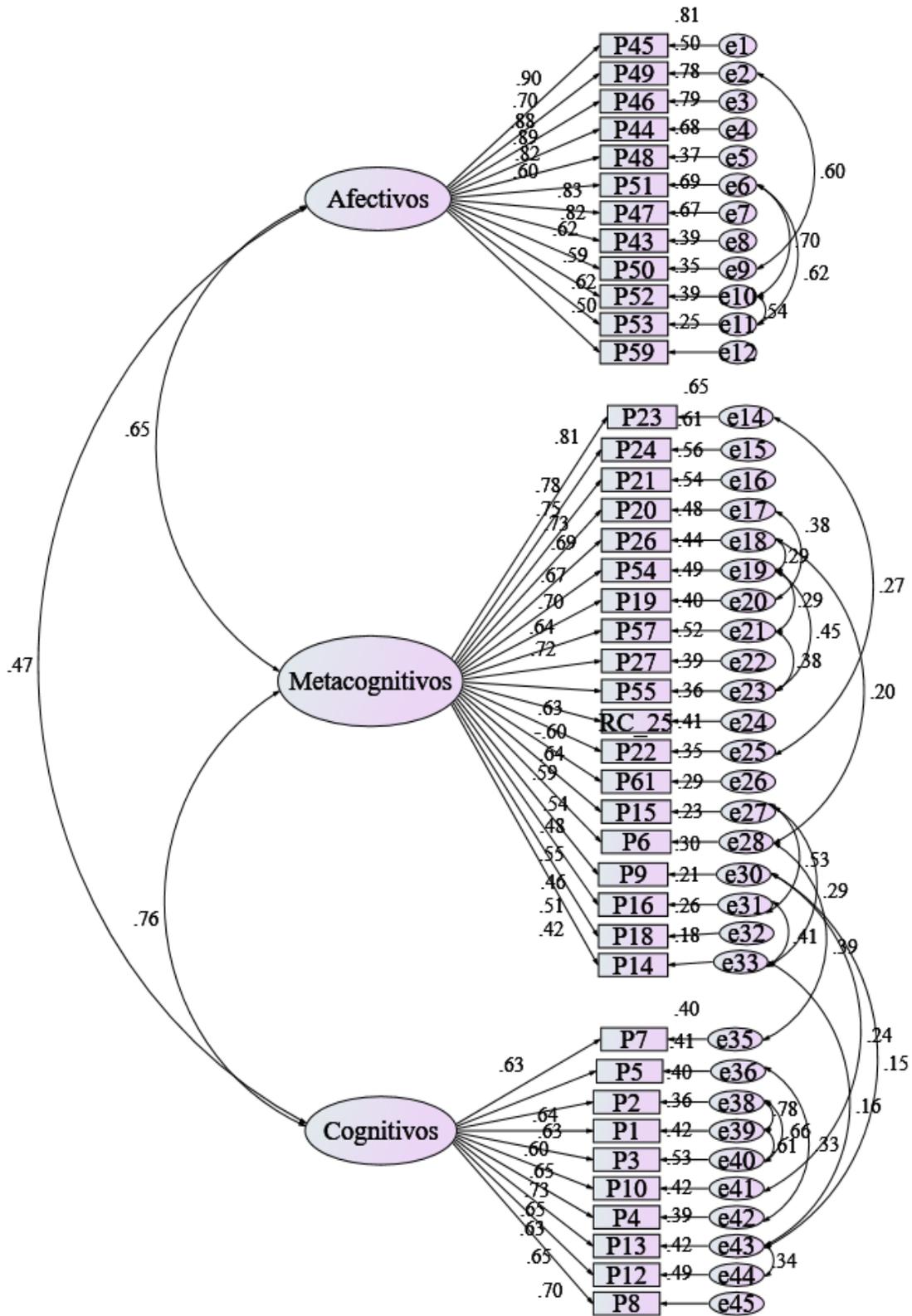


Figura 5.7 Representación gráfica del AFC: Factores personales (Estrategias de aprendizaje)

**Ansiedad académica**

1. La especificación del modelo (Ansiedad académica) se muestra en el Apéndice F que corresponde a su representación gráfica (Figura 5.8), en la que se expresan las relaciones entre las variables que representan los factores. La escala se conformó en una sola variable latente, cuatro variables observadas y cinco variables exógenas no observadas; en conjunto se especificó un modelo no recursivo con nueve variables y se calcularon 14 parámetros. Para la identificación del modelo se fijó el coeficiente de 1 a la varianza estimada con el método de Maximaverosimilitud (ML).

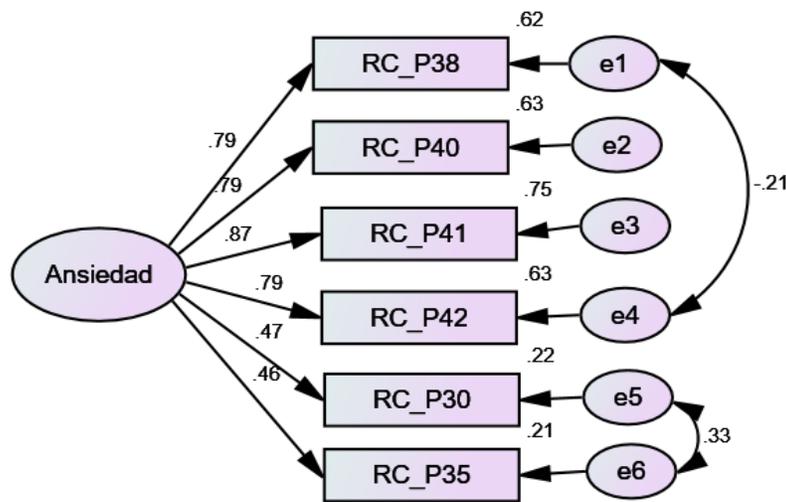


Figura 5.8 Representación gráfica del AFC: Factor Ansiedad académica.

2. Valoración de la solución. Los resultados indican que se completaron siete iteraciones para evaluar el modelo; en cuanto al peso de las regresiones son estadísticamente significativos al observarse el símbolo \*\*\*lo que indica que se obtuvieron valores de  $p \geq .05$  (para una cola). Respecto al peso de las regresiones estandarizadas se ubican en el rango de .79 a .87; al inspeccionar los coeficientes de determinación( $R^2$ ), los resultados muestran datos de .61 a .756 (ver Apéndice F).

**Factores: institucionales**

1. Especificación del modelo. En la figura 5.9 se expresan las relaciones entre las variables que representan los factores de las variables institucionales, compuesto por dos variables latentes, 18 variables observadas y 20 variables exógenas no observadas. En conjunto se especificó un modelo no recursivo con 38 variables y se calcularon 66 parámetros. En la identificación del modelo se fijó el coeficiente de 1 a la varianza estimada, la evaluación del modelo se realizó con el método de Maximaverosimilitud (Olsson, Foss, Troye, y Howell, 2000).

2. Valoración de la solución. Se completaron nueve iteraciones para evaluar el modelo. En cuanto al peso de las regresiones, se cumplió con la significancia estadística y los pesos de las regresiones estandarizadas se ubican entre los valores de .54 a .96. Las covariaciones cumplieron con la significancia estadística; en los coeficientes de determinación se alcanzaron valores de .29 a .92 (ver Apéndice G).

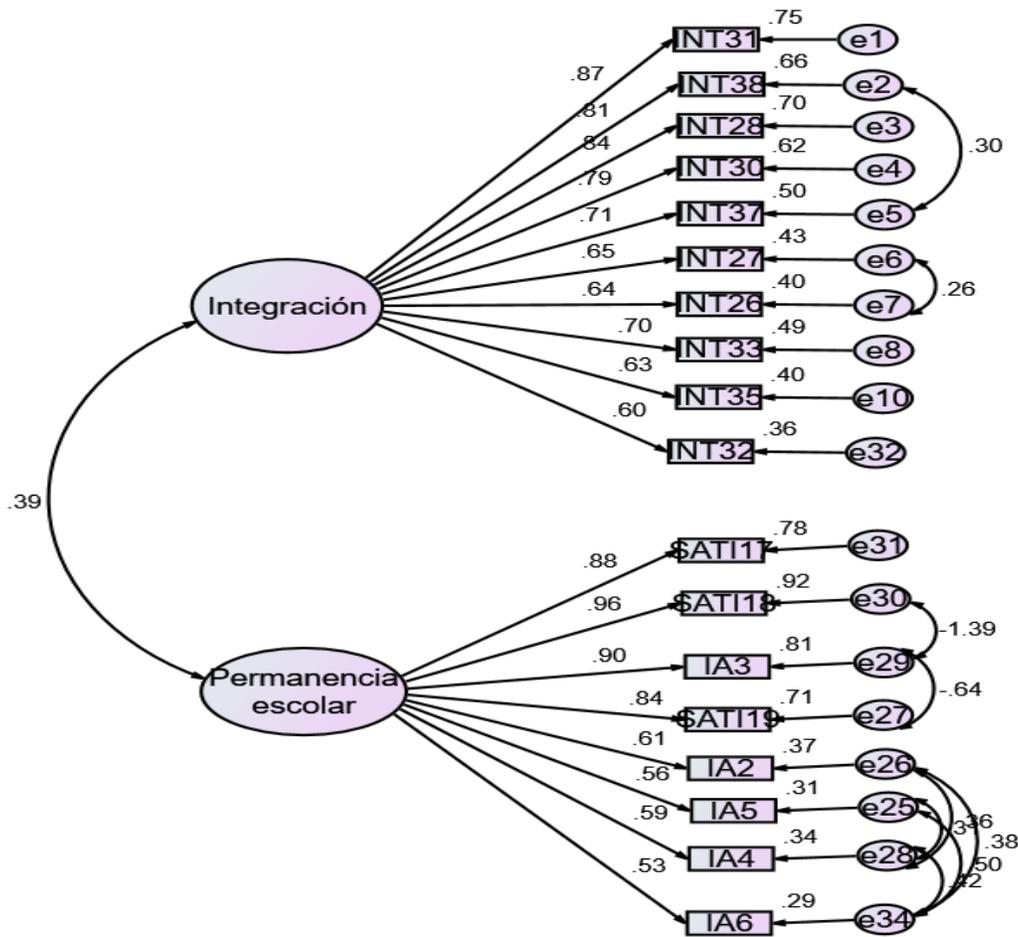


Figura 5.9 Representación gráfica del AFC: Factores institucionales.

**Factores: características de la práctica docente**

1. Especificación del modelo. En la figura 5.10 se muestran las relaciones del modelo empírico no recursivo compuesto por una variable latente, 23 variables observadas y 24 variables exógenas no observadas. En el análisis se estimaron 92 parámetros con el método de método de Maximaverosimilitud (Olsson, Foss, Troye, y Howell, 2000).

2. Valoración de la solución. Para evaluar el modelo se completaron trece iteraciones; se cumplió con la significancia estadística en las estimaciones de las regresiones y de las covariaciones. Los valores de las regresiones estandarizadas se ubican entre los valores de .59 a .89 y los valores de los coeficientes de determinación se encuentran entre .35 a .80. Los resultados se muestran en el Apéndice H.

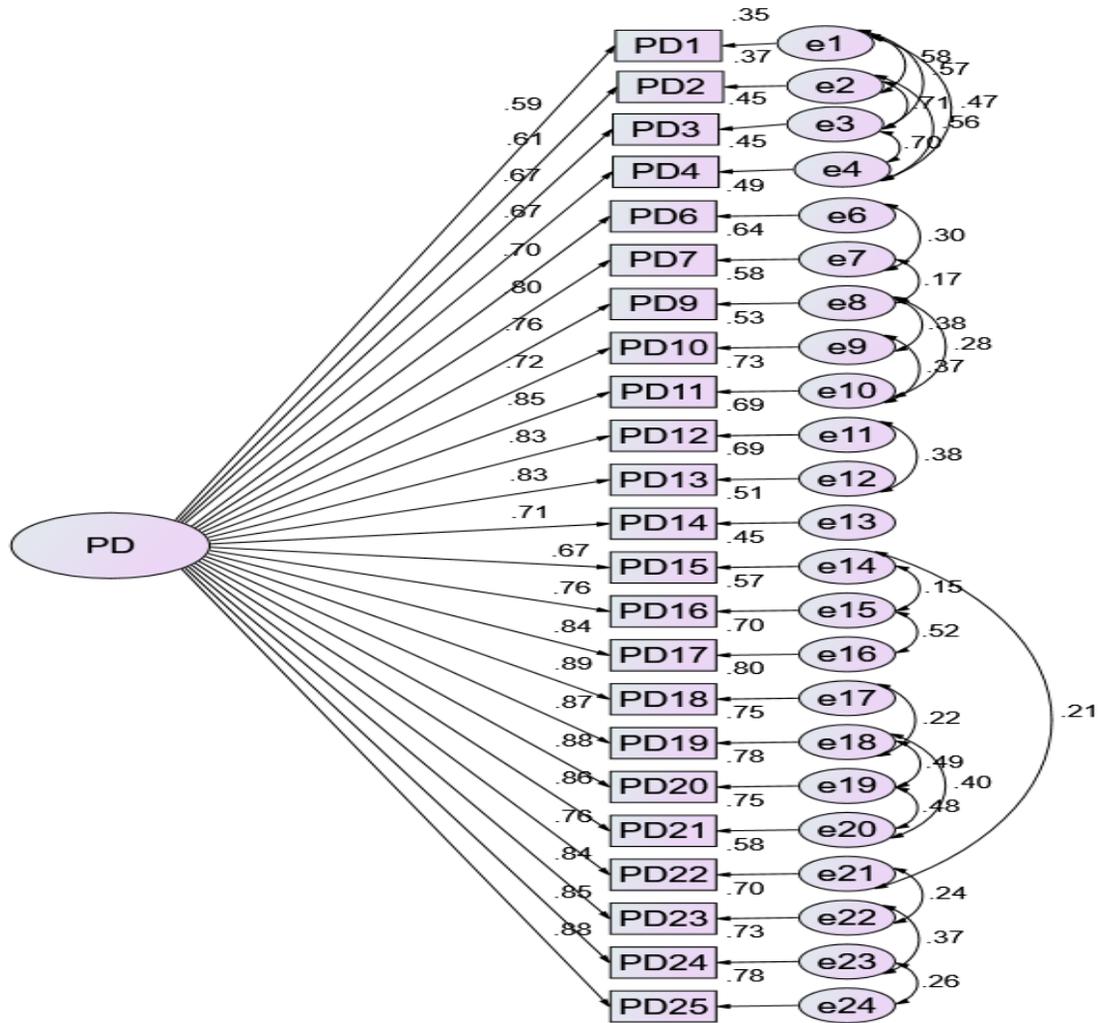


Figura 5.10 Factores de la práctica docente Modelo empírico.

Enseguida se describe el resultado del proceso de validación cruzada como evidencia de la validez de contrato del cuestionario FARREU, el cual se organizó en tres factores: (a) Factores personales; Factores institucionales y el Factor sobre las características de la práctica docente. Además, incluyó información sobre el contexto del estudiante que reúne datos para la identificación académica del estudiante, de sus características socioeconómicas y de capital cultural; características académicas y de desempeño académico.

### **Factores personales**

En la dimensión de estrategias de aprendizaje, la estructura teórica propuesta incluyó tres dimensiones (componentes cognitivos, meta-cognitivos y afectivos). Sin embargo, en la solución factorial confirmatoria se obtuvo una estructura subyacente distinta a la propuesta original de integrar en la escala de componentes meta-cognitivos el manejo de la ansiedad. En su lugar se obtuvieron dos escalas: estrategias de aprendizaje con tres factores y ansiedad académica como un único factor. En términos metodológicos, la reorganización del modelo concuerda con lo esperado a partir del AFC, debido a que ésta es una técnica que permite corregir deficiencias que podrían presentarse en el AFE y admite una mayor concreción en el contraste de las hipótesis originalmente planteadas (Batista-Foguet, Coenders y Alonso, 2004).

### **Factores institucionales**

En esta temática se confirmaron dos escalas: Programas y acciones orientados a la integración social y académica, compuesta por los factores de integración social y permanencia escolar; y

**Factor sobre las características de la práctica docente**, escala organizada en un solo factor que representa aspectos relacionados con la planeación y gestión y con la conducción y evaluación del proceso E-A. En la Tabla 5.20 se muestra la tercera (V3) y última versión del cuestionario FARREU (para mayor detalle consultar en Apéndice I).

Tabla 5.20

Tercera Versión (V3) Cuestionario FARREU

Factores	Dimensión	Subdimensión	Ítem	Total
Información de contexto	Características personales, socioeconómicas y de capital cultural	Identificación académica	5	35
		Características personales	6	
		Características socioeconómicas y capital cultural	12	
		Condiciones para el estudio	4	
		Características académicas y desempeño académico	8	
Personales	Estrategias de aprendizaje	Componentes cognitivos	12	60
		Componentes Meta-cognitivos	19	
		Componentes afectivos	12	
	Ansiedad académica	6		
	Falta de compromiso escolar	4		
	Expectativas de la carrera universitaria	7		
Institucionales	Programas orientados a la integración social y académica	Participación en programas y uso de servicios institucionales	3	21
		Integración social	10	
		Permanencia escolar	8	
Características del práctica docente	Características del práctica docente		23	23
			<b>Total</b>	<b>139</b>

## Conclusiones

En este capítulo se presentan los resultados de la validez de contenido y constructo que subyace a las escalas de Factores personales, institucionales y de las características de la práctica docente que componen el cuestionario FARREU.

El cuestionario FARREU contiene tres apartados: 1. Datos generales de identificación, 2. Cuestionario de contexto y 3. Cuestionario sobre factores personales, institucionales y características de la práctica docente. Los datos de identificación consisten en ubicar el programa educativo, unidad académica y campus al que se encuentra inscrito el estudiante, periodo de ingreso a la universidad; edad, sexo y situación escolar. En el cuestionario de contexto se recaba información sobre situación familiar, condiciones socioeconómicas y culturales del estudiante y sobre necesidades educativas especiales.

El cuestionario Factores personales, institucionales y características de la práctica docente se compone de:

(a) Los Factores personales se organizaron en seis dimensiones (Características académicas, estrategias de aprendizaje, ansiedad académica, falta de compromiso escolar y expectativas sobre la carrera universitaria).

Las dimensiones de características académicas se recaba información sobre el desempeño académico previo a la universidad y durante el primer año de estudios en educación superior, las expectativas sobre la carrera y su participación del programas y servicios instituciones.

La dimensión de estrategias de aprendizaje es una escala que permite evaluar tres factores: componentes afectivos, meta-cognitivos y cognitivos. En el factor afectivo se evalúa la autopercepción respecto a la autoeficacia académica, la autoestima académica y la motivación. En el factor metacognitivo se evaluó la frecuencia en que el estudiante realiza diversas tareas y acciones para gestionar el tiempo en beneficio de las actividades académica. Y en el factor de tipo cognitivo, se valoró el uso de técnicas de estudio que facilitan la selección, organización y elaboración de información para realizar tareas académicas.

La dimensión de ansiedad académica, es una escala en la que se valora aspectos del estado de ánimo y de concentración relacionados con los sentimientos de malestar que provocan

las evaluaciones. Puntuaciones elevadas indican menor habilidad en el manejo de la ansiedad relacionada con evaluaciones académicas.

La dimensión de falta de compromiso escolar es una escala que evalúa la frecuencia en que el estudiante ha dejado de realizar actividades que favorecen la permanencia escolar durante el último trimestre escolar (considérese el trimestre previo a la aplicación del cuestionario); valores altos en su resultado indica falta de compromiso ante las actividades escolares.

La dimensión. Inventario expectativas sobre la carrera universitaria, hace referencia a la claridad de las aspiraciones que tiene el estudiante. Al obtener información previa al ingreso a la universidad que le permitió tomar decisiones respecto a la elección de carrera de manera informada.

(b) Los Factores institucionales, se conformaron por la dimensión de programas orientados a la integración social y académica, se compone por tres subdimensiones con 21 ítems: participación en programas institucionales, integración social, y permanencia escolar. En este tema se valora la participación en programas institucionales como el programa de tutorías, orientación educativa y pedagógica entre otros. La subdimensión de Integración Social, en la que el estudiante indica considerarse parte de la comunidad escolar y valora la relación con docentes y compañeros de clase, y la Permanencia escolar, que incluye aspectos relativos a la satisfacción del estudiante sobre servicios escolares que favorecen dicha integración, la asociación entre los factores en esta subescala tiene una fuerza positiva pero pequeña, con un valor de .39; respecto al grado de confiabilidad, el valor del coeficiente de Cronbach para cada subescala fue de .92 considerado excelente.

(c) El Factor características de la práctica docente, se constituyó por 23 ítems, se valoran aspectos relacionados con la planeación y gestión, conducción y evaluación del proceso E-A en las asignaturas en las que el estudiante ha reprobado o en las asignaturas que le han representado mayor dificultad. Su grado de confiabilidad es excelente, al obtener un coeficiente de Cronbach de .97; para su interpretación se consideró la propuesta de Guilford (1956) al considerar las referencias sobre la interpretación de la dirección y fuerza de las relaciones entre factores.

---

# *Capítulo 6*

---

*Factores asociados al rezago por reprobación de estudiantes  
universitarios*

## **Capítulo 6. Estudio 3. Factores asociados al rezago por reprobación de estudiantes universitarios**

En este capítulo se presentan los factores asociados al rezago por reprobación de estudiantes universitarios, se describe el proceso realizado a partir de la técnica de regresión logística binaria. El resultado es un modelo correlacional-explicativo que muestra los factores personales e institucionales que inciden en la probabilidad de reprobación en educación superior.

Las preguntas que guiaron la investigación fueron:

1. ¿Cuáles son los factores asociados al rezago por reprobación de estudiantes universitarios?
2. ¿Cuál es la aportación de los factores asociados al rezago por reprobación de estudiantes universitarios?

Para atender las preguntas propuestas, se estableció el siguiente objetivo:

### **Objetivo**

- Determinar la aportación de los factores asociados al rezago por reprobación de estudiantes universitarios.

### **Método**

#### **Participantes**

Se obtuvo una muestra por autoselección de 4493 estudiantes de las cohortes de 2016-1, 2016-2 y 2017-1 de todas las áreas de conocimiento de la UABC (Ciencias de la Ingeniería y Tecnología, Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Salud, Ciencias Naturales y Exactas, Ciencias de la Educación y Humanidades, Ciencias Sociales y Ciencias Económicas y Administrativas).

La distribución de los participantes se organizó por situación escolar acorde a los criterios de la UABC que la describe como: regular (ER), para los estudiantes que no reprobaron ninguna asignatura durante el mismo periodo semestral en ordinario y extraordinario y en condición de rezago por reprobación (ERR) para quienes han reprobado una o más asignaturas en las condiciones señaladas.

Con el propósito de identificar el número de asignatura reprobadas durante el primer año universitario se utilizó la suma de las preguntas: ¿Cuántas materias reprobaste en primer semestre? y ¿Cuántas materias reprobaste en segundo semestre? De esta manera los participantes se agruparon en:

Estudiantes Regulares (ER): aquellos sin asignatura reprobada en el primer año universitario

Estudiantes en condición de Rezago por reprobación (ERR): estudiantes con una asignatura o más reprobadas en el mismo periodo de tiempo.

Así, en la figura 6.1 se muestra que del total de los participantes (4493), el 57.6% (2589) de los estudiantes indicaron haber reprobado al menos una asignatura durante el primer año universitario y se clasificaron como estudiantes en condición de rezago por reprobación (ERR). Mientras que el 42.4% (1904) restante señaló no haber reprobado ninguna asignatura durante el primer año, por lo que se clasificaron como estudiantes regulares (ER).

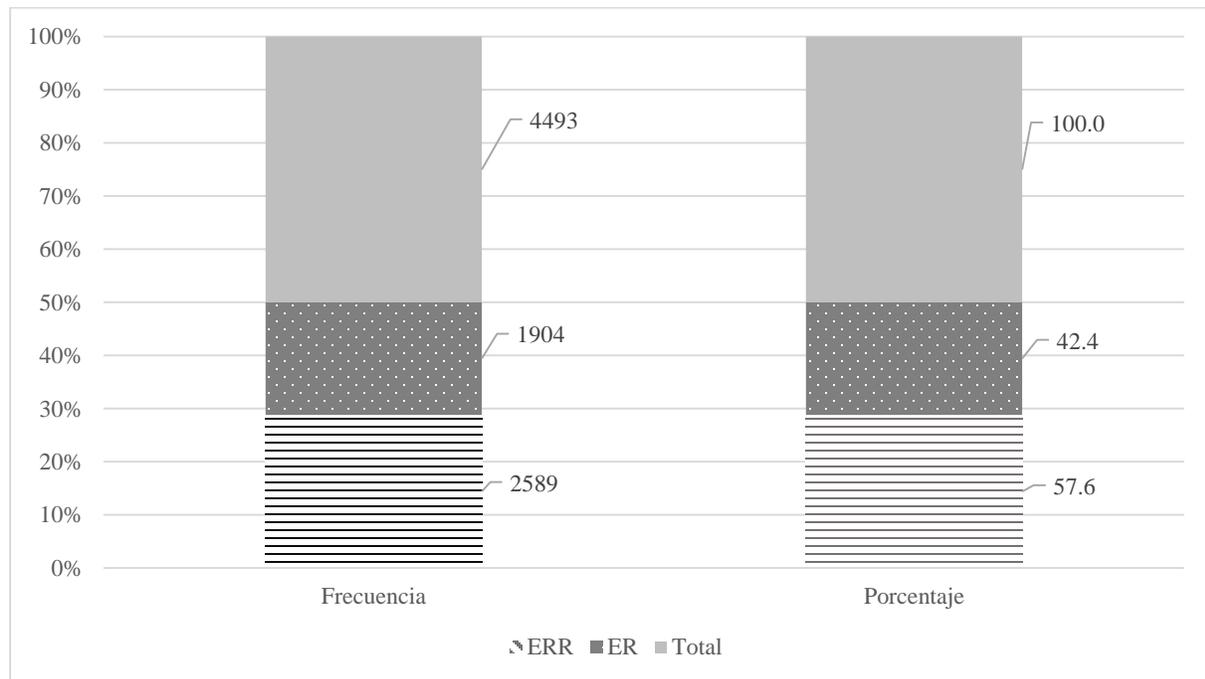


Figura 6.1 Porcentaje de los participantes por situación escolar

### **Tipo de estudio**

El estudio corresponde a un diseño tipo encuesta de corte transversal, correlacional causal (Creswell, 2012).

### **Materiales e instrumentos**

Se empleó el cuestionario *Factores Asociados al Rezago por Reprobación de Estudiantes Universitarios* (FARREU), instrumento en formato electrónico organizado en dos secciones. La primera corresponde a un cuestionario de contexto en el que se incluyen datos de identificación de los participantes (campus, unidad académica, programa educativo en el que está matriculado el estudiante); características personales y académicas (ver Tabla 6.1). La segunda comprende un conjunto de escalas tipo likert con 10 opciones de respuesta, 1 para *nunca* o *casi nunca* y 10 para *siempre* o *casi siempre* con las que se indaga sobre variables de tipo personal, variables del contexto institucional y de la práctica docente (ver Tabla 6.2).

Tabla 6.1  
Dimensiones, subdimensiones y número de ítems de variables de contexto del cuestionario FARREU

Dimensión	Subdimensión	Variables	Núm. ítems
Datos generales	Datos de identificación	Campus	5
		Unidad académica	
		Programa educativo	
		Periodo de ingreso	
		Estatus académico	
	Características personales	Edad	13
		Sexo	
		Estado civil	
		hijos	
		Número de hijos	
		Necesidades educativas especiales (problemas de ansiedad, problemas con el estado de ánimo, problemas de sueño, problemas de atención, dificultad auditiva, dificultad visual, dificultad psicomotriz)	
		ISEC (Número de computadoras en casa, número de autos en casa, número de cuartos de baño con tina o regadera en casa y la escolaridad el padre y la madre) *	
Características académicas	Dispone de condiciones para el estudio (Lugar para estudiar y mesa de estudio)	12	
	Dispone de computadora personal		
	Cuenta con material de consulta		
	Es estudiante que trabaja		
	Número de horas semanales que trabaja		
	Recibió Beca		
	Tipo de bachillerato		
	Promedio bachillerato		
	Puntaje examen de selección		
	Promedio de calificaciones en primer y segundo semestre		
	Nivel de rezago en el primer año universitario (número de materias reprobadas en primer y segundo semestre)		
	Conocía el campo de trabajo de la carrera		
Revisó el plan de estudios			
Contó con información para elegir la carrera			
La carrera cumple con sus expectativas			
Volvería a inscribirse a la carrera			
La UABC fue su primera opción			
Participó en programas institucionales			
<b>Total</b>		<b>30</b>	

Nota: \* corresponde a una variable compleja

Tabla 6.2

*Dimensiones, subdimensiones y número de ítems por escala del cuestionario FARREU*

<b>Tema</b>	<b>Dimensión</b>	<b>Subdimensiones</b>	<b>Descripción</b>	<b>Núm. ítems</b>
Personales	Estrategias de aprendizaje	Componentes afectivos	Valora la propia percepción de: autoeficacia en relación con los contenidos de los cursos escolares; autoestima y motivación en el ámbito académico.	12
		Componentes metacognitivos	Se evalúa la frecuencia en que el estudiante realiza acciones para la administración y gestión del tiempo en la ejecución de actividades académicas. Además sobre la motivación ante situaciones académicas y estrategias que utiliza para monitorear el propio aprendizaje.	19
		Componentes cognitivos	Se indaga la frecuencia en el uso de estrategias para procesar la información. Organizadas en estrategias de ensayo, de elaboración, de organización y control de la comprensión. Las estrategias de aprendizaje se vinculan a las técnicas de estudio, las cuales son descritas como estrategias que permiten conseguir el aprendizaje.	10
	Ansiedad académica	Se valora aspectos del estado de ánimo y de concentración relacionados con los sentimientos de malestar que provocan las evaluaciones. Puntuaciones elevadas indican menor habilidad en el manejo de la ansiedad relacionada con evaluaciones académicas.	6	
	Compromiso Escolar	Se establece a partir de la participación en tareas que favorecen la permanencia del estudiante en el programa escolar.	4	
Institucionales	Programas y acciones orientados a la integración social y académica	Integración Social	se evalúa las relaciones con compañeros y profesores que otorgan sentido de pertenencia a la universidad.	10
		Permanencia escolar	Se valora a partir de la satisfacción del estudiante de los programas y servicios que la universidad pone a su disposición para favorecer su desempeño académico en beneficio de su permanencia escolar.	8
Práctica docente	Características de la práctica docente	de la práctica	Se evalúa la planeación y gestión y la conducción y evaluación del proceso de E-A en las asignaturas en las que el estudiante ha o reprobado o que le han representado mayor dificultad.	23
<b>Total</b>				<b>92</b>

*Nota:* \* corresponde a una variable compleja

## Mediciones

### *Propiedades psicométricas del instrumento.*

El cuestionario cuenta con las siguientes propiedades: la confiabilidad de los puntajes del instrumento (ver Tabla 6.3) se estableció a partir de alfa de Cronbach por dimensión y subdimensión (Para mayor detalles consultar Tabla 26 del capítulo 4).

Tabla 6.3

Propiedades psicométricas de las escalas del cuestionario FARREU

Tema	Dimensión	Subdimensiones	No. Ítem	Varianza	Consistencia interna	
					Subdimensión	Dimensión
Variables personales	Estrategias de aprendizaje	Componentes afectivos	12	61	.94	.95
		Componentes metacognitivos	19	40.9	.89	
		Componentes cognitivos	10	44.8	.89	
	Ansiedad académica	6	50.8		.85	
	Compromiso escolar	4	36.4		.68	
Variables Inst.	Programas y acciones orientados a la integración social y académica	Integración social	10	54.6	.91	.92
		permanencia escolar	8	58	.91	
Variables de la práctica docente	Características de la práctica docente		23	67		.97
Total			92			

Nota: Varianza= Porcentaje de varianza explicada; Inst.=institucionales

**Categorías de análisis para la variable dependiente.** Con base en la conceptualización de la UABC respecto a la situación escolar del estudiante, la cual se concibe como óptima o regular y en irregular o en rezago. En el presente estudio el nivel de rezago se identificó a partir de las preguntas: ¿Cuántas materias reprobaste en primer semestre? y ¿Cuántas materias reprobaste en segundo semestre? De la suma de las respuestas se determinó el nivel de rezago de cada estudiante en el primer año universitario, en la Tabla 6.4 se muestran las categorías de análisis.

Tabla 6.4  
*Representación de la situación escolar del estudiante*

Situación escolar	Etiqueta	Representa
Estudiante regular	ER	Ninguna asignatura reprobada
Estudiante en condición de rezago por reprobación	ERR	Una o más asignaturas reprobadas

*Nota.* En todas las situaciones, la reprobación ocurrió en el mismo periodo semestral en examen ordinario y extraordinario.

### Procedimiento

La aplicación del cuestionario se realizó durante el primer trimestre de 2018 por medio de la aplicación de software libre para encuestas en línea, Lime Survey®.

Para lograr los objetivos del estudio se realizaron los siguientes análisis:

1. Preparación de la base de datos: depuración de la base de datos por medio de validación de rango de las variables, detección de respuestas con relaciones ilógicas y detección de valores atípicos o extremos por participante (ver apéndice A).
2. Construcción de variables complejas e índices se realizaron con los procedimientos de Análisis de Componentes Principales y Análisis Factorial Exploratorio (ver apéndices B y C).
3. Análisis estadísticos bivariado y multivariados.

En el interés de identificar las independencia o asociación entre las variables a ser incluidas en el modelo de la regresión logística se utilizó la prueba de independencia  $Chi^2$  para las variables categóricas incluidas en el cuestionario FARREU que conforman información de

contexto (características personales, condiciones para el estudio, características académicas, expectativas sobre la carrera) y la participación en programas institucionales. Y para identificar la asociación entre los índices producto del cuestionario FARREU (ISEC, componentes afectivos, componentes metacognitivos, componentes cognitivos, compromiso escolar, integración social, características de la práctica docente) se realizaron análisis de varianza a una vía (Field, 2009).

4. Con el propósito de atender el objetivo general del estudio se utilizó la técnica estadística de regresión logística binaria, procedimiento que permite estimar la probabilidad de pertenencia o membresía a una categoría discreta (categorías) a partir de variables continuas, discretas o en la combinación de éstas. Además, la regresión logística binaria se reconoce como un método robusto dadas las limitadas restricciones respecto al cumplimiento de los supuestos para su estimación (no requiere de normalidad, linealidad o de varianza o covarianza igual entre grupos) lo cual es factible debido a que predice la probabilidad de ocurrencia de Y en términos logaritmos denominados *Logit*. El objetivo consiste en predecir de manera correcta la membresía a partir de las variables independientes, provee información sobre la relación y fuerza entre variables a través de la comparación entre un modelo nulo (modelo que incluye solo la constante) con modelos alternativos en los que se integran las variables predictoras que dan como resultado el modelo completo (Tabachnick y Fidell, 2012).

Para la selección de las variables que integraron el modelo predictivo se utilizó el procedimiento de eliminación hacia atrás por razón de verosimilitud (*Backward:LR*). Consiste en la selección en pasos sucesivos, lo que permitió determinar las variables de mayor influencia en la predicción del modelo propuesto. El procedimiento hacia atrás controla el error tipo I al determinar las variables con menor influencia en cada iteración después de incorporar en el cálculo los efectos de todas las variables del modelo; de esta forma se suprimen las variables con menor influencia hasta obtener el modelo de mejor ajuste –se consideran los efectos supresores de las variables y el efecto predictor cuando otras variables permanecen constantes–; y para maximizar la probabilidad de obtener los datos observados del modelo y compararlos con la probabilidad de los datos de la hipótesis nula se utilizó el estadístico Ratio de verosimilitud, que se fundamenta en las estimaciones de la máxima verosimilitud parcial (Field, 2009).

Para evaluar el proceso de decisión en el resultado del modelo logístico binario, se siguieron cinco pasos propuestos por Hair, Black, Babin y Anderson (2010) que consisten en definir:

1. Los objetivos de la regresión.

Se establecieron los objetivos de la regresión logística: que consistió en identificar el impacto de las variables dependientes en la membresía de la variable dependiente.

2. El diseño de la regresión.

Se propuso un diseño de la regresión logística binaria al considerar la naturaleza de la variable dependiente y el tamaño de la muestra. Por lo que se aplicó la técnica de maximaverosimilitud recomendada para muestras superiores a 400 casos.

3. Los supuestos de la regresión logística.

Se eligió el método de regresión logística debido a la naturaleza de nuestros datos y a la flexibilidad de la técnica al no requerir formas específicas de distribución, ni de relaciones lineales entre variables independientes y dependientes.

4. La estimación del modelo y evaluación del ajuste.

Para el resultado de las valoraciones se empleó una transformación única de la variable dependiente la cual se representa con uno para la ocurrencia del evento y con cero para la no ocurrencia. Esta transformación afecta el proceso de estimación y los coeficientes resultado, procedimiento que hace posible obtener matrices de clasificación que permiten valorar el ajuste.

En la evaluación del ajuste del modelo, se utilizaron las siguientes medidas:

(a) El valor de verosimilitud. Considerada una medida básica para valorar el ajuste del modelo la cual se realiza a partir de la estimación del ajuste de máxima verosimilitud. El modelo ajusta apropiadamente cuando el valor -2LL o -2 Log likelihood que representa -2 veces el log del valor de verosimilitud. Al obtener resultados con valor cero indican un ajuste perfecto, entre menor el valor de -2LL será mejor el ajuste. Así, se comparan los resultados de -2LL entre el modelo nulo y los -2LL del modelo completo, el cual incluye las variables a ser evaluadas para determinar sus diferencias.

(b) La prueba de Chi cuadrado ( $\chi^2$ ) y su prueba de significación asociada. Utilizada para valorar la reducción del valor de Log de verosimilitud. De esta forma valora la no significancia

de  $\chi^2$ , que indica diferencias no significativas en la diferencia entre el modelo nulo y el modelo completo. Debido a que  $\chi^2$  es sensible al tamaño de la muestra se recomienda precaución para su interpretación y utilizar medidas adicionales para evaluar el ajuste.

(c) Se utilizaron otras medidas consideradas análogas a  $R^2$  en regresión múltiple que auxilian a la valoración del modelo:

La prueba de Cox y Snell y Nagelkerke, denominadas Seudo  $R^2$  debido que son estimadas a partir del proceso de iteración de máxima probabilidad. Su propósito principal consiste en evaluar la bondad del ajuste de los modelos logísticos; valores elevados indican mejor ajuste (Ho, 2014).

El estadístico de Cox y Snell, se basa en la desviación de log-verosimilitud del modelo nulo y el modelo completo e incorpora el tamaño de la muestra, pero este estadístico no alcanza el valor máximo teórico de 1 por lo que se sugiere la medida de ajuste que corresponde al estadístico Nagelkerke, en el que es factible alcanzar dicho valor; en términos de interpretación indican la significancia sustantiva del modelo (Field, 2009).

(d) Para evaluar la precisión predictiva del modelo se inspeccionaron la matriz de clasificación y la medida de la base de Chi cuadrado. Respecto a la clasificación de los casos a partir de la matriz de clasificación, es necesario establecer un punto de corte, considerado elemental debido a que es crítico en la evaluación en el éxito del modelo. En este caso, el programa SPSS establece por defecto un valor de .5 como punto de corte, lo que permite discriminar entre el error tipo I que implica clasificar a un falso positivo o el error tipo II que consiste en fallar en la clasificación a un caso verdadero.

(e) Asimismo, se consideró el estadístico Hosmer-Lemeshow ( $R_L^2$ ), derivado de la medida de la base de Chi cuadrado, el cual permite evaluar el ajuste del modelo, su hipótesis nula consiste en determinar si ¿el modelo se ajusta a la realidad? Se esperan valores entre 0 y 1; resultados aproximados a 1 revelan perfección en la predicción del resultado por el modelo. Aunque de acuerdo con Ho (2014) datos en el valor de  $p$  no significativos ( $p\text{-valor} \geq .05$ ) muestran la no existencia de diferencias entre la distribución actual y la predicha por el modelo.

## 5. La interpretación de los resultados.

En esta etapa se evaluó la dirección y la magnitud de las relaciones. La evaluación de la dirección de cada variable se realizó al inspeccionar los coeficientes  $\beta$  y los coeficientes logístico exponenciales  $\text{Exp}(\beta)$ . En el caso de los coeficientes  $\beta$ , se considera el signo positivo o negativo como guía para interpretar la contribución al incremento o disminución de la probabilidad de pertenecer a la variable dependiente. Así, los coeficientes  $\beta$  son considerados medidas del cambio en la ratio de las probabilidades (*odds*); debido a que la expresión de los odds se encuentra en términos de logaritmos, su interpretación es compleja. En cambio, el coeficiente logístico exponencial  $\text{Exp}(\beta)$  refleja la magnitud del cambio en los valores de odds y representa una transformación *antilog* del coeficiente logístico original, lo que hace su interpretación más sencilla. Por lo que los valores superiores a 1.00 indican relación positiva y valores inferiores a 1.00 relación negativa. De esta manera las relaciones positivas muestran incremento en la variable dependiente –incremento en la variable independiente asociada al incremento en la probabilidad de predicción– y en forma contraria para relaciones negativas. Dichas variaciones ocurren por cada unidad de cambio en la variable independiente; interpretación utilizada para las variables continuas. Además, los cambios en las proporciones tienen un impacto multiplicativo, lo que significa que el efecto del coeficiente no es agregado a la variable dependiente, pero es multiplicado por cada unidad de cambio en la variable independiente (Hair et al. 2010).

Para facilitar la interpretación de los resultados respecto a los valores del coeficiente logístico exponencial [ $\text{Exp}(\beta)$ ] la magnitud del cambio puede transformarse en porcentaje de cambio de la variable dependiente con la fórmula  $\text{Porcentaje de cambio} = [\text{Exp}(\beta) - 1.0]$  multiplicada por 100. De modo que, en regresión logística se prueba la hipótesis de coeficientes individuales y los datos Logit de 1.00 indican probabilidad de .50 y se interpretan como la misma probabilidad para ambos grupos, es decir, carece de valor predictivo para estimar la membresía a las categorías (Hair et al. 2010). También se utilizó, la transformación de los valores del coeficiente  $\text{Exp}(\beta)$  en porcentajes de cambio denominados Riesgo Relativo (RR) que representa el incremento en la probabilidad de la variable dependiente al exponerse a la variable independiente, y se define como la proporción de cambio que denota la razón entre dos probabilidades, es decir, se transforma la proporción de cambio a probabilidades por lo que se

emplea la fórmula ( $\text{odds}/\text{odds}+1$ ), lo que también facilita la interpretación de los coeficientes exponenciales (Cerdeña, Vera y Rada, 2013).

**Para la valoración de la relación y fuerza entre variables**, la prueba de Wald provee la significancia estadística para cada coeficiente estimado. Si el coeficiente cumple con la significancia estadística, se interpreta como el impacto de la probabilidad calculada y la predicción a la membresía (Hair et al. 2010). Se utiliza para valorar la significancia estadística de los coeficientes  $\beta$  del modelo, al indicar la contribución de cada predictor (Ho, 2014). De acuerdo con Tabachnick y Fidell (2012) Wald es una prueba sencilla que permite valorar el ajuste del modelo, en donde el coeficiente  $\beta$  al cuadrado es dividido por su error estándar al cuadrado:  $W_j = \frac{B_j^2}{SE_{B_j}^2}$ . Sin embargo, señalaron dudas en el uso de este, debido a que, en caso de obtener valores absolutos grandes del coeficiente de regresión, las estimaciones del error estándar tienden a incrementar, lo que provoca incurrir en el error tipo II por lo que señalaron que Wald es una prueba conservadora –en este estudio se consideraron como referencia para valorar la magnitud de la relación entre las variables–.

## Resultados

En este apartado se organizaron los resultados en dos secciones. La primera corresponde a los análisis descriptivos de la muestra por situación escolar, sexo y área de conocimiento; e incluye las características de su distribución. En la segunda parte se exponen los resultados del proceso, y el modelo de mejor ajuste producto de la regresión logística binaria. Para ello se presentan dos modelos predictivos: 1. Modelo general predictivo del rezago por reprobación de estudiantes universitarios y 2. Modelo predictivo del rezago por reprobación de estudiantes universitarios por área de conocimiento.

### Participación por situación escolar y campus

Respecto a los ERR, la mayor proporción indicó pertenencia al campus Tijuana con el 28.6% (1287) de participación, seguido de Mexicali con el 18.9% (851) y de Ensenada con un 10% (405) de participación del total de los encuestados (ver figura 6.2).

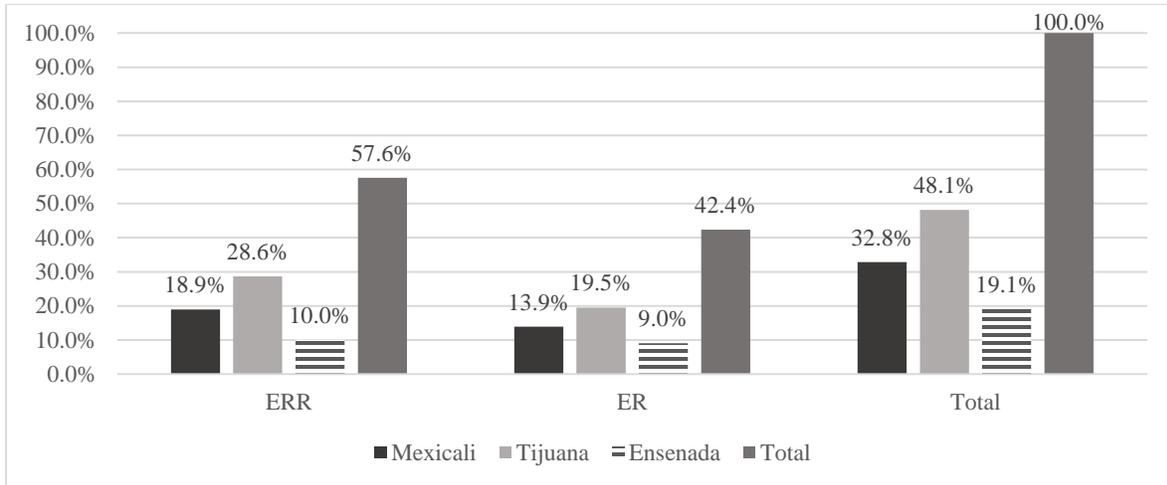


Figura 6.2 Porcentaje de participantes por situación escolar y campus

### Situación escolar por área de conocimiento

Al agrupar a los participantes por situación escolar y área de conocimiento, el mayor porcentaje de estudiantes ERR pertenecían a las Ciencias de la Ingeniería y la Tecnología con un 28.9% (748); seguido de las Ciencias Económicas y Administrativas con 23.7% (614); en tercer lugar, fueron de las Ciencias de la Salud con 17.3% (449); en cuarta posición fueron los estudiantes de Ciencias Agropecuarias con un 6.6% (171) de participación; y con menores porcentajes Ciencias de la Educación con 5.3% (137), Ciencias Naturales y Exactas con 2.6% (68) y el .2% (9) pertenencia a datos perdidos (ver figura 6.3).

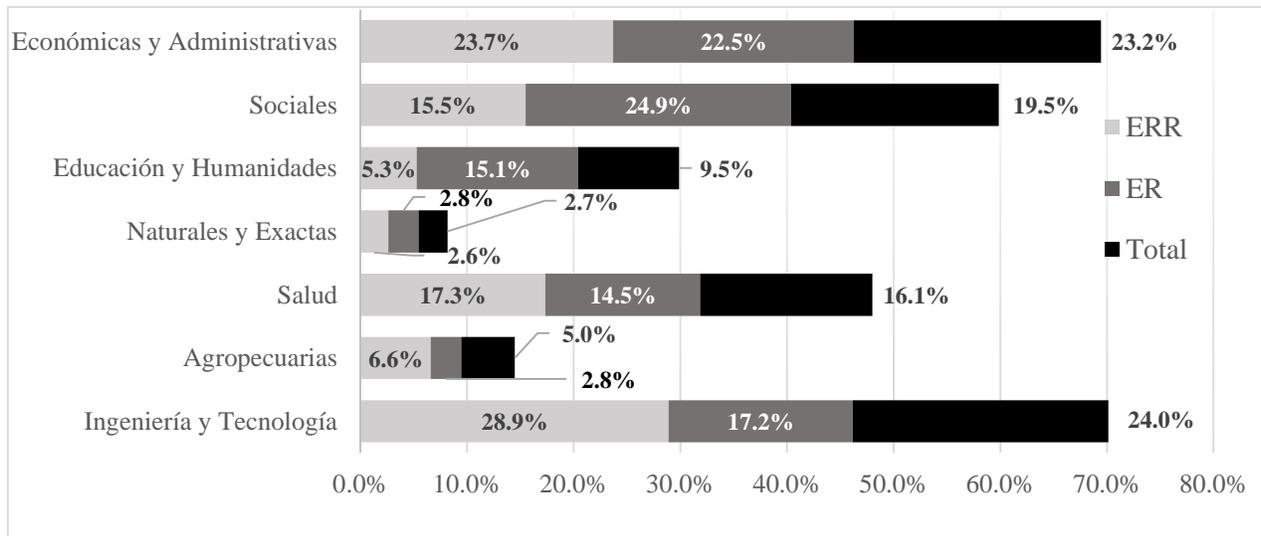


Figura 6.3 Porcentaje de los participantes por situación escolar

### Situación escolar por sexo y programa educativo

Con relación a la distribución de la muestra por situación escolar, sexo y programa educativo, en la Figura 6.4 se exhibe que el mayor porcentaje de ERR son hombres (64.6%), y la mayor proporción se encuentra en los programas de ingeniería (23.8%), mientras que el mayor porcentaje de mujeres se ubica en los programas educativos de Ciencias (14.7%).

### Escolaridad máxima de los padres por situación escolar del estudiante

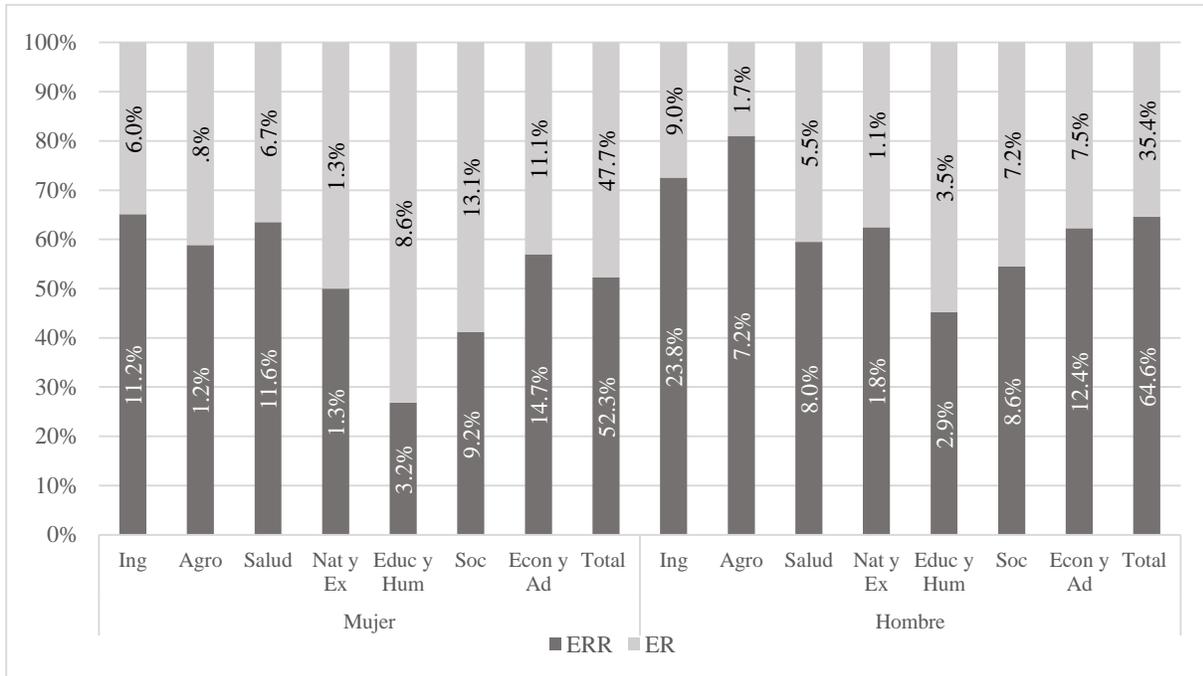


Figura 6.4 Situación escolar por sexo y área de conocimiento

Debido a que en la literatura especializada se indica que los estudiantes que fracasan por lo general son estudiantes de primera generación, descritos como aquellos que sus padres no disponen con estudios de educación superior. Para determinar esta situación se utilizaron las preguntas *¿Cuál es la escolaridad máxima de tu padre?* y *¿Cuál es la escolaridad máxima de tu madre?* Las opciones de respuesta de estas preguntas (Primaria, Secundaria, Bachillerato, Técnico superior, Licenciatura y Posgrado) se agruparon en dos categorías. 1. Padres con estudios de primaria a técnico superior y 2. Padres con estudios de licenciatura o posgrado. Así, se identificó que alrededor del 80% de los ERR son estudiantes de primera generación, debido a que el 18.8% de sus padres y el 9.7% de sus madres estudiaron licenciatura o posgrado. Sin embargo, los ER comparten una situación semejante, debido a que cerca del 90% de ellos tienen padres con estudios de licenciatura o superiores (ver figura 6.5).

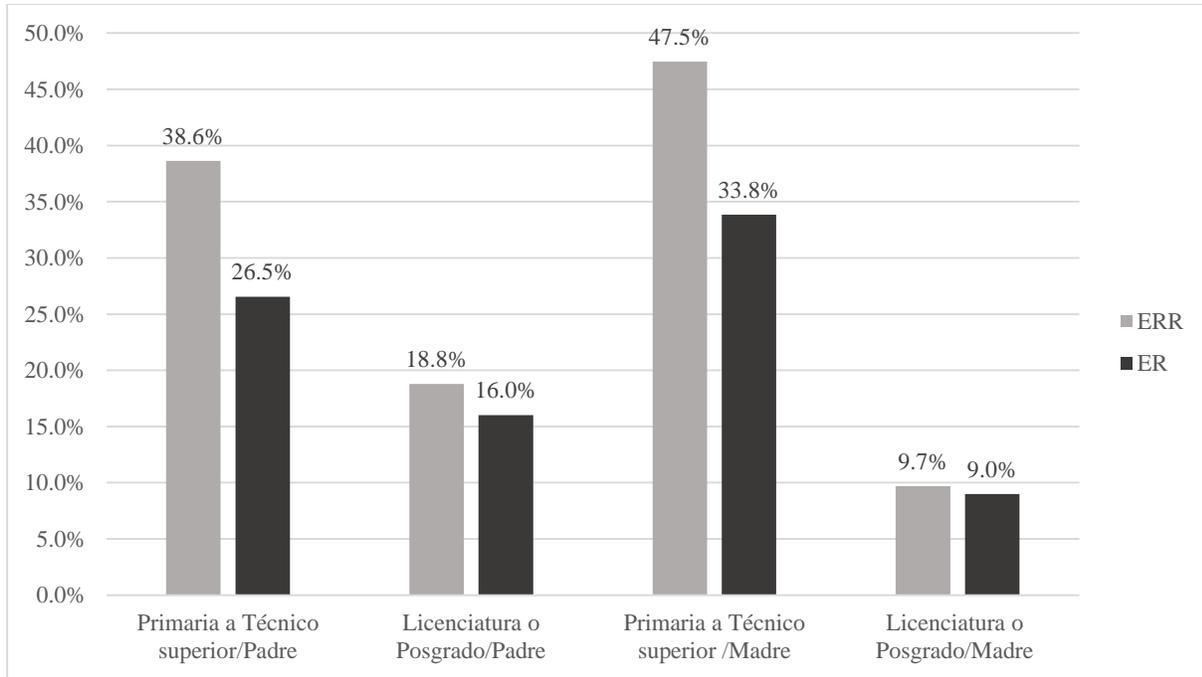


Figura 6.5 Escolaridad máxima de los padres por situación escolar

### Situación escolar del estudiante y variables categóricas del cuestionario FARREU

Al realizar la prueba de asociación de chi cuadrada de Pearson con 36 variables categóricas incluidas en el cuestionario FARREU que conforman información de contexto (características personales, condiciones para el estudio, características académicas, expectativas sobre la carrera) y la participación en programas institucionales. Se identificó asociación de 20 variables con la situación escolar del estudiante. En la Tabla 6.5 se muestran las variables con valor estadísticamente significativo (\*).

Tabla 6.5  
Prueba de dependencia de variables categóricas

Características personales	$\chi^2/df$	$P \leq .05$
1. Sexo	67.4/1	.000*
2. Estado civil	20.8/5	.002*
3. Edad	27.13/1	.000*
Necesidades educativas especiales		
4. Problemas de ansiedad,	3.6/1	.06
5. Problemas con el estado de ánimo	15.3/1	.000*
6. Problemas de sueño	10.08/1	.001*
7. Problemas de atención	21.8/1	.000*
8. Dificultad auditiva	.036/1	.891
9. Dificultad visual	.825/1	.384
10. Dificultad psicomotriz	1.98/1	.260
Dispone de condiciones para el estudio		
11. Lugar para estudiar	6.98/1	.009*
12. Mesa de estudio	2.37/1	.127
13. Dispone de computadora personal	5.7/1	.017*
14. Cuenta con material de consulta	3.2/1	.074
15. Es estudiante que trabaja	21.6/2	.000*
16. Recibió Beca	11.15/2	.004*
Características académicas		
17. Tipo de bachillerato	1.91/2	.383
Expectativas sobre la carrera		
18. Conocía el campo de trabajo de la carrera,	1.96/2	.375
19. Revisó el plan de estudios	.127/1	.721
20. Contó con información para elegir la	1.67/1	.196
21. carrera		
22. La carrera universitaria cumple con mis expectativas	.791/1	.374
23. Volvería a inscribirse a la carrera	.532/1	.466
24. La carrera que escogí fue mi primera opción	1.30/2	.521
25. La UABC fue mi primera opción	4.31/1	.038*
Participó en programas institucionales		
26. Curso de inducción	10.07/1	.002*
27. Programa de tutorías	6.05/2	.014*
28. Orientación educativa y psicopedagógica	.387/1	.543
29. Asesorías académicas	9.75/1	.002*
30. Actividades culturales	9.24/1	.003*
31. Lengua extranjera	33.82/1	.000*
32. Programa institucional de valores	186/1	.863
33. Servicio social comunitario	77.61/1	.000*
34. Servicio bibliotecario	4.49/1	.036*
35. Servicio de computo, laboratorios y equipo	16.77/1	.000*
Por área de conocimiento		
36. Sexo	260.94/6	.000*

**Análisis descriptivos de los índices del cuestionario FARREU**

En la Tabla 6.6 se presenta la distribución de los índices analizados, se observa variación semejante entre los datos en la desviación estándar y la varianza. Sin embargo, destacan los resultados en el índice de compromiso escolar, respecto a los valores de kurtosis y simetría, al tener una tendencia platocúrtica con valores frecuentes hacia el lado bajo de la curva, lo que indica tendencia hacia un menor compromiso escolar.

Tabla 6.6  
*Distribución de los índices del cuestionario FARREU*

Índice	N	M	Mdn	DS	Varianza	Asimetría	Kurtosis
ISEC	4402	.000	-.128	1.00	1.00	.539	.192
Afectivos	4493	.000	.179	.985	.971	-.838	.434
Metacognitivos	4493	.000	.131	.976	.953	-.642	.069
Cognitivos	4493	.000	-.100	.976	.953	.224	-.695
Ansiedad académica	4493	.000	.006	.949	.901	-.011	-1.035
Compromiso escolar	4493	-1.70	-1.42	1.47	2.16	-.013	-.420
Integración social	4493	.000	.194	.969	.940	-.893	.380
Permanencia escolar	4493	.000	.249	.981	.964	-.699	-.481
Práctica docente	4493	.000	.208	.994	.989	-.742	-.090

*Nota:* M= Media; Mdn=Mediana, DS= Desviación estándar.

**Estadísticos descriptivos, homogeneidad de varianza y comparación de medias por situación escolar**

Al analizar los datos (ver tabla 6.7), en particular de los descriptivos por situación escolar respecto a los índices del cuestionario, en general los valores de la media tienden hacia lo positivo para los ER en comparación con aquellos en condición de rezago, con excepción en los indicadores de compromiso escolar. Con relación a la homogeneidad de la varianza, se identificó igualdad de varianza para los índices de ISEC  $F(1,4400) = 3.12, p = .078$ ; Componentes cognitivos  $F(1,4491) = .01, p = .905$ ; Ansiedad académica  $F(1,4491) = .53, p = .466$ , Permanencia escolar  $F(1,4491) = .64, p = .423$  y Práctica docente  $F(1,4491) = 2.78, p = .095$ . Sin embargo, la varianza fue heterogénea para Componentes afectivos  $F(1,4491) = 22.22, p = .000$ ; Componentes metacognitivos  $F(1,4491) = 3.83, p = .000$ ; Compromiso escolar  $F(1,4491) = 17.53, p = .000$  e Integración social  $F(1,4491) = 8.68, p = .095$ .

Para determinar diferencias en la situación escolar entre los ER y los ERR con respecto a los indicadores del cuestionario, se realizó una comparación de medias para

muestras independientes a través del estadístico t de Student. Los resultados indicaron que el modelo tiene efecto, y que la variación es distinta a las diferencias debido a factores extraños. Además, en la mayoría de los contrastes se observaron niveles de significación menores a .05 por lo que existen diferencias estadísticamente significativas respecto al efecto de los indicadores con relación a la situación escolar de los participantes. Con excepción del factor de permanencia escolar, índice en el que se carece de evidencia para dicha afirmación, en el que se obtuvo un  $p$  valor de .065.  $t=68$ ,  $p=.000$  la varianza entre grupos es heterogénea (ver Tabla 6.7).

Tabla 6.7

Estadísticos descriptivos, homogeneidad de varianza y comparación de medias por situación escolar

	Estadísticos descriptivos					Prueba T para la igualdad de medias									
	ER vs ERR	N	M	DT	ET M	Prueba de Levene					IC 95%				
						F	p.	t	gl	sig. bilateral	DM	ETD	Li	LS	
ISEC	ER	1867	.05	1.01	.02	IV	3.12	.078	3.0	4400.00	.003	.09	.03	.03	.15
	ERR	2535	-.04	.99	.02	NIV			3.0	3961.14	.003	.09	.03	.03	.15
Componentes Afectivos	ER	1904	.19	.92	.02	IV	22.22	.000	11.4	4491.00	.000	.34	.03	.28	.39
	ERR	2589	-.14	1.01	.02	NIV			11.6	4299.91	.000	.34	.03	.28	.39
Componentes Meta cognitivos	ER	1904	.20	.90	.02	IV	3.83	.000	12.11	4491.00	.000	.35	.03	.29	.41
	ERR	2589	-.15	1.00	.02	NIV			12.32	4317.94	.000	.35	.03	.30	.41
Componentes Cognitivos	ER	1904	.14	.96	.02	IV	.01	.905	8.05	4491.00	.000	.24	.03	.18	.29
	ERR	2589	-.10	.98	.02	NIV			8.08	4141.56	.000	.24	.03	.18	.29
Ansiedad académica	ER	1904	.13	.94	.02	IV	.53	.466	8.01	4491.00	.000	.23	.03	.17	.28
	ERR	2589	-.10	.94	.02	NIV			8.01	4094.74	.000	.23	.03	.17	.28
Compromiso escolar	ER	1904	-2.01	1.47	.03	IV	17.53	.000	-12.23	4491.00	.000	-.53	.04	-.62	-.45
	ERR	2589	-1.48	1.43	.03	NIV			-12.18	4029.83	.000	-.53	.04	-.62	-.45
Integración social	ER	1904	.09	.93	.02	IV	8.68	.003	5.29	4491.00	.000	.15	.03	.10	.21
	ERR	2589	-.07	.99	.02	NIV			5.34	4237.67	.000	.15	.03	.10	.21
Permanencia escolar	ER	1904	.03	.98	.02	IV	.64	.423	1.84	4491.00	.065	.05	.03	.00	.11
	ERR	2589	-.02	.98	.02	NIV			1.85	4114.97	.065	.05	.03	.00	.11
Práctica docente	ER	1904	.12	.99	.02	IV	2.78	.095	6.77	4491.00	.000	.20	.03	.14	.26
	ERR	2589	-.09	.99	.02	NIV			6.77	4112.70	.000	.20	.03	.14	.26

Nota. M=Media; DT=Desviación típica; ETM=Error típico de la media; IV=Asume igualdad de varianza; NIV= No Asume igualdad de varianza; gl=grados de libertad; DM=Diferencia de medias; ETD=Error típico de las diferencias; LI=Límite inferior; LS=Límite superior IC=Intervalo de confianza;  $p \leq .05$  varianzas diferentes;  $p \geq .05$  varianzas iguales

### Regresión logística binaria

Con el objetivo de determinar la aportación de los factores asociados al rezago por reprobación –al considerar la naturaleza de las variables del estudio–, se utilizó el análisis multivariado de regresión logística binaria, que permite identificar la probabilidad de membresía a la categoría *Estudiantes en condición de Rezago (ERR)* y con ello obtener la aportación de las variables independientes (sexo, edad, estado civil, problemas de ánimo, problemas de sueño, problemas de atención, lugar para estudiar, dispone de computadora personal, es estudiante que trabaja, recibió beca, consideró a la UABC como su primera opción, participó en programa de inducción, de tutorías, asesorías académicas, actividades culturales, lengua extranjera, servicio social comunitario, servicio bibliotecario, servicio de computo, laboratorio y equipo, ISEC, componentes afectivos, metacognitivos, cognitivos, ansiedad académica, compromiso escolar, integración social, permanencia escolar y práctica docente) a la predicción de la reprobación de estudiantes universitarios.

Desde esta lógica y en sincronía con el análisis de regresión logística se plantaron las siguientes preguntas:

- ¿Es factible identificar la membresía a la condición de rezago por reprobación (Variable de referencia=ERR) con el conjunto de variables independientes en el modelo?
- ¿Qué variables independientes predicen la membresía?
- ¿Qué porcentaje de estudiantes identificados, son clasificados de manera correcta?

Se probaron dos modelos, en el modelo 1 se incluyeron las variables que resultaron significativas en su asociación a la condición de rezago por reprobación sin considerar las áreas de conocimiento y en el modelo 2 se integraron las áreas de conocimiento. Las variables utilizadas en los modelos, su descripción, frecuencia y parámetros del código se muestran en el Apéndice D.

Para este análisis se solicitó el modelo de estimación hacia atrás, el modelo nulo es resultado de la constante del modelo, con un resultado estadísticamente significativo (ver Tabla 6.9). En la Tabla 6.10, se muestran los coeficientes del modelo, que indican el ajuste para cada uno de los modelos estimados. En este estudio, en ambos modelos (modelo 1 y modelo 2) se cumple con el criterio de significancia estadística, que indica que el modelo se ajusta a los datos.

Tabla 6.8  
*Variabes en la ecuación*

		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Paso 0	Constante	.306	.030	10.582	1	.000	1.358

Tabla 6.9  
*Coficientes del modelo*

	Modelo		$\chi^2$	gl.	Sig.
Modelo 1 Paso 5	Paso		-.956	1	.328
	Bloque		50.753	17	.000
	Modelo		50.753	17	.000
Modelo 2 Paso 9	Paso		-1.503	1	.220
	Bloque		659.834	21	.000
	Modelo		659.834	21	.000

### Tabla de clasificación

Respecto a probabilidad de clasificación en términos predictivos (ver Tabla 6.10), en el paso cero la probabilidad de clasificación a la condición de rezago por reprobación fue de 57.6% al integrar las variables predictoras, es factible una clasificación correcta del 67.6%; es decir, existe el 67.6% de que al mantener constantes las variables, se presagie la condición de rezago por reprobación de los estudiantes con dichas características.

Tabla 6.10  
*Clasificación de Estudiantes Regulares y Estudiantes en condición de Rezago por Reprobación*

Modelo	Paso	Observado	Predicción		
			Regulares	Rezagados	% Correcto
1	0	Regulares	0	1867	.0
		Reprobados	0	2535	10.0
		Porcentaje Total			<b>57.6</b>
	5	Regulares	887	980	47.5
		Reprobados	557	1978	78.0
		Porcentaje Total			<b>65.1</b>
2	0	Regulares	0	1867	0
		Reprobados	0	2535	100
		Porcentaje Total			57.6
	9	Regulares	952	915	51.0
		Reprobados	511	2024	79.8
		Porcentaje Total			<b>67.6</b>

### Valoración del modelo

Al valorar el ajuste del modelo y determinar la mejoría en la predicción del mismo, el  $p$ - valor superior a .05 indica que a partir del modelo es factible la predicción de la condición de rezago por reprobación. En cuanto a la proporción de la varianza explicada por el modelo, al considerar la corrección de R cuadrado (Nagelkerke), indica que el modelo explica el 18.7% de la variación en la variable dependiente. Al comparar los valores de ajuste ( $R^2$ ) entre el modelo nulo y el modelo que incluye las variables predictoras, las diferencias en la medidas  $R^2$  indican un mejor ajuste (ver Tabla 6.11).

Tabla 6.11  
Resumen: Modelo predictivo de la condición de Rezago por Reprobación de estudiantes universitarios

Modelo	-2 LL	$R^2$		Hosmer y Lemeshow		
		Cox y Snell	Nagelkerke	$X^2$	gl	$p$ .
1	5499.953	.108	.144	6.154	8	.630
2	534.873	.139	.187	13.075	8	.109

### Interpretación del modelo predictivo

A partir de análisis multivariado, se estimaron dos modelos que permitieron identificar las variables asociadas al rezago por reprobación. En el primero, integrado por las variables personales, institucionales y de la práctica docente que mejor predicen la probabilidad de reprobación. En el segundo, con el propósito de establecer las diferencias debido al campo disciplinar se integró al modelo el área de conocimiento.

De esta forma, del total de 4493 estudiantes de la UABC de las cohortes de 2016-1, 2016-2 y 2017-1 inscritos en 77 programas educativos agrupados por áreas de conocimiento (Ciencias de la Ingeniería y la Tecnología, Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Salud, Ciencias Naturales y Exactas, Ciencias Sociales, Ciencias Económicas y Administrativas, y Ciencias de la educación) se identificó que: existe mayor probabilidad de ser estudiante con rezago por reprobación cuando se cumplen las siguientes condiciones:

La probabilidad de reprobar incrementa un 56.1% si el estudiante trabaja ( $\beta= .26$ ;  $\rho= .000$ ;  $\text{Exp}(\beta)= 1.30$ ;  $\text{RR}= .57$ ); 47.1% si se encuentra en condiciones socioeconómicas desfavorables ( $\beta= -.12$ ;  $\rho= .000$ ;  $\text{Exp}(\beta)= .89$ ;  $\text{RR}= .47$ ); 61.4% si tiene 25 años o menos ( $\beta= .47$ ;  $\rho= .000$ ;  $\text{Exp}(\beta)= 1.59$ ;  $\text{RR}= .61$ ); 58.2 % si es hombre ( $\beta= .33$ ;  $\rho= .000$ ;  $\text{Exp}(\beta)= 1.39$ ;  $\text{RR}= .58$ ); 54.8% debido a la falta de compromiso escolar ( $\beta= -.19$ ;  $\rho= .000$ ;  $\text{Exp}(\beta)= 1.21$ ;  $\text{RR}= .55$ ); 46.2% si tiene limitadas habilidades para administración del tiempo; pobres estrategias para el monitoreo del aprendizaje y

poca motivación ( $\beta = -.15$ ;  $\rho = .000$ ;  $\text{Exp}(\beta) = .86$ ;  $\text{RR} = .46.2$ ) y escasa percepción de la autoeficacia y de la autoestima académica ( $\beta = -.15$ ;  $\rho = .000$ ;  $\text{Exp}(\beta) = .86$ ;  $\text{RR} = .46.2$ ). Además, un 44.8% si posee un reducido manejo de la ansiedad académica ( $\beta = -.21$ ;  $\rho = .000$ ;  $\text{Exp}(\beta) = .81$ ;  $\text{RR} = .45$ ).

Por tanto, al organizar las variables en factores, la probabilidad de reprobar incrementa si:

1. Sociodemográficas.

- Se es, estudiante hombre, que trabaja, con edad menor a 25 años y con nivel socioeconómico bajo.

2. Personales.

- Se es estudiante con falta de compromiso escolar, con pobres habilidades para el manejo de la ansiedad académica, con limitadas habilidades metacognitivas y con escasas habilidades afectivas.

3. Institucionales

- Cursó las asignaturas con profesores evaluados con puntuaciones bajas en las características de la práctica docente

Aun cuando:

- El estudiante tuviera beca, eligiera a la UABC como primera opción, asistiera a asesoría académica, participará en programas institucionales (programa de lengua extranjera o en el programa de servicio social comunitario) y obtuviera elevados puntajes en la integración social.

Al introducir al modelo las áreas de conocimiento, los componentes cognitivos y la satisfacción respecto a los programas institucionales que contribuyen a la permanencia escolar resultaron irrelevantes al mantener constantes el resto de las condiciones (ver Tabla 6.12).

Tabla 6.12

Regresión logística binaria: Modelo predictivo de la condición de Rezago por Reprobación de estudiantes universitarios

Variables	Modelo											
	1. sin área de conocimiento					2. con área de conocimiento						
	$\beta$	ES	Wald	$p$	Exp(B)	$\beta$	ES	Wald	$p$	Exp(B)	RR	%
Edad entre 17 y 25 años	.58	.13	21.75	.00	1.79	.47	.13	13.11	.00	1.59	.61	61.4
Sexo hombre	.46	.07	45.53	.00	1.58	.33	.07	21.20	.00	1.39	.58	58.2
Trabaja	.22	.07	1.04	.00	1.25	.26	.07	13.13	.00	1.30	.57	56.5
Recibe beca	-.25	.12	4.14	.04	.78	-.25	.13	3.72	.05	.78	.44	56.5
ISEC	-.11	.03	1.50	.00	.90	-.12	.03	12.25	.00	.89	.47	47.1
UABC primera opción	.24	.11	5.06	.02	1.27	.22	.11	4.16	.04	1.25	.56	55.6
Afectivos	-.17	.05	11.57	.00	.85	-.15	.05	9.22	.00	.86	.46	46.2
Metacognitivos	-.13	.05	5.71	.02	.88	-.15	.05	9.84	.00	.86	.46	46.2
Cognitivos	-.11	.04	<b>7.74</b>	.01	<b>.90</b>	--	--	--	--	--	--	--
Manejo de ansiedad académica	-.23	.04	4.48	.00	.79	-.21	.04	32.33	.00	.81	.45	44.8
Falta de compromiso	.17	.02	51.99	.00	1.19	.19	.02	57.82	.00	1.21	.55	54.8
Integración social	.16	.05	12.61	.00	1.18	.18	.05	15.55	.00	1.20	.55	54.5
Permanencia escolar	.08	.04	<b>4.38</b>	.04	<b>1.08</b>	--	--	--	--	--	--	--
Caract. práctica docente	-.19	.04	25.11	.00	.83	-.16	.04	17.33	.00	.86	.46	46.2
Programa de asesorías académicas	.32	.08	14.17	.00	1.38	.24	.09	7.47	.01	1.27	.56	55.9
Lengua extranjera	-.31	.09	13.51	.00	.73	-.23	.09	6.74	.01	.79	.44	44.1
Servicio social comunitario	-.52	.08	46.66	.00	.60	-.52	.08	46.15	.00	.59	.37	37.1
Cs. de la Ingeniería						1.35	.13	103.05	.00	3.84	.79	79.3
Cs. Agropecuarias						1.66	.20	68.57	.00	5.26	.84	84
Cs. de la Salud						1.28	.14	86.03	.00	3.61	.78	78.3
Cs. Naturales y Exactas						.81	.22	13.18	.00	2.26	.69	69.3
Cs. Sociales						.58	.13	19.06	.00	1.78	.64	64.0
Cs. Económico Administrativas						1.04	.13	64.96	.00	2.82	.74	73.8
Constante	-.01	.18	.00	.97	.99	-.79	.21	14.46	.00	.45	.31	31.0

Nota. Modelo 2:  $R^2 = .139$  (Cox y Snell); .187 (Nagelkerke); Categoría de referencia=Área de conocimiento de Ciencias de la Educación y Humanidades; RR=transformación de Odds a Probabilidad y %=Probabilidad de reprobación en porcentaje.

## Conclusiones

A partir de la regresión logística binaria se obtuvo un modelo que permite estimar la probabilidad de rezago por reprobación de estudiantes universitarios en las áreas del conocimiento de Ciencias de la Ingeniería y la Tecnología; Ciencias Agropecuarias; Ciencias de la Salud; Ciencias Naturales y Exactas; Ciencias Sociales; y Ciencias Económicas y Administrativas.

El Modelo predictivo de la condición de Rezago por Reprobación de estudiantes universitarios por área de conocimiento explica el 18.7 % de la varianza de la reprobación en presencia de las variables predictoras incluidas en el modelo; con un 67.6% de precisión.

De esta manera, se identificó que la probabilidad de reprobación es más elevada en el área de conocimiento de Ciencias Agropecuarias al tener 5.26 veces mayores probabilidades de reprobación. Es decir, por cada estudiante que mantiene su situación escolar como ER, cinco estudiantes reprobaban bajo las condiciones descritas, en comparación con el área de conocimiento de las Ciencias Sociales, en la que se presentan las menores probabilidades de reprobación –1.78 veces– en las mismas circunstancias.

Además, entre los factores personales, se identificó que la mayor probabilidad de reprobación se presenta para estudiantes hombres con edades menores a 25 años, que trabajan y se encuentran en condiciones económicas de desventaja. Tienen limitadas habilidades de autorregulación para el aprendizaje, en particular con pobres habilidades para la administración y gestión del tiempo; percepción limitada de autoeficacia académica y escasa autoestima académica y motivación. A lo que se suma pobre compromiso escolar.

Mientras que, respecto a los factores institucionales, destaca que la probabilidad de reprobación incrementa si se cursan las asignaturas con profesores que tienen pobres puntajes en las características de la práctica docente, lo que indica limitaciones en las competencias de los docentes, relacionadas con la enseñanza que favorecen el aprendizaje.

Si bien, participar en programas institucionales, disponer de beca y obtener puntajes elevados en la integración social son factores que disminuyen la probabilidad de reprobación, así como asistir a la universidad de elección, estos se ven limitados si el resto de las condiciones se mantienen constantes.

Situación que es congruente con lo presentado en la literatura, debido a que de acuerdo con Tinto (1975, 2010) la acción institucional juega un papel determinante en la permanencia del estudiante en sus estudios e indicó que parte de las estrategias de retención que realice la institución

deberán promover la integración social y académica, mismas que son resultado de las experiencias del estudiante en la escuela, y resaltó que la integración social y académica mantiene una dinámica bidireccional en la que es indispensable conservar una relación de equilibrio. Además, señaló que la integración social implica el involucramiento del estudiante con el sistema universitario por medio de pautas sociales que guían al estudiante en su labor académica, lo que le permitirá adaptarse a su nuevo entorno. De manera simultánea con la integración académica, producto de la adquisición de conocimientos y desarrollo intelectual, representado por las calificaciones (Tinto, 1989; 2010).

Así, las experiencias del estudiante en la escuela pueden influir en el compromiso escolar; la motivación; la ansiedad académica y la autopercepción respecto de la eficacia académica. Lo podría indicar que, si bien el estudiante ingresa a la universidad con limitadas habilidades y en condiciones de desventaja, las experiencias en la escuela repercuten de manera negativa en el éxito académico del estudiante. Lo que deja pendiente el desarrollo de mayores estudios que permitan mejorar las acciones que la institución puede realizar a fin de favorecer la retención escolar y el éxito académico.

---

# *Capítulo 7*

---

*Discusión y conclusiones*

## Capítulo 7. **Discusión y conclusiones**

El propósito general de este trabajo consistió en identificar las variables asociadas a la condición de rezago por reprobación de estudiantes universitarios. Para ello, se realizaron tres estudios.

### **Estudio 1.**

En este trabajo se identificó el contexto académico de los estudiantes en condición de rezago por reprobación de la UABC. Los resultados derivados de esta investigación correspondieron a una población de 62,174 estudiantes de siete cohortes generacionales (2013-1 a 2016-1) inscritos en 77 programas educativos de licenciatura de los campus de Mexicali, Tijuana y Ensenada; de las áreas del conocimiento de las Ciencias de la Ingeniería y la Tecnología, Ciencias Agropecuarias, Ciencias de la Salud, Ciencias Naturales y Exactas, Ciencias de la Educación y Humanidades, Ciencias Sociales y Ciencias Económicas y Administrativas.

Entre los resultados se estableció que el mayor porcentaje de reprobación se encuentra en el primer año de la educación superior, en particular en los troncos comunes de las áreas de la Ingeniería y la Tecnología; Ciencias Agropecuarias; Ciencias de la Arquitectura y el Diseño; Ciencias Naturales; y Ciencias Naturales y Exactas. En menor medida en los troncos comunes de Ciencias Económicas y Administrativas y Ciencias de la Educación y Humanidades.

Estos resultados confirman la relevancia de la etapa inicial de la formación universitaria, situación que se ha señalado en la literatura como una etapa crítica debido a la importancia de la transición y adaptación del estudiante a las demandas de la educación superior (Guzmán y Saucedo, 2005; Pascarella y Terenzini, 2005; Silva, 2011, 2013; Tinto, 2013). En consonancia con lo antes dicho, Silva-Laya (2011, 2013) señaló la necesidad de que las instituciones conozcan las características de sus estudiantes, en particular de quienes recién ingresan, con el objetivo de brindarles la atención que requieren y favorecer su transición y adaptación al contexto académico de la universidad.

Además, se determinó que la mayor proporción de rezago por reprobación se encuentra en los programas de Lic. en Sistemas Computacionales; Ing. Químico; Ing. Eléctrico; Ing. en Computación, Químico Industrial, Ing. Mecánico, Ing. Industrial e Ing. Civil; programas del área de conocimiento de la Ingeniería y la Tecnología; y en los programas de Oceanólogo, Lic. en Ciencias Computacionales y Físico, los cuales forman parte de las áreas del conocimiento de las Ciencias Naturales y Ciencias Naturales y Exactas (para mayor detalle consultar la Tabla 4.4 del Estudio 1, p.66). Congruente con estos hallazgos, en la literatura se señala que en los programas de

Ciencias duras identificados como STEM (*Sciences, Technology, Engineering and Mathematics*, por sus siglas en inglés) prevalecen altos porcentajes de reprobación y abandono (Pilgrim, 2010).

Los estudios en México sobre reprobación en educación superior han sido escasos, entre los trabajos identificados predominan aquellos realizados en el ámbito de las ingenierías y en menor medida en otras disciplinas o áreas del conocimiento. Además, carecen de información sobre los niveles de reprobación por programa educativo (Aguilar-Salinas, Fuentes, Castellón; Iñiguez y Rivera, 2018; Canto, 2017; Hernández, 2016; Romero, Gómez, y Parroquín, 2016; Ocampo, Martínez, Fuentes, y Zatarain, 2010; Vera-Noriega et al. 2012; Yopez-Herrera, Rivera-Heredia, Valadez-Sierra, Pérez-Daniel, González-Betazos, 2018).

Este trabajo en particular, presenta el análisis de la base de datos institucional sobre reprobación, lo cual permitió identificar el contexto educativo de los estudiantes en condición de rezago por reprobación por área de conocimiento, programa educativo y etapa de formación. En este sentido, reveló que el problema de rezago por reprobación en una universidad con las dimensiones de la UABC se encuentra focalizado prioritariamente en la etapa inicial de formación, en determinadas áreas de conocimiento y programas.

## **Estudio 2.**

El diseño y desarrollo del cuestionario FARREU respondió a la necesidad de disponer de un instrumento que recabara información con una aproximación integradora, parte de reconocer la naturaleza multivariada del rendimiento académico y de la reprobación, e incorpora variables personales, institucionales y sobre las características de la práctica docente asociadas al rendimiento académico (para más detalles ver Tabla 5.20, del capítulo 5, p.111). El cuestionario integró cuatro temas que enseguida se describen:

*1. Información de contexto.* En éste tema se indagó sobre el programa educativo, campus y situación escolar del estudiante; datos sociodemográficos; de su desempeño académico y sobre sus características socioeconómicas y de capital cultural-

*2. Factores personales.* En las variables personales se integraron los elementos que influyen en el aprendizaje y que dan sustento a la autorregulación del aprendizaje. Posturas en las que se asume que la gestión del propio proceso de aprender corresponde en gran medida al estudiante, al involucrase de manera activa y constructiva en el aprendizaje, lo que le otorga significado y genera un ajuste en sus pensamiento, sentimientos y comportamientos para aprender (Boekaerts y Corno, 2005). Condiciones que ocurren a partir de establecer objetivos, seleccionar y

realizar estrategias acotadas a la tarea (Choi, 2005) y al mismo tiempo, contribuyen a mantener la motivación (Pintrich, 2004).

3. *Factores institucionales.* Para examinar las variables institucionales se consideraron las perspectivas sobre el impacto universitario y del cambio del estudiante en las que se encuentran los modelos de retención escolar (Tinto, 1989; Pascarella y Terenzini, 1991). Por lo que en este tema se exploró la participación de los estudiantes en programas y servicios institucionales que lo acompañan durante el tránsito por la universidad; la integración social al analizar las relaciones con compañeros y profesores; y la permanencia escolar, al evaluar la satisfacción del estudiante respecto a los programas de tutoría, asesoría académica y servicios del departamento psicopedagógico. Así, se asume desde las posturas de la retención que la participación de los estudiantes en los programas institucionales y la satisfacción de los servicios recibidos permiten una mayor integración social y académica, la relaciones formales e informales con sus pares y docentes dentro y fuera del aula también contribuyen a la persistencia y al compromiso escolar del estudiante (Tinto, 1989; 2010; Terenzini e Hibel, 1978, Pascarella y Terenzini, 2005).

4. *Factor sobre las características de la práctica docente.* Por último, en las variables de la práctica docente el Modelo de Evaluación de Competencias Docentes para la educación media y superior marcó la pauta para la valoración de las características de la práctica docente, en particular el cuestionario de evaluación de la competencia docente que analiza la planeación y gestión, y la conducción y evaluación del proceso de enseñanza y aprendizaje (Luna y Reyes, 2015).

En el desarrollo del cuestionario FARREU se utilizaron diversos procedimientos con el propósito de acumular evidencias de validez de contenido y de consistencia interna (AERA, 2014). Las evidencias de validez de contenido se obtuvieron a partir del juicio de un comité de expertos que valoraron la claridad en la operacionalización de los constructos; la relevancia y congruencia de estos con la literatura y la representación de los ítems en la medición del constructo a partir de la suficiencia. El análisis de validez interna se realizó con base en el procedimiento de dos pasos propuesto por Anderson y Gerbing (1988; 1992), que permite asegurar la estabilidad de sus mediciones al ratificar con el AFC los resultados del AFE. A decir de Anderson y Gerbing (1988; 1992), esta postura emana de la epistemológica del falsacionismo –al señalar que existe la posibilidad de que una preposición sea negada, lo que cambia su valor de la verdad, por lo que se espera que las construcciones teóricas deban someterse a revisión– lo que le otorga superioridad a este procedimiento sobre el análisis de un solo paso.

La valoración del ajuste de los modelos propuestos en el AFC, obedeció a los criterios de Blunch (2013); Hair et al. (2014); Hopper, Coughlan y Mullen (2008); Kline (2011) y Lloret-Segura et al. (2014). Lo que permite afirmar que el cuestionario FARREU desde su estructura interna representa el fundamento teórico que lo sustenta. Además, también se valoró la consistencia del cuestionario por medio del coeficiente de confiabilidad de Cronbach. Los valores de las escalas de estrategias de aprendizaje, integración social, permanencia escolar y práctica docente muestran un nivel alto (de .97 a .85). Por su parte, en la escala de ansiedad académica se logró un nivel aceptable (.68).

Con relación a la pertinencia y representatividad de las variables que conforman al cuestionario FARREU, en términos teóricos, se considera un acierto que se integren variables personales, institucionales y de la práctica docente en un solo instrumento. En el extranjero se identificaron dos cuestionarios que incorporan variables del estudiante, de la institución y de la práctica docente. Estos cuestionarios son utilizados para evaluar las prácticas institucionales de alto impacto y el involucramiento de los estudiantes. Uno de ellos se denomina *National Survey of Student Engagement* (NSSE, por sus siglas en inglés), incluye factores como las estrategias de aprendizaje; relación con pares, participación en programas institucionales, práctica docente efectiva, entre otros (NSSE, 2018) y el cuestionario *Community College Survey of Student Engagement* (CCSSE por sus siglas en inglés), utilizado para evaluar el *engagement* del estudiante, considerado como un indicador de la eficacia institucional; en el que incluyen factores como aprendizaje activo y colaborativo, esfuerzo estudiantil, reto académico, interacción docente estudiante, apoyo a estudiantes y servicios estudiantiles (McClenney y Martí, 2006).

En México e Iberoamérica no se identificaron instrumentos similares al desarrollado. Por lo tanto, el cuestionario FARREU presenta evidencias suficientes de confiabilidad y validez por lo que se considera utilidad para la UABC como para otras instituciones similares. Proporciona información que permite orientar a todos los actores del proceso formativo con el fin de mejorar las practicas institucionales a favor de la retención y el compromiso escolar del estudiante.

### **Estudio 3.**

Para cumplir con el objetivo del Estudio 3, se utilizó la regresión logística binaria en un modelo predictivo de la reprobación en educación superior en el que se incluyeron variables personales, institucionales y de la práctica docente que resultaron significativas en la prueba de contraste de medias entre grupos de estudiantes regulares y en condición de rezago por reprobación.

Es necesario destacar que en la estimación del modelo predictivo se integró para el análisis la variable: área de conocimiento, que incluyó las áreas de las Ciencias: de la Ingeniería y la Tecnología; Agropecuarias; de la Salud; Naturales y Exactas; de la Educación y Humanidades; Sociales; y Económicas y Administrativas, las cuales se contrastaron con el área de Ciencias de la Educación que resultó con menores porcentaje de reprobación.

Los hallazgos indicaron que los factores contextuales, personales, institucionales y de la práctica docente tienen un efecto en la predicción de la reprobación en educación superior. Por lo que los resultados derivados de esta investigación se presentan por tipo de factor y el orden de la variable se muestra de mayor a menor contribución.

**Factores contextuales.** Entre los factores contextuales, se identificó que las variables tener que trabajar, seguido del bajo nivel socio económico, contribuyen a incrementar la probabilidad de reprobación. De acuerdo a la literatura, estos factores son situaciones que comprometen el RA debido a que la condición limitada de recursos económicos representa desigualdad de oportunidades educativas y limitaciones en el tiempo que se dedica a estudiar (Vries et al. 2011; Carrillo y Ríos, 2013; Gilardi y Guglielmetti, 2011; Gardner, Lubert y Londoño, 2016). Respecto a la relación entre el nivel socioeconómico y el RA, la literatura señala que tiene una asociación de moderada a alta (Sirin, 2005). En general, el nivel socioeconómico representa el escenario académico del que dispone el estudiante e implica los recursos para el estudio que tiene en casa; el tipo de escuela al que asistirá y la preparación académica de los padres (Coschiza, Fernández, Redcozub, Nievas y Ruiz, 2016, Sirin, 2005).

**Factores personales.** La edad y el sexo se ubicaron en los primeros lugares en la contribución a la posibilidad de reprobación. Respecto a la edad, los resultados que aquí se presentan contradicen la información reportada en la literatura debido a que se identificó que los estudiantes con edades menores a 25 años tienen más probabilidades de reprobación que estudiantes mayores a 26 años. De acuerdo a lo reportado por Dobelet al. (2012), los estudiantes mayores (con edades superiores a 21 años) se encuentran con alto riesgo académico debido a sus compromisos laborales y familiares, además de que sus habilidades académicas podrían ser limitadas para atender las exigencias de la vida universitaria. No obstante, cabe señalar que en esta investigación los estudiantes que tienen altas probabilidades de reprobación, también reportaron tener que trabajar.

Con relación al sexo, se han señalado ventajas en el RA para las mujeres en comparación con los hombres. De acuerdo con la literatura, estos resultados son debido a que las mujeres se encuentran más orientadas hacia actividades académicas, producto de su esfuerzo general y compromiso escolar (Riegle-Crumb, 2010) y a la disciplina para realizar actividades escolares. Además, muestran mayor motivación para asistir a clases, hacer tareas y suelen tener una visión más positiva de sus habilidades académicas (Ndum, Allen, Way y Casillas, 2015).

Asimismo, se identificó que la falta de compromiso escolar influye en la reprobación. De acuerdo a lo señalado en la literatura sobre retención, el compromiso escolar es clave en la permanencia y éxito académico del estudiante. Tinto (1989) indicó que las experiencias que ocurren dentro y fuera del aula promueven la integración social y académica, destacó una relación estrecha entre ambas, debido a que la integración académica favorece la satisfacción de normas académicas vinculadas a las destrezas necesarias para atender las demandas académicas.

En lo que respecta a la autorregulación de los aprendizajes, se identificó que puntajes bajos en las escalas de componentes metacognitivos (relacionados con la habilidad para administrar y gestionar el tiempo, las estrategias para monitorear el aprendizaje), componentes afectivos (la autoeficacia y autoestima académica) y el manejo de la ansiedad académica incrementan la probabilidad de reprobación. Estos resultados son congruentes con lo señalado por Zimmerman (2013) al asegurar que la autorregulación de los aprendizajes ha presentado evidencia de fuertes correlaciones con el RA (Boekaerts y Corno, 2005); además se ha identificado que la adquisición de habilidades para la ARA reduce la tendencia a procrastinar (Klassen, Krawchuk y Rajani, 2008).

Un resultado que llamó la atención, fue que las estrategias cognitivas para el aprendizaje resultaron no significativas en la presencia del área de conocimiento. Situación que parece contradictoria a lo reportado en otras investigaciones, debido a que las estrategias para el estudio que facilitan que el estudiante comprenda, organice y analice la información han sido señaladas como determinantes en los resultados del aprendizaje (Muelas, 2014 y Renzulli, 2015). Aunque, Pintrich y Groot (1990) indicaron que las estrategias cognitivas resultan insuficientes sin la presencia de la motivación. Por lo que es necesario realizar otras investigaciones para determinar en qué medida se encuentran diferencias del uso de las estrategias cognitivas para el aprendizaje entre áreas disciplinares.

Respecto al manejo de la ansiedad académica, los resultados confirman que esta contribuye en el incremento de la probabilidad de reprobación, dado que se ha asociado de manera negativa con

la autoeficacia percibida; los niveles de motivación; la gestión del tiempo; la concentración; el procesamiento de la información; la ayuda para el estudio; la autoevaluación y las estrategias de evaluación. Lo que limita el éxito académico de los estudiantes, situación congruente con los datos aquí presentados (García, Inglés, Vicent, Pérez y Lagos, 2016).

**Factores institucionales.** Respeto a los factores institucionales, se encontró que altos puntajes en integración social y bajos puntajes en las características de la práctica docente incrementan la probabilidad de reprobación (manteniendo constantes el resto de las condiciones). Al incluir el área de conocimiento en la estimación del modelo, la influencia de la permanencia escolar resultó estadísticamente no significativa. Cabe señalar que la permanencia escolar se evaluó al considerar la satisfacción del estudiante sobre los programas y servicios que la universidad pone a su disposición para favorecer su desempeño académico y beneficiar su permanencia. No obstante, sentirse satisfecho con los programas institucionales y participar en estos, puede resultar insuficiente sin la integración académica.

Con relación a la integración social, los resultados confirmaron que sentirse parte de la universidad o tener buenas relaciones con profesores y compañeros es insuficiente para el éxito académico. De acuerdo con Tinto (1989), la integración social es un constructo interrelacionado y de carácter compensatorio con la integración académica, es decir, la influencia de la integración académica en la persistencia es atenuada cuando el estudiante tiene elevados puntajes en la integración social, lo que podría comprometer su desempeño en actividades académicas (Stage, 1989; Tinto, 1989; Lee, Godwin y Hermundstad, 2018).

**Características de la práctica docente.** Entre los factores más relevantes que contribuyeron en la probabilidad de reprobación fueron los bajos puntajes en las características de la práctica docente en las asignaturas que los estudiantes señalaron fueron de mayor dificultad o en las que reprobaron. Lo que indica limitaciones en las competencias docentes que favorecen el aprendizaje. Aunque en este factor se incluyeron aspectos sobre la planeación y gestión, y conducción y evaluación del proceso E-A es necesario realizar mayores análisis debido a que es recomendable determinar ¿las diferencias en la contribución de la reprobación entre los diversos aspectos que componen la práctica docente? No obstante, estos resultados resultan congruentes con la literatura, ya que se reconoce a la práctica docente como una de las variables de mayor incidencia en el RA de los educandos (Brophy y Good, 1988; Lambert et al., 2012; Pascarella y Terenzini, 2005).

Por el contrario, se identificó que participar en programas institucionales como el programa de lengua extranjera y en el programa de servicio social comunitario, además de tener beca reducen la probabilidad de reprobación.

Cabe resaltar que tener beca figura en primer lugar entre los factores institucionales que disminuyen la reprobación. Al respecto, Sneyers y De Witte (2018) señalaron que los programas de becas ayudan a disminuir las barreras económicas, sus beneficios se manifiestan en la reducción del tiempo destinado a trabajar para dedicarlo a los estudios, incrementan la motivación y el compromiso escolar al disponer de mayores oportunidades. Así, los programas de becas tienen un efecto positivo en la inscripción, retención y graduación de los estudiantes, aunque las diferencias en sus resultados dependen del tipo de beca y de sus beneficios. En segundo lugar, se identificó que la participación en programas institucionales, por ejemplo, participar en el programa de lengua extranjera y en el programa de servicio social comunitario disminuye la probabilidad de reprobación. De acuerdo con Bringle, Hatcher y Muthiah (2010), la participación en el programa de servicio social comunitario se encuentra asociada a mayor satisfacción en la relación con sus profesores, compañeros y con los beneficios académicos y personales, en especial durante el primer año universitario.

En resumen, en este estudio se identificó que existe mayor probabilidad de estar en la condición de rezago por reprobación cuando se reúnen las siguientes características: edad menor a 25 años, hombre, trabajar, un nivel socioeconómico bajo, faltar a clases, no estudiar para los exámenes y no entregar tareas (falta de compromiso escolar). Aunado a déficit en habilidades para autorregular el aprendizaje (en particular en la administración y gestión del tiempo), baja autoestima académica y pobres habilidades para manejar la ansiedad escolar. Además, la probabilidad se incrementa si se cursaron asignaturas con profesores con bajos puntajes en las competencias para la docencia. Asimismo, se identificó que la probabilidad de reprobación se incrementa en mayor medida, si se encuentra inscrito en programas del área del conocimiento de las ciencias: Agropecuarias, de la Ingeniería y la Tecnología, y de la Salud. En menor medida, si se encuentra en ciencias: Económicas y Administrativas, Naturales y Exactas, y Sociales (ver Tabla 6.12, del estudio 3, p.137, para más detalles). Aun cuando el estudiante eligió a la UABC como su primera opción y se sienta integrado a la universidad, incluso, al mantener buenas relaciones con profesores y compañeros.

Los resultados que aquí se presentan dan cuenta de la necesidad de conocer a los estudiantes que recién ingresan, ratifican que no todos los estudiantes llegan con las habilidades necesarias para las demandas académicas universitarias y que a pesar de que el estudiante ingrese motivado debido a que estudia en la universidad que eligió como primera opción, incluso, si se siente integrado en términos sociales y participa en programas como el servicio social comunitario o el programa de lengua extranjera, sus esfuerzos se ven comprometidos si carece del apoyo para resolver las condición de desventaja debido a su nivel socioeconómico o a las limitaciones en sus habilidades metacognitivas y afectivas. Además de tener que atender las demandas académicas acorde a la disciplina que cursa, se enfrenta a la dificultad de estudiar con profesores con limitadas competencias para la docencia.

De esta manera, los resultados del presente estudio respaldan la necesidad de acercamientos integradores que permitan contribuir al desarrollo de los individuos en su formación como personas y con el compromiso social de la universidad. También aporta información empírica para la discusión y análisis con relación a:

- La necesidad de disponer de sistemas de seguimiento del estudiante con información continua y actualizada.
- Enfatizan el papel central de los programas de apoyo académico como asesoría académica, enfoques para atender las diferencias de los estudiantes en habilidades para el aprendizaje y en el desarrollo de comunidades de aprendizaje.
- Además de atender la coordinación entre programas institucionales y entre el nivel educativo previo.
- Es necesario que el desarrollo de habilidades para la autorregulación de los aprendizajes inicie en etapas tempranas de la educación, y no sólo en educación superior.
- Políticas educativas a favor de la equidad educativa para favorecer la integración de estudiantes en condiciones de desventaja educativa y financiera.
- Por lo que el papel del estado en el apoyo al financiamiento de la educación superior resulta determinante.
- Impulsar la investigación y el desarrollo de teorías enfocadas en el éxito académico de los estudiantes universitarios.

### **Áreas de oportunidad y perspectivas para el estudio de la reprobación en educación superior**

Debido a la naturaleza de la investigación durante el proceso y el desarrollo del presente estudio se identificaron diversas limitaciones. Si bien, este trabajo permitió determinar los factores de tipo personal, institucional y de la práctica docente que intervienen en la reprobación. No obstante, los valores elevados del alfa de Cronbach del cuestionario ponen de manifiesto la necesidad de optimizar la medida del instrumento, dado que podrían representar poca variabilidad en las respuestas. Simplificar el número de ítems que componen el cuestionario FARREU es una ventaja, debido a que disponer de instrumentos aplicados en un breve espacio de tiempo resultan útiles al evitar efectos adversos como la fatiga o la falta de motivación derivados del tiempo de administración largo, siempre y cuando, tales instrumentos respeten las cualidades psicométricas de la prueba y se considere el entramado conceptual de los constructos al respetar la equivalencia factorial del cuestionario. Por lo que resulta conveniente para próximos estudios obtener una medida reducida del cuestionario FARREU, en consecuencia, se proponen dos procedimientos, mismos que han demostrado evidencia de su eficacia: la optimización de la medida de Jornet, Gonzáles-Such y Perales (2012) y el procedimiento propuesto por Balluerka y Gorostiaga (2012) para la elaboración de versiones reducidas de instrumentos de medida.

Asimismo, el análisis de regresión logística utilizado para la predicción de la reprobación con base en los factores estudiados, atiende al examen de variables categóricas, en este caso estudiantes regulares y estudiantes reprobados. Por lo que conviene en futuros estudios analizar los diversos niveles de rezago por reprobación (N1, N2 y N3) a fin determinar diferencias entre las categorías. En este escenario sería deseable utilizar métodos de mayor poder estadístico que consideren la naturaleza anidada entre el estudiante, el aula y la institución, como por ejemplo el análisis multinivel.

Además, los resultados que aquí se presentan responden a un estudio de tipo transversal, investigar la variación de los grupos en función del tiempo y realizar seguimiento permitiría desarrollar estrategias específicas para diferentes etapas de la formación profesional. Por ejemplo, relacionadas con las estrategias de autorregulación para el aprendizaje.

Con relación a los factores del cuestionario, respecto a las características de la práctica docente, es recomendable realizar mayores análisis que permitan identificar discrepancias en la probabilidad de reprobación en función del área disciplinar, del tipo de asignatura, ya sea con

énfasis teórico o práctico, del tiempo de dedicación a la docencia (profesor de tiempo completo o por asignatura); y en la interacción entre estas variables y otras incluidas en el cuestionario.

En cuanto a las características de la muestra esta se conformó por estudiantes de la UABC regulares y en condición de rezago. Sin embargo, se recabo a partir de la disposición de los encuestados a participar, por lo que corresponde a una muestra por autoselección, lo que podría interferir en la representatividad de la muestra. De manera que, sería deseable realizar estudios posteriores con una muestra probabilística.

### **Conclusiones generales**

Una vez presentados los resultados más relevantes de los estudios realizados, es factible extraer las siguientes conclusiones:

- El estudio de la permanencia y la retención desde condiciones que anteceden al fracaso escolar es un tema relevante en término de las políticas educativas.
- El fenómeno del fracaso escolar en educación superior es un problema social multidimensional que requiere de mayores estudios.
- No se identificaron investigaciones realizadas en México en los últimos 10 años orientados a la medición de los factores asociados a la reprobación en educación superior a gran escala y en las diversas áreas del conocimiento.
- Se reconoce la necesidad de utilizar metodologías y procedimientos con una perspectiva integradora en función de las características del individuo y de su contexto personal e institucional, además de considerar la naturaleza del proceso E-A.
- Se destaca la relevancia de considerar el contexto académico del estudiante, debido a que, en la etapa básica de formación profesional, en particular en los troncos comunes se identificó el mayor porcentaje de estudiantes en condición de rezago por reprobación y del rol destacado como factor determinante en la reprobación del área de conocimiento, debido a que un alto porcentaje de estudiantes en condición de rezago por reprobación se identificó en área de las ciencias duras y se confirmó como resultado del Estudio 3 al incluir el área disciplinar en el modelo logístico de predicción.

---

# *Referencias*

---

## Referencias

- Abdulla, D. y Jeffrey, P. (2014). Does Pre-Admissions Testing Play a Role in Math Performance Among Students Enrolled in a 2-Year Practical Nursing Diploma Program? *Journal of Education and Training*, 1(2), 143-155. Recuperado de [https://source.sheridancollege.ca/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=fahcs\\_healpubl](https://source.sheridancollege.ca/cgi/viewcontent.cgi?article=1000&context=fahcs_healpubl)
- Abdulrazzaq, N., Kamal, M., Muhsen, A., Tareq, A. Zubaidi, R.A. y Mousawi, A.A. (2017). Academic failure and student's viewpoint: The influence of individual, internal and external organizational factors. *Scientific Journal of Medical Research*, 1(1), 1- 5. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/29ad/f84d54d8c48f011086a85894c34274903775.pdf>
- Acee, T. W., Barry, W. J., Flaggs, D. A., Holschuh, J. P., Daniels, S. y Schrauth, M. (2017). Student-Perceived Interferences to College and Mathematics Success. *Journal of Developmental Education*, 40(2), 2-9. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1168763.pdf>
- Acosta-Amaya, M. M. y Sánchez, J. P. (2015). Desempeño psicométrico de dos escalas de autoeficacia e intereses profesionales en una muestra de estudiantes de secundaria. *CES Psicología*, 8(2), 156-17. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=423542417009>
- AERA, APA Y. NCME. (2014). *Standards for Educational and psychological testing*. Washington, DC: AERA.
- Ahmed, A. y Ahmed, N. (2017). Comparative Analysis of Rote Learning on High and Low Achievers in Graduate and Undergraduate Programs. *Journal of Education and Educational Development*, 4(1), 111-129. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1161522.pdf>
- Alegre, A. A. (2013). Autoeficacia y procrastinación académica en estudiantes universitarios de Lima Metropolitana. *Propósitos y representaciones*, 1(2), 57-82. [doi.org/10.20511/pyr2013.v1n2.29](https://doi.org/10.20511/pyr2013.v1n2.29)
- Aleta, B. (2016). Engineering Self-Efficacy Contributing to the Academic Performance of AMAIUB Engineering Students: A *Qualitative Investigation*. *Journal of Education and*

- Practice*, 7(27), 53-61. Recuperado de <http://iiste.org/Journals/index.php/JEP/article/view/33206>
- Aljohani, O. (2016). A comprehensive review of the major studies and theoretical models of Student retention in higher education. *Higher Education Studies*, 6(2). Recuperado de <http://doi.org/10.5539/hes.v6n2p1>
- Alvarado, I. R., Vega, Z., Cepeda, M. L. y Del Bosque, A. E. (2014). Comparación de estrategias de estudio y autorregulación en universitarios. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 16(1), 137-148. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/155/1553056101.pdf>
- Álvarez, J., Aguilar, J. M. y Lorenzo, J. J. (2012). La ansiedad ante los exámenes en estudiantes universitarios: relaciones con variables personales y académicas. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 10(1), 333-354. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=293123551017>
- Anda, M., González, J. y Becerra, M. M. (2016). Factores que inciden en la deserción escolar durante el primer año de carrera en ingeniería en electrónica en una institución de educación superior. *Conciencia Tecnológica*, 52, 6-11. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/944/94450886002.pdf>
- Anderson, J. C. y Gerbing, D. W. (1988). Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103(3), 411. Recuperado de [http://aboomsma.webhosting.rug.nl/csadata/anderson\\_gerbing\\_1988.pdf](http://aboomsma.webhosting.rug.nl/csadata/anderson_gerbing_1988.pdf)
- Arbuckle, J. L. (2012). *Amos 21.0 User's Guide*. Chicago: IBM SPSS. Recuperado de [public.dhe.ibm.com > 21.0 > Manuals > IBM\\_SPSS\\_Amos\\_Users\\_Guide](http://public.dhe.ibm.com/21.0/Manuals/IBM_SPSS_Amos_Users_Guide)
- Arriaga, J. y Velásquez, M. (2013). *Proyecto ALFA-III Gestión universitaria integral del abandono. Construcción colectiva del concepto de abandono en la educación superior para su medición y análisis*. Proyecto ALFA GUIA DCI-ALA/2010/94
- Artino, A. R. (2012). Academic self-efficacy: From educational theory to instructional practice. *Perspectives on Medical Education*, 1(2), 76-85. doi. 1.1007/s40037-012-0012-5
- Astin, A. W. (1999). Student Involvement: A Developmental Theory for Higher Education. *Journal of College Student Development*, 40(5), 13.

- Aydin, G. (2017). Personal factors predicting college student success. *Eurasian Journal of Educational Research*, 17(69), 93-112. Recuperado de <https://dergipark.org.tr/tr/download/article-file/623937>
- Bailey, T., Jeong, D. W. y Cho, S. W. (2010). Referral, enrollment, and completion in developmental education sequences in community colleges. *Economics of Education Review*, 29(2), 255-27. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED503962.pdf>
- Barahona, P. (2014). Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de Atacama. *Estudios Pedagógicos (Valdivia)*, 40(1), 25-39. <https://scielo.conicyt.cl/pdf/estped/v40n1/art02.pdf>
- Barahona, P. y Aliaga, V. (2013). Variables predictoras del rendimiento académico de los alumnos de primer año de las carreras de Humanidades de la Universidad de Atacama, Chile. *Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales*, 9(2), 207-22. Recuperada de <http://revistacientifica.uaa.edu.py/index.php/riics/article/view/178/175>
- Barbera, C. G., Niebla, J. C., López, K. D. y Ortega, M. L. (2012). Rendimiento académico y factores asociados: aportaciones de algunas evaluaciones a gran escala. *Bordón. Revista de pedagogía*, 64(2), 51-68. ISSN: 0210-5934
- Bartels, J. M., Magun-Jackson, S. y Kemp, A. D. (2009). Volitional regulation and self-regulated learning: An examination of individual differences in approach-avoidance achievement motivation. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(2), 605-626. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/2931/293121945001.pdf>
- Bartolucci, J. E., De Garay, A., Guzmán, C. y González, M.G. (2017). *Ingreso, trayectoria escolar y egreso de la educación superior en México*. En R, Torres (Presidencia). Aportes y desafíos de la investigación educativa para la transformación y la justicia social. XIV Congreso Nacional de Investigación, San Luis Potosí, México. Recuperado de <http://www.comie.org.mx/congreso/memoriaelectronica/v14/doc/simposios/0559.pdf>
- Batista-Foguet, J. M., Coenders, G. y Alonso, J. (2004). Análisis factorial confirmatorio. Su utilidad en la validación de cuestionarios relacionados con la salud. *Medicina clínica*, 122(1), 21-27.
- Bentler, P. M. (2006). *EQS structural equations program manual* (Vol. 6). Encino, CA: Multivariate software. Recuperado de <http://www.econ.upf.edu/~satorra/CourseSEMVienna2010/EQSManual.pdf>

- Berger, J. B., Blanco, G. y Lyon, S. (2012). *Past to present: A historical look at retention*. In A. Seidman (Ed.), *College Student Retention: Formula for Student Success* (pp. 7-34). Lanham, MD: Rowman y Littlefield
- Biglan, A. (1973). The characteristics of subject matter in different academic areas. *Journal of Applied Psychology*, 57(3), 195-203. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/232441743>
- Bisquerra, R. y Pérez, N. (2015). ¿Pueden las escalas Likert aumentar en sensibilidad? *REIRE. Revista d'Innovació i Recerca en Educació*, 8(2), p. 129-147. DOI: 1.1344/reire2015.8.2.828
- Blunch, N. (2012). *Introduction to structural equation modeling using IBM SPSS statistics and AMOS*. Sage.
- Boekaerts, M. y Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology*, 54(2), 199-231. Recuperado de [http://sohs.pbs.uam.es/webjesus/motiv\\_ev\\_autorr/lects%20extranjerias/self%20regulation.pdf](http://sohs.pbs.uam.es/webjesus/motiv_ev_autorr/lects%20extranjerias/self%20regulation.pdf)
- Brier, E. M., Hirschy, A. S. y Braxton, J. M. (2008). In practice. The strategic retention initiative: Theory-based practice to reduce college student departure. *About Campus*, 13(4), 18-2. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/227684302>
- Bringle, R.G., Hatcher, J.A. y Muthiah, R.N. (2010). The role of service learning on the retention of the first year students to second year. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 16(2), 38-49. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ904633.pdf>
- Brophy, J.E. y Good, T.L. (1986). Teacher behavior and student achievement. En M. C. Wittrock (Ed.). *Handbook of research on teaching: A project of the American Educational Research Association* (pp.328-375). New York, USA: Macmillan Publishing Company.
- Brox, E. y Dörsam, M. (2017, enero). *The Effects of Class Failure and Course Repetition on University Outcomes*. Documento presentado en Fourth Lisbon Research Workshop on Economics, Statistics and Econometrics of Education ISEG, Lisbon. Recuperado de <http://cemapre.iseg.ulisboa.pt/educonf/4e3/files/Papers/Brox.pdf>
- Brunner, J., y Miranda, A. D. (2016). *Informe sobre Educación Superior en Iberoamérica*. Santiago de Chile: CINDA/Universia/Telefónica/World Bank. Recuperado de

<https://cinda.cl/wp-content/uploads/2018/09/educacion-superior-en-iberoamerica-informe-2016.pdf>

- Cabrera, A. F., Pérez, P. y López, L. (2014). *Evolución de perspectivas en el estudio de la retención universitaria en los EEUU: bases conceptuales y puntos de inflexión. Persistir con éxito en la universidad: de la investigación a la acción*. Barcelona: Laertes.
- Carrillo, S. y Ríos, J. G. (2013). *Trabajo y rendimiento escolar de los estudiantes universitarios. el caso de la Universidad de Guadalajara*, México. 42(2), 26.
- Caruth, G.D. (2018). Student engagement, retention, and motivation: assessing academic success in today's college students. *Participatory Educational Research, Peer Review Academic Journal*, 5(1), 17-3. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED585863.pdf>
- Casillas, M., Chain, R. y Jácome, N. (2015). Origen social de los estudiantes y trayectorias estudiantiles en la universidad veracruzana. En J. C. Ortega, R. López y E. Alarcón (Eds.), *Trayectorias escolares en educación superior. Propuesta metodológica y experiencias en México* (pp.43-76) Xalapa, Veracruz, México, Universidad Veracruzana.
- <https://www.uv.mx/bdie/files/2016/01/Libro-Trayectorias-escolares-educacion-superior.pdf>
- Casillas, M.A, Chain, R. y Jácome, N. (2007). Origen social de los estudiantes y trayectorias estudiantiles en la universidad veracruzana. *Revista de la Educación Superior*,36 (2),7-29. Recuperado de [http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista142\\_S1A1ES.pdf](http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista142_S1A1ES.pdf)
- Caso, J. (2007). *Variables asociadas al rendimiento académico de adolescentes mexicanos* (Tesis Doctoral, Universidad Nacional Autónoma de México, México).
- Cassidy, S. (2015). Resilience building in students: the role of academic self-efficacy. *Frontiers in psychology*, 6, 1781. Recuperado de <https://www.frontiersin.org/articles/1.3389/fpsyg.2015.01781/full>
- Cerda, J., Vera, C. y Rada, G. (2013). Odds ratio: aspectos teóricos y prácticos. *Revista Médica de Chile*, 141(10), 1329-1335. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/rmc/v141n10/art14.pdf>
- Çetin, B. (2015). Academic Motivation and Self-Regulated Learning in Predicting Academic Achievement in College. *Journal of International Education Research*, 11(2), 95-106. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1060062.pdf>

- Chain, R. (2015), Prólogo. En J. C. Ortega, R. López y E. Alarcón (Eds.), *Trayectorias escolares en educación superior. Propuesta metodológica y experiencias en México* (pp.9-14) Xalapa, Veracruz, México, Universidad Veracruzana.
- Chain, R. y Ramírez, C. (1997). Trayectoria escolar: un estudio sobre la eficacia terminal en la UV. *Revista de la Educación Superior*, 102. Recuperado de [http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista102\\_S2A2ES.pdf](http://publicaciones.anuies.mx/pdfs/revista/Revista102_S2A2ES.pdf)
- Chen, X. (2015). STEM attrition among high-performing college students: scope and potential causes. *Journal of Technology and Science Education*, 5(1), 41-59. [doi.org/1.3926/jotse.136](https://doi.org/10.3926/jotse.136)
- Chilca, M. (2017). Autoestima, hábitos de estudio y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Propósitos y Representaciones*, 5(1), 71-127. [doi.org/1.20511/pyr2017.v5n1.145](https://doi.org/10.20511/pyr2017.v5n1.145)
- Choi, N. (2005). Self-efficacy and self-concept as predictors of college students' academic performance. *Psychology in the Schools*, 42(2), 197-205. Recuperado de [https://doi.org/1.1002/pits.20048](https://doi.org/10.1002/pits.20048)
- Chong, E. (2017). Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle de Toluca. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (México)*, 47(1), 91-108. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/270/27050422005.pdf>
- Cohen, L., Manion, L. y Morrison, K. (2013). *Action research. In Research methods in education* (pp. 368-385). Routledge.
- Coll, C. (2007). Constructivismo y educación: la concepción constructivista de la enseñanza y del aprendizaje. En C. Coll, J. Palacios y A. Marchesi (Comp.). *Desarrollo psicológico y educación. 2. Psicología de la educación escolar* (2da edición, pp. 157-188). Madrid, España: Alianza Editorial, S.A.
- Connolly, S., Flynn, E. E., Jemmott, J. y Oestreicher, E. (2017). First year experience for at-risk college students. *College Student Journal*, 51(1), 1-6.
- Contreras, K., Caballero, C., Palacio, J. y Pérez, A.M. (2008). Factores asociados al fracaso académico en estudiantes de Barranquilla (Colombia). *Psicología desde el Caribe. Universidad del Norte*, 22, 110-135. Recuperado de <http://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/psicologia/article/viewFile/883/527>

- Coschiza, C. C., Fernández, J. M., Redcozub, G. G., Nieves, M. E. y Ruiz, H. E. (2016). Características socioeconómicas y rendimiento académico. El caso de una universidad argentina. *REICE. Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 14. Recuperado de <https://doi.org/1.15366/reice2016.14.3.003>
- Craig, A. J. y Ward, C. V. (2008). Retention of community college students: Related student and institutional characteristics. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice*, 9(4), 505-517. Doi.1.2190/CS.9.4. f
- Credé, M. y Phillips, L. A. (2011). A meta-analytic review of the Motivated Strategies for Learning Questionnaire. *Learning and individual differences*, 21(4), 337-346. doi.org/1.1016/j.lindif.2011.03.002
- Creswell, J. W. (2012). Survey. En Autor (Ed.). *Planning, conducting, and evaluating quantitative and qualitative research. Educational Research* (pp.375-421). Unites States of America: Person.
- Cruz, F. y Quiñonez, A. (2012). Autoestima y rendimiento académico en estudiantes de enfermería de Poza Rica, Veracruz, México. *Uni-pluriversidad*, 12(1), 25-35. Recuperado de <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/unip/article/viewFile/13275/11894>
- Dante, A., Petrucci, C. y Lancia, L. (2012). European nursing student's academic success or failure: a port-Bologna declaration systematic review. *Nurse Education Today*, 33, 46-52. Doi.org/1.1016/j.nedt.2012.1.001
- De Garay, A. (2003). El perfil de los estudiantes de nuevo ingreso de las universidades tecnológicas en México. *El Cotidiano*, 19 (122), 75-85. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=32512209>
- De Garay, A. (2012). *Mis estudios y propuestas sobre los jóvenes universitarios mexicanos*. México: Unión de Universidades de América Latina y el Caribe. Recuperado de <https://www.ses.unam.mx/curso2015/pdf/28oct-DeGaray.pdf>
- De Orden de la, A., Oliveros, L., Mafokozi, J. y González, C. (2001). Modelos de investigación del bajo rendimiento. *Revista Complutense de Educación*, 12(1), 159-178.
- DeFreitas, S. C. y Rinn, A. (2013). Academic achievement in first generation college students: the role of academic self-concept. *Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 57-67. Recuperado de <https://scholarworks.iu.edu/journals/index.php/josotl/article/view/2161>

- Demetriou, C. y Schmitz-Sciborski, A. (2012). *Integration, motivation, strengths and optimism: Retention theories past, present and future*. In Proceedings of the 7th National Symposium on student retention (pp. 300-312). Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/909d/94498abfe9d8606994c319509f43ac6b06fa.pdf>
- Díaz, C. (2008). Modelo conceptual para la deserción estudiantil universitaria chilena. *Estudios Pedagógicos*, 34(2), 65-86. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/1735/173514136004.pdf>
- Díaz, K. (2014). *Modelo explicativo del rendimiento académico en español de estudiantes de secundaria* (Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Baja California, México).
- Dika, S. L. (2014). The role of socioeconomic factors in the prediction of persistence in Puerto Rico. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice*, 16(1), 111-125. doi.org/1.2190/CS.16.1.f
- Dill, A. L., Justice, C. A., Minchew, S. S., Moran, L. M., Wang, C. H. y Weed, C. B. (2014). The use of the LASSI (The Learning and Study Strategies Inventory) to predict and evaluate the study habits and academic performance of students in a learning assistance program. *Journal of College Reading and Learning*, 45(1), 20-34. doi.org/1.1080/10790195.2014.906263
- Dobele, A. R., Kopanidis, F., Gangemi, M., Thomas, S., Janssen, R. y Blasche, R. E. (2012). Towards a typology of at-risk students: a case study in Singapore. *Journal of higher education policy and management*, 34(1), 3-13. doi.org/1.1080/1360080X.2011.621194
- Domínguez, D., Sandoval, M.C., Cruz, F. y Pulido, A.R. (2014). Problemas relacionados con la eficiencia terminal desde la perspectiva de estudiantes universitarios. *REICE, Revista Iberoamericana sobre calidad, Eficacia y Cambio en educación*, 12(1), 25-34. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55129541002.pdf>
- Donoso, S. y Schiefelbein, E. (2007). Análisis de los modelos explicativos de retención de estudiantes en la universidad: una visión desde la desigualdad social. *Estudios pedagógicos (Valdivia)*, 33(1). Recuperado de <https://doi.org/1.4067/S0718-07052007000100001>
- Donoso, S., Donoso, G. y Arias, O. (2010). Iniciativas de retención de estudiantes de educación superior. *Calidad en la Educación*, (33), 15-61. Recuperado de [http://www.piees.cl/wp-content/uploads/2017/03/531.008\\_donoso.pdf](http://www.piees.cl/wp-content/uploads/2017/03/531.008_donoso.pdf)

- Eccles, J. S. y Wigfield, A. (2002). Motivational beliefs, values, and goals. *Annual review of psychology*, 53(1), 109-132. Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/281345525\\_Motivational\\_Beliefs\\_Values\\_and\\_Goals](https://www.researchgate.net/publication/281345525_Motivational_Beliefs_Values_and_Goals)
- Edel, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *REICE: Revista electrónica Iberoamericana sobre calidad, eficacia y cambio en educación*. Recuperado de [https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/660693/REICE\\_1\\_2\\_7.pdf?sequence=1](https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/660693/REICE_1_2_7.pdf?sequence=1)
- Erazo, L., Valle, R., Rojo, L., y Labrandero, M. C. (2013). *Factores de abandono escolar en las carreras del área de las ciencias biológicas, químicas y de la salud de la UNAM*. In *Congresos CLABES*. Recuperado de <https://revistas.utp.ac.pa/index.php/clabes/article/view/891>
- Eroles, D., e Hirmas, C. (2009). Experiencias educativas de segunda oportunidad: Lecciones desde la práctica innovadora en América Latina. *Santiago: UNESCO*. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000186472>
- Escudero, J. M. (2005). Fracaso escolar, exclusión educativa: ¿de qué se excluye y cómo? Profesorado. *Revista de Curriculum y Formación del Profesorado*, 1(1), 1-24. Recuperado de <https://digibug.ugr.es/bitstream/handle/10481/15197/rev91ART1.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Fazio, M. V. y Porto, A. (2004). *Incidencia de las horas trabajadas en el rendimiento académico de estudiantes universitarios argentinos*. Documento de trabajo nro.52. Recuperado de [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/3543/Documento\\_completo\\_.pdf?sequence=1&isAllowed=y](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/3543/Documento_completo_.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Fernández, A. (2015). Aplicación del análisis factorial confirmatorio a un modelo de medición del rendimiento académico en lectura. *Revista de Ciencias Económicas*, 33(2), 39-65. doi.org/1.15517/rce.v33i2.22216
- Fernández, M.A., Ortiz, A., Ponce, E.R., Fajardo, G., Jiménez, I. y Mazón, J.J. (2017). Reprobación en estudiantes de medicina de la Universidad Autónoma de México. *Educación Médica Superior*, 32(4), 1-17. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/educacion/cem-2017/cem174l.pdf>

- Ferrando, P. J. y Anguiano-Carrasco, C. (2010). El análisis factorial como técnica de investigación en psicología. *Papeles del psicólogo*, 31(1). Recuperado de <http://www.cop.es/papeles>
- Field, A. (2009). *Discovering statistics using SPSS*. Sage publications.
- Flanagan, A. (2017). Experiencias de estudiantes de primera generación en universidades chilenas: realidades y desafíos. *Revista de la Educación Superior*, 46(183), 87-104. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v46n183/0185-2760-resu-46-183-87.pdf>
- Fowler, P. R. y Boylan, H. R. (2010). Increasing Student Success and Retention: A Multidimensional Approach. *Journal of Developmental Education*, 34(2), 2. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ986268.pdf>
- Gallini, S. M. y Moely, B. E. (2003). Service-learning and engagement, academic challenge, and retention. *Michigan Journal of Community Service Learning*, 10(1). Recuperado de: <http://hdl.handle.net/2027/spo.3239521.001.101>
- Garbanzo, G. M. (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. *Revista Educación*, 31(1), 43-63. Recuperado de <https://revistas.ucr.ac.cr/index.php/educacion/article/view/1252/1315>
- Garbanzo, G. M. (2013). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios desde el nivel socioeconómico: Un estudio en la Universidad de Costa Rica. *Revista Electrónica Educare*, 17(3), 57-87. Recuperado de <https://www.scielo.sa.cr/pdf/ree/v17n3/a04v17n3.pdf>
- García, F. J., Inglés, C. J., Vicent, M., González, C., Pérez, A. M. y Lagos S. M. (2016). Validación de la Escala de Autoeficacia Percibida Específica de Situaciones Académicas en Chile y su Relación con las estrategias de aprendizaje. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación*, 41(1), 118-131. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/309514531>
- García, A. M. (2014). Rendimiento académico y abandono universitario modelos, resultados y alcances de la producción académica en la Argentina. *Revista Argentina de Educación Superior*, 8, 9-38. Recuperado de

- [https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/35674/CONICET\\_Digital\\_Nro.d43ad772-92c4-434b-a45e-a29ea176cdd7\\_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://ri.conicet.gov.ar/bitstream/handle/11336/35674/CONICET_Digital_Nro.d43ad772-92c4-434b-a45e-a29ea176cdd7_A.pdf?sequence=2&isAllowed=y)
- García, O. y Barrón, C. (2011). Un estudio sobre la trayectoria escolar de los estudiantes de doctorado en Pedagogía. *Perfiles Educativos*, 33(131), 94-113. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/peredu/v33n131/v33n131a7.pdf>
- García-Ríos, R., Pérez-González, F., Cavas-Martínez, F. y Tomas, J. (2017). Social interaction learning strategies, motivation, first-year students' experiences and permanence in university studies. *Educational Psychology*, 38(4). doi 1.1080/0144341.2017.1394448
- Gardner, L., Lubert, C. y Londoño, D. (2016). Aproximación causal al estudio de la deserción en la Universidad de Caldas. Periodo 2012-2014. *Revista Colombiana de Educación*, (70), 319-34. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rcde/n70/n70a15.pdf>
- Gilardi, S. y Guglielmetti, C. (2011). University life of non-traditional students: Engagement styles and impact on attrition. *The Journal of Higher Education*, 82(1), 33-53. Recuperado de <http://148.231.1.114:3017/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=baa876b8-0c60-4238-909c-fc73f64f795b%40sessionmgr4007&vid=0&hid=4207>
- Genç, G. (2016). Attributions to Success and Failure in English Language Learning: The Effects of Gender, Age and Perceived Success. *European Journal of Education Studies*, 2(12), 26-43. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED571489.pdf>
- Gobierno de la Republica (2013). Plan nacional de desarrollo 2013-2019. Diario oficial de la federación. Gobierno de México. Recuperado de [http://www.dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013](http://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5299465&fecha=20/05/2013)
- González, L. (2006). *Repitencia y deserción universitaria en América Latina*. Versión electrónica], en Informe sobre la Educación superior en América Latina y el Caribe. Recuperado de <https://cinda.cl/publicacion/repitencia-y-desercion-universitaria-en-latinoamerica/>
- González, M. T. (2006). Absentismo y abandono escolar: una situación singular de la exclusión educativa. REICE: *Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 4(1), 1-15. Recuperado de Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=55140102>

- González-Pienda, J. A. (2003). El rendimiento escolar. Un análisis de las variables que lo condicionan. *Revista Galego-Portuguesa de Psicoloxía e Educación*, 7(8), 1138-1663. Recuperada de <https://core.ac.uk/download/pdf/61900315.pdf>
- Guerra-Martín, M. D. y Borralló-Riego, Á. (2018). Tutoría y rendimiento académico desde la perspectiva de estudiantes y profesores de Ciencias de la Salud. Una revisión sistemática. *Educación Médica*, 19(5), 301-308. doi.org/1.1016/j.edumed.2017.03.019
- Gurria, A. (10 de enero, 2019). *Presentación de los estudios de la OCDE “El Futuro de la Educación Superior en México: Promoviendo Calidad y Equidad” y “La Educación Superior en México: Resultados y Relevancia para el Mercado Laboral”*. Palabras del secretario de la OCDE. Recuperado de <http://www.oecd.org/about/secretary-general/estudios-de-la-ocde-sobre-educacion-superior-en-mexico-january-2019-sp.htm>
- Gutiérrez-García, A.G., Granados-Ramos, D.E., Landeros-Velázquez, M. G. (2011). Indicadores de la trayectoria escolar de los alumnos de psicología de la universidad veracruzana. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 11(3), 1-30. Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=447/44722178009>
- Guzmán, C. (2013). *Los estudiantes y la universidad. Integración, experiencias e identidades*. México: ANUIES. Recuperado de [https://www.academia.edu/25601336/Los\\_estudiantes\\_y\\_la\\_universidad\\_Integraci%C3%B3n\\_Experiencias\\_e\\_Identidades?auto=download](https://www.academia.edu/25601336/Los_estudiantes_y_la_universidad_Integraci%C3%B3n_Experiencias_e_Identidades?auto=download)
- Guzmán, M. P. (2012). *Modelos predictivos y explicativos del rendimiento académico universitario: caso de una institución privada en México* (Tesis doctoral, Universidad Complutense de Madrid). Recuperada de <https://eprints.ucm.es/15335/1/T33748.pdf>
- Habley, W., Valiga, M., McClanahan, y Burkum, K. (2010). ACT's what's Works in Student retention? fourth national survey. Community colleges with twenty percent of more Hispanic student enrolled. ACT, 2010. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED515408.pdf>
- Hair, J. F., Black, W.C., Barry, J.B. y Anderson, R.E. (2014). Exploratory factor analysis. En Autor (Eds.), *Multivariate data analysis* (7th edition, pp.89-150). USA: Pearson Education Limited.
- Hanover Research (2011). *Predicting college student retention* (Research Report). Recuperado de [164](https://www.algonquincollege.com/academic-success/files/2014/12/Predicting-College-</a></p></div><div data-bbox=)

- Student-Retention-Literature-Review-1.pdf?file=2014/12/Predicting-College-Student-Retention-Literature-Review-1.pdf
- Hardesty, D. M. y Bearden, W. O. (2004). The use of expert judges in scale development: Implications for improving face validity of measures of unobservable constructs. *Journal of Business Research*, 57(2), 98-107. doi:1.1016/S0148-2963(01)00295-8
- Harkins, S. (2016). Response to intervention for student success in higher education: in it possible? *Journal on instructional research*, 5, 79-82. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1127633.pdf>
- Hativa, N. (2000). *Teaching for Effective Learning in Higher Education*. Dordrecht/Boston/London, Kluwer Academic Publishers
- Hatch, D. K. (2017). The structure of student engagement in community college student success programs: A quantitative activity systems analysis. *AERA Open*, 3(4), 2332858417732744.
- Heublein, U. (2014). Student Drop-out from German Higher Education Institutions. *European Journal of Education*, 49(4), 497-513. doi. 1.1111/ejed.12097
- Himmel, E. (2002). Modelo de análisis de la deserción estudiantil en la educación superior. *Calidad en la Educación*, (17), 91-108. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/268337620>
- Ho, R. (2014). Logistic regression. En (Autor), *Handbook of univariate and multivariate data analysis with IBM SPSS* (pp. 383-393). Chapman and Hall/CRC.
- Holder, T. R., Chism, S. J., Keuss, T. y Small, N. S. (2016). *Retention and Persistence in Higher Education: An Exploratory Study of Risk Factors and Milestones Impacting Second Semester Retention of Freshmen Students* (Doctoral dissertation). University of Missouri, St. Louis Missouri. Recuperado de <https://irl.umsl.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1076&context=dissertation>
- Ibarra, M.C. y Michalus, J. C. (2010). Análisis del rendimiento académico mediante un modelo Logit. *Revista Ingeniería Industrial*, 9(2). Recuperado de [https://www.researchgate.net/publication/277273094\\_Analisis\\_del\\_rendimiento\\_academico\\_mediante\\_un\\_modelo\\_LOGIT/download](https://www.researchgate.net/publication/277273094_Analisis_del_rendimiento_academico_mediante_un_modelo_LOGIT/download)

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (México). (2015). *Encuesta Intercensal 2015: Estados Unidos Mexicanos: principales resultados*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/programas/intercensal/2015/>
- Kablan, Z., Topan, B. y Erkan, B. (2013). The effectiveness level of material use in classroom instruction: a meta-analysis study. *Educational Sciences: Theory and Practice*, 13(3), 1638-1644. doi: 1.12738/estp.2013.3.1692
- Kamphorst, J. C., Adriaan H. W. H., Jansen, E. P. y Terlouw, C. (2015). Explaining academic success in engineering degree programs: Do female and male students differ? *Journal of Engineering Education*, 104(2), 189-211. Recuperado de <http://148.231.1.114:3017/ehost/pdfviewer/pdfviewer?sid=41622a15-9fbb-467b-ade0-57f1ca73350d%40sessionmgr4009yvid=0&hid=4207>
- Kinzie, J. y Kuh, G. (2017) Reframing Student Success in College: Advancing Know-What and Know-How. *Change: The Magazine of Higher Learning*, 49(3), 19-27, DOI: 1.1080/00091383.2017.1321429
- Kline, R. B. (2011). Convergence of structural equation modeling and multilevel modeling. in M. Williams y W. P. Vogt (Eds.). *Handbook of methodological innovation in social research methods* (pp. 562-589). London: Sage
- Kopp, J. P., y Shaw, E. J. (2016). How final is leaving college while in academic jeopardy? Examining the utility of differentiating college leavers by academic standing. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice*, 18(1), 2-30. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/1521025115579670>
- Kpolovie, P.J. (2017). Intelligence and academic achievement: a longitudinal survey. *International Journal of Health and Psychology Research*, 5(1),33-17. Recuperado de <http://www.eajournals.org/wp-content/uploads/Intelligence-and-Academic-Achievement-A-Longitudinal-Survey.pdf>
- Kyriakides, L., Christoforou, C. y Charalambous, C. Y. (2013). What matters for student learning outcomes: A meta-analysis of studies exploring factors of effective teaching. *Teaching and Teacher Education*, 36, 143-152. doi.org/1.1016/j.tate.2013.07.010
- Lambert, A. D., Rocconi, L. M., Ribera, A. K., Miller, A. L. y Dong, Y. (2012). *Faculty lend a helping hand to student success: Measuring student-faculty interactions*. In Association for Institutional Research 2012 Annual Conference. Recuperado de <http://cpr.iub>

- edu/uploads/Faculty%20Lend%20a%20Helping%20Hand%20to%20Student%20Success%20Measuring%20Student-Faculty%20Interactions.pdf.
- Lara-García, B., González-Palacios, A., González-Álvarez, M. A. y Martínez-González, M. G. (2014). Fracaso escolar: conceptualización y perspectivas de estudio. *Revista de Educación y Desarrollo*, 30, 71-83. Recuperado de [http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu\\_desarrollo/anteriores/30/30\\_Lara.pdf](http://www.cucs.udg.mx/revistas/edu_desarrollo/anteriores/30/30_Lara.pdf)
- Lee, W. C., Godwin, A. y Hermundstad, A. L. (2018). Development of the engineering student integration instrument: Rethinking measures of integration. *Journal of Engineering Education*, 1(107), 30-55. doi 1.1002/jee.20184
- Lloret-Segura, S., Ferreres-Traver, A., Hernández-Baeza, A. y Tomás-Marco, I. (2014). El análisis factorial exploratorio de los ítems: una guía práctica, revisada y actualizada. *Anales de Psicología/Annals of Psychology*, 30(3), 1151-1169. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=16731690031>
- Mares, G., González, L. F., Rivas, O., Rocha, H., Rueda, H., Rojas, L.E. Cruz, D., y López, R. (2013). Trayectorias discontinuas en educación superior: el caso de alumnos de la carrera de psicología de Iztacala, México. *Revista Mexicana de Investigación en Psicología*, 5(1), 71-81. Recuperado de <https://www.medigraphic.com/pdfs/revmexinvpsi/mip-2013/mip131f.pdf>
- Marsh, H. W. y O'Mara, A. (2008). Reciprocal effects between academic self-concept, self-esteem, achievement, and attainment over seven adolescent years: Unidimensional and multidimensional perspectives of self-concept. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 34(4), 542-552. doi. 1.1177/0146167207312313
- Mendoza, J. (2018). Situación y retos de la cobertura del sistema educativo nacional. *Perfiles Educativos*, 40(Especial), 11-52. Recuperado de [http://perfileseducativos.unam.mx/iisue\\_pe/index.php/perfiles/article/view/59179/52064](http://perfileseducativos.unam.mx/iisue_pe/index.php/perfiles/article/view/59179/52064)
- McClenney, K. M. y Marti, C. N. (2006). *Exploring relationships between student engagement and student outcomes in community colleges: report on validation research*. Working paper. Community college survey of student engagement. Recuperado de <https://www.ccsse.org/aboutsurvey/docs/CCSSE%20Working%20Paper%20on%20Validation%20Research%20December%202006.pdf>

- Medellín, E. W. (2010). Contrastación de dos modelos motivacionales de autodeterminación para predecir la deserción en universitarios. *Acta Colombiana de Psicología*, 13(2), 57-68. Recuperado de [https://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas\\_ucatolica/index.php/acta-colombiana-psicologia/article/viewFile/370/375](https://editorial.ucatolica.edu.co/ojsucatolica/revistas_ucatolica/index.php/acta-colombiana-psicologia/article/viewFile/370/375)
- Merino-Soto, C. y Domínguez-Lara, S. (2015). Sobre la elección del número de factores en estudios psicométricos en la Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud. *Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud*, 13(2), 1320-1322. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/281206925>
- Miller, D. (2013). El estudio de las trayectorias escolares en México. un aporte para el nuevo milenio. En C. L. Saucedo, C. Guzmán, E. Sandoval y J.F. Galaz (Coord.). *Estudiantes, maestros y académicos en la investigación educativa. Tendencias, aportes y debates 2011-2011* (pp. 183-197). México: ANUIES.
- Miller-Flores, D.-G. (2015). Exploración del vínculo entre trayectorias escolares y marcos normativos en la Universidad Autónoma Metropolitana. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 6(17), 21–37. Recuperado de <https://doi.org/1.1016/j.rides.2015.1.001>
- Mok, D.S. (2013). *The impact of student faculty interactions on undergraduate international students' academic outcome* (Doctoral Dissertation, Faculty of the USC Rossier School of education, University of Southern California, USA). Recuperado de <https://search.proquest.com/openview/7acc724f8cc41334fcf471cd7a4452a9/1?pq-origsite=gscholar&cbl=18750&diss=y>
- Morocho, M. E. (2015). *Modelización multinivel del rendimiento académico universitario* (Tesis Doctoral, Universidad de Sevilla). Recuperado de <https://idus.us.es/xmlui/bitstream/handle/11441/30400/Modelizaci%C3%B3n%20Multinivel%20del%20Rendimiento%20Acad%C3%A9mico%20Universitario.pdf?sequence=1>
- Munizaga, F., Cifuentes, M. B. y Beltrán, A. (2018). Retención y Abandono Estudiantil en la Educación Superior Universitaria en América Latina y el Caribe: Una Revisión Sistemática. *Education Policy Analysis Archives*, 26.
- Murphy, C. G. y Hicks, T. (2006). Academic Characteristics among First-Generation and Non-First-Generation College Students. *College Quarterly*, 9(2). Recuperado

- de [https://digitalcommons.uncfsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com.mx/&httpsredir=1&article=1007&context=soe\\_faculty\\_wp](https://digitalcommons.uncfsu.edu/cgi/viewcontent.cgi?referer=https://www.google.com.mx/&httpsredir=1&article=1007&context=soe_faculty_wp)
- National Survey of Student Engagement. (2018). *Engagement insights: survey findings on the quality of undergraduate education –annual results 2018*. Bloomington, IN: Indiana University Center for Postsecondary Research. Recuperado de [http://nsse.indiana.edu/NSSE\\_2018\\_Results/pdf/NSSE\\_2018\\_Annual\\_Results.pdf#page=16](http://nsse.indiana.edu/NSSE_2018_Results/pdf/NSSE_2018_Annual_Results.pdf#page=16)
- Navarrete, S., Candia, R. y Puchi, R. (2013). Factores asociados a la deserción/retención de los estudiantes mapuche de la Universidad de la Frontera e incidencia de los programas de apoyo académico. *Calidad en la Educación*, (39), 43-8. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/caledu/n39/art03.pdf>
- Ndum, E., Allen, J., Way, J. y Casillas, A. (2015). *Effects of psychological factor son gender differences in first-year college English and mathematics grades*. Act working papers series. ACT work paper 2015-09. Recuperado de <https://forms.act.org/research/papers/pdf/WP-2015-09.pdf>
- Noriega, M. G. y Angulo, B. (2011). El fracaso escolar universitario. *Perspectivas Docentes*, (47). Recuperado de <http://www.revistas.ujat.mx/index.php/perspectivas/article/viewFile/564/470>
- OCDE (2017). México. Nota País. *Panorama de la educación 2017*. Recuperado de <http://www.oecd.org/education/skills-beyond-school/EAG2017CN-Mexico-Spanish.pdf>
- OCDE (2019). *Education at glance 2019: OECD indicators*. (online). doi.org/1.1787/19991487
- Olani, A. (2009). Predicting first year university student's academic success. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 7(3), 1053-1072. Recuperado de [http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/839/Art\\_19\\_376.pdf?sequence=1](http://repositorio.ual.es/bitstream/handle/10835/839/Art_19_376.pdf?sequence=1)
- Oliver, M. C., Eimer, G. A., Bálsamo, N. F. y Crivello, M. E. (2011). Permanencia y abandono en química general en las carreras de ingeniería de la Universidad Tecnológica Nacional– Facultad Regional Córdoba (UTN-FRC), Argentina. *Avances en Ciencias e Ingeniería*, 2(2), 117-129. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=3679056>

- Olsson, U. H., Foss, T., Troye, S. V. y Howell, R. D. (2000). The performance of ML, GLS, and WLS estimation in structural equation modeling under conditions of misspecification and non-normality. *Structural Equation Modeling*, 7(4), 557-595. DOI: 1.12691/amp-5-3-2
- Ortega, J. C. (2015). Surgimiento de la propuesta del estudio de las trayectorias escolares en la universidad veracruzana. En J.C. Ortega, R. López y E. Alarcón. (Coord.). *Trayectorias escolares en educación superior* (pp.32-42). Propuesta metodológica y experiencias en México. México: Universidad Veracruzana. Recuperado de <https://www.uv.mx/bdie/files/2016/01/Libro-Trayectorias-escolares-educacion-superior.pdf>
- Ortega, J.C., López, R. y Alarcón, E. (2015). Introducción. En (Autores). *Trayectorias escolares en educación superior. Propuesta metodológica y experiencias en México*. Universidad veracruzana, Veracruz. Recuperado de <https://www.uv.mx/bdie/files/2016/01/Libro-Trayectorias-escolares-educacion-superior.pdf>
- Osborne, J. W., Costello, A. B. y Kellow, J. T. (2008). Best practices in exploratory factor analysis. *Best practices in quantitative methods*, 86-99. Recuperado de <https://www.pareonline.net/pdf/v10n7.pdf>
- Padgett, R. D., Keup, J. R. y Pascarella, E. T. (2013). The impact of first-year seminars on college students' life-long learning orientations. *Journal of Student Affairs Research and Practice*, 50(2), 133–151. doi:1.1515/jsarp-2013-0011
- Palominos, F. E., Diaz, H. M., Palominos, S. K. y Cañete, L. R. (2018). Relación entre los Procedimientos de Selección a la Educación Superior y el Desempeño Académico de los Estudiantes con base en una Clasificación mediante Conjuntos Difusos. *Formación universitaria*, 11(1), 45–52. Recuperado de <https://doi.org/1.4067/S071850062018000100045>
- Panadero, E. (2017). A review of self-regulated learning: Six models and four directions for research. *Frontiers in psychology*, 8, 422. doi: 1.3389/fpsyg.2017.00422
- ParlAmericas (2015). <http://www.parlAmericas.org/es/ourwork/2015.aspx>
- Pascarella (Novembrer,1987). *A review of selected theoretical models of student development and college impact*. Paper presented in the Association for Studies in Higher Education (ASHE) annual meeting, Baltimore, Maryland. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED292382.pdf>

- Pascarella, E. T. y Terenzini, P. T. (2005). How College Affects Students: A Third Decade of Research. In A. Seidman (Ed.), *College Student Retention: Formula for Student Success*. Volume 2. Jossey-Bass, An Imprint of Wiley.
- Pascarella, E.T y Terenzini, P.T. (1991). *How college affects students: findings and insights from twenty years of research*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Pascarella, E.T., Terenzini, P.T. y Hibbel, J. (1978). Student-faculty interactional settings and their relationship to predicted academic performance. *The Journal of Higher Education*, 49 (5), 450-463. Recuperado de <http://www.jstor.org/stable/1980509>
- Pässler, K., Beinicke, A. y Hell, B. (2015). Interests and intelligence: A meta-analysis. *Intelligence*, 50, 30-51. doi.org/1.1016/j.intell.2015.02.001
- Patiño, L. y Cardona, A. M. (2012). Revisión de algunos estudios sobre la deserción estudiantil universitaria en Colombia y Latinoamérica. *Theoria*, 21(1) 9-20. Recuperado de <http://www.ubiobio.cl/miweb/webfile/media/194/v/v21-1/1.pdf>
- Paura, L. y Arhipova, I. (2014). Cause analysis of student's dropout rate in higher education study program. *Procedia, Social and Behavioral Sciences*, 109, 1282-1286. doi: 1.1016/j.sbspro.2013.12.625
- Pérez, E. R. y Medrano, L. A. (2010). Análisis factorial exploratorio: bases conceptuales y metodológicas. *Revista Argentina de Ciencias del Comportamiento (RACC)*, 2(1), 58-66.
- Pike, G. R. y Kuh, G. D. (2005). First-and second-generation college students: A comparison of their engagement and intellectual development. *The Journal of Higher Education*, 76(3), 276-30. doi=1.1.1.183.854&rep=rep1&type=pdf
- Pilgrim, M. (2010). *Concepts for calculus intervention: measuring student attitudes toward mathematics and achievement in calculus* (Tesis doctoral, Universidad del Estado de Colorado, EU). Recuperado de [https://mountainscholar.org/bitstream/handle/10217/40475/Pilgrim\\_colostate\\_0053A\\_10067.pdf?sequence=1](https://mountainscholar.org/bitstream/handle/10217/40475/Pilgrim_colostate_0053A_10067.pdf?sequence=1)
- Pineda-Báez, C.; Bermúdez-Aponte, J-J.; Rubiano-Bello, Á.; Pava-García, N; Suárez-García, R. y Cruz-Becerra, F. (2014). Compromiso estudiantil y desempeño académico en el contexto universitario colombiano. *RELIEVE*, 20(2). doi: 1.7203/relieve.2.2.4238
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385-407. Recuperado

- de  
[https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/44454/10648\\_2004\\_Article\\_NY00000604.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://deepblue.lib.umich.edu/bitstream/handle/2027.42/44454/10648_2004_Article_NY00000604.pdf?sequence=1&isAllowed=y)
- Pintrich, P. R. y De Groot, E. V. (1990). Motivational and self-regulated learning components of classroom academic performance. *Journal of Educational Psychology*, 82(1), 33. Recuperado de <https://web.stanford.edu/dept/SUSE/projects/ireport/articles/self-regulation/self-regulated%20learning-motivation.pdf>
- Porter, A. C. y Brophy, J. (1988). Synthesis of research on good teaching: Insights from the work of the Institute for Research on Teaching. *Educational leadership*, 45(8), 74-85. Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/8a1e/835777ed78aa11d8e0f78b1af464a17d359c.pdf>
- Raykov, T. (2007). Reliability if deleted, not alpha if deleted: Evaluation of scale reliability following component deletion. *British Journal of Mathematical and Statistical Psychology*, 60(2), 201-216. doi.org/10.1348/000711006X115954
- Ravelo, E. (2013). Descripción de factores sociodemográficos y socioafectivos y su relación con el desempeño académico de los estudiantes de cuarto semestre de Psicología de una institución de educación superior, *Psicogente*, 16(29), 13-31. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/4975/497552362003.pdf>
- Richardson, M., Abraham, C. y Bond, R. (2012). Psychological correlates of university students' academic performance: A systematic review and meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 138(2), 353-387. Recuperado de <https://doi.org/1.1037/a0026838>
- Riegle-Crumb, C. (2010). More girls go to college: Exploring the social and academic factors behind the female postsecondary advantage among Hispanic and White students. *Research in Higher Education*, 51(6), 573-593. doi. 1.1007/s11162-010-9169-0
- Román, M. (2013). Factores asociados al abandono y la deserción escolar en América Latina: una mirada de conjunto. *REICE Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 11(2), 33-59.
- Rosales, O. (2015). *Estudio de las condiciones contextuales que promueven la permanencia, tránsito y egreso de los estudiantes en la universidad*. (Tesis de maestría. Universidad Autónoma de Baja California). Ensenada, Baja California, México.

- Rosete, C. U., Trujillo, J. A., Granados, J. R. y Cárdenas, J. O. (2017). *Modelo predictivo del rendimiento académico a partir de factores sociodemográficos, emocionales y de salud*. Recuperado de [https://www.cio.mx/archivos/avances\\_de\\_la\\_ciencia\\_en\\_Mexico\\_2017/CS\\_S1-S5.pdf](https://www.cio.mx/archivos/avances_de_la_ciencia_en_Mexico_2017/CS_S1-S5.pdf)
- Ruíz, A. C. R., Palma, M. D. L. O. y Álvarez, J. C. (2018). Jóvenes NiNi. Nuevas trayectorias hacia la exclusión social NEET. *New paths towards social exclusion. Comunitaria*, (15), 39-49. Recuperado de <http://www.comunitania.com/numeros/numero-15/ana-cristina-ruiz-maria-de-las-olas-palma-juan-carlos-alvarez-jovenes-nini-nuevas-trayectorias-hacia-la-exclusion-social.pdf>
- Salinas, D. A., Hernández, A. E. y Barboza-Palomino, M. (2017). Condición de becario y rendimiento académico en estudiantes de una universidad peruana. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 19(4), 124-133. doi.org/1.24320/redie.2017.19.4.1348
- Samperio, N. (2019). Learning Strategies Used by High and Low Achievers in the First Level of English. *Profile Issues in Teachers Professional Development*, 21(1), 75-89. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/prf/v21n1/1657-0790-prf-21-01-75.pdf>
- Santos, M. V. y Vallelado, E. (2013). Algunas dimensiones relacionadas con el rendimiento académico de estudiantes de Administración y Dirección de Empresas. *Universitas Psychologica*, 12(3). <https://doi.org/1.11144/Javeriana.UPSY12-3.adrr>
- Sass, D. A. y Schmitt, T. A. (2010). A comparative investigation of rotation criteria within exploratory factor analysis. *Multivariate Behavioral Research*, 45(1), 73-103. Doi.1.1080/00273170903504810
- Sawir, E. (2005). Language difficulties of international students in Australia: The effects of prior learning experience. *International Education Journal*, 6(5), 567-58. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ85501.pdf>
- Schunk, D. H. y Pajares, F. (2001). The development of academic self-efficacy. En A. Wigfield y J. Eccles (Eds.). *Development of achievement motivation*, 15-31, San Diego: Academic Press. Recuperado de <https://www.uky.edu/~eushe2/Pajares/SchunkPajares2001.PDF>
- Secretaría General Iberoamericana (1991). Declaración de Guadalajara. Cumbres Iberoamericanas de Jefes de Estado y Gobierno (Guadalajara, México, 18-19 de Julio). Recuperado de <https://www.segib.org/wp-content/uploads/Primera-Cumbre-Iberoamericana-de-Jefes-de-Estado-y-de-Gobierno.pdf>

- Seoane, M. (2013). *Desempeño estudiantil en el primer y segundo año de la carrera de Odontología de la Universidad de la República. Análisis de trayectorias académicas de la cohorte 2009*. (Tesis de maestría en enseñanza en Universidad de la Republica Uruguay) Montevideo, Uruguay. Recuperado de [https://www.cse.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2017/11/tesis\\_mariana\\_seoane\\_2017.pdf](https://www.cse.udelar.edu.uy/wp-content/uploads/2017/11/tesis_mariana_seoane_2017.pdf)
- Shavelson, R. J., Hubner, J. J. y Stanton, G. C. (1976). Self-concept: Validation of construct interpretations. *Review of Educational Research*, 46(3), 407-441. doi: 1.3102/00346543046003407
- Shuell, T. J. (2001). Teaching and Learning in the Classroom. *International Encyclopedia of the Social and Behavioral Sciences*, 15468–15472. doi:1.1016/b0-08-043076-7/02449-9
- Shulman, L. S. (1989). Paradigmas y programas de investigación en el estudio de la enseñanza: una perspectiva contemporánea. *La investigación de la enseñanza, I. Enfoques, teorías y métodos, 1*, 9-91.
- Silva, M. (2011). El primer año universitario: Un tramo crítico para el éxito académico. *Perfiles Educativos*, 33, 102-114. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=13221258010>
- Silva-Laya, M. (2012). Equidad en educación superior en México: la necesidad de un nuevo concepto y nuevas políticas, *Education Policy Analysis Archives/Archivos Analíticos de Políticas Educativas*. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=275022797004>
- Sirin, S. R. (2005). Socioeconomic Status and Academic Achievement: A Meta-Analytic Review of Research. *Review of Educational Research*, 75(3), 417–453. Recuperado de <https://doi.org/1.3102/00346543075003417>
- Skipper, T. L. (2017). What makes the first-year seminar high impact? An exploration of effective educational practices. (Research Reports No. 7). Columbia, SC: University of South Carolina, National Resource Center for The First-Year Experience & Students in Transition.
- Smith, G., Therry, L. y Whale, J. (2012). Developing a model for identifying students at risk of failure in a first year accounting unit. *Higher Education Studies*, 2(4), 91-102. Recuperado de

- [https://pdfs.semanticscholar.org/06e8/fad29bd907f88f606f144e61b42c691b6165.pdf?\\_ga=2.161433012.848882068.1563826432-922763006.1563826432](https://pdfs.semanticscholar.org/06e8/fad29bd907f88f606f144e61b42c691b6165.pdf?_ga=2.161433012.848882068.1563826432-922763006.1563826432)
- Sneyers, E. y De Witte, K. (2018) Interventions in higher education and their effect on student success: a meta-analysis, *Educational Review*, 70 (2), 208-228, doi:1.1080/00131911.2017.1300874
- Solís, P. (2013). *Desigualdad vertical y horizontal en las transiciones educativas en México*. Estudios Sociológicos, 63-95. Recuperado de <https://ceey.org.mx/wp-content/uploads/2018/06/04-Sol%C3%ADs-2015-1.pdf>
- Soria, K. M. y Stebleton, M. J. (2012). First-generation students' academic engagement and retention. *Teaching in Higher Education*, 17(6), 673–685. doi.org/1.1080/13562517.2012.666735
- Soria-Barreto, K. y Zúñiga-Jara, S. (2014). Aspectos determinantes del éxito académico de estudiantes universitarios. *Formación universitaria*, 7(5), 41-5. Recuperado de <https://scielo.conicyt.cl/pdf/formuniv/v7n5/art06.pdf>
- Stoecker, J. L. (1993). The Biglan classification revisited. *Research in Higher Education*, 34(4), 451-464. Recuperado de <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/BF00991854.pdf>
- Sperry, R. A. (2015). Predicting first-year student success in learning communities: The power of pre-college variables. *Learning Communities Research and Practice*, 3(1), 2. Recuperado de <http://washingtoncenter.evergreen.edu/lcrjournal/vol3/iss1/2>
- Stadtfeld, C., Vörös, A., Elmer, T., Boda, Z. y 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. Recuperado de <https://www.pnas.org/content/pnas/116/3/792.full.pdf>
- Stage, F. K. (1989). Reciprocal effects between the academic and social integration of college students. *Research in Higher Education*, 30(5), 517-53. Recuperado de <https://www.researchgate.net/publication/226454865>
- Steren, B., Arriaga, J. y Costa, M. (2013). *Una visión integral del abandono*. EdiPucrs. Recuperado de <http://www.alfaguia.org/www-alfa/images/ebook/Una-Vision-Integral-del-Abandono.pdf>
- Stover, J. B., Uriel, F. y Fernández, M. (2012). Inventario de estrategias de aprendizaje y estudio: Análisis psicométrico de una versión abreviada. *Revista Argentina de Ciencias del*

- Comportamiento (RACC)*, 4(3), 4-12. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=333427358002>
- Tejedor, F. J. (2003). Variables que explican el rendimiento académico. *Revista española de pedagogía*, 29. Recuperado de <https://www.jstor.org/stable/pdf/23764435>
- Terenzini, P. T., Springer, L., Yaeger, P. M., Pascarella, E. T. y Nora, A. (1996). First-generation college students: Characteristics, experiences, and cognitive development. *Research in Higher education*, 37(1), 1-22. Recuperado de <https://link.springer.com/content/pdf/1.1007/BF01680039.pdf>
- Timmerman, M. E. y Lorenzo-Seva, U. (2011). Dimensionality assessment of ordered polytomous items with parallel analysis. *Psychological methods*, 16(2), 209. doi: 1.1037/a0023353
- Tinto, V. (1975). Dropout from higher education: A theoretical synthesis of recent research. *Review of Educational Research*, 45(1), 89-125. Recuperado de <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=1.1.1.874.5361&rep=rep1&type=pdf>
- Tinto, V. (1989). Definir la deserción: una cuestión de perspectiva. *Revista de educación Superior*, 71(18), 1-9. Recuperado de <http://publicaciones.anuies.mx/acervo/revsup/res071/info071.htm>
- Tinto, V. (2010). From Theory to Action: Exploring the Institutional Conditions for Student Retention. En J. C. Smart (Ed.), *Higher Education: Handbook of Theory and Research* (Vol. 25, pp. 51–89). Recuperado de [https://doi.org/1.1007/978-90-481-8598-6\\_2](https://doi.org/1.1007/978-90-481-8598-6_2)
- UABC. (2017). Estatuto general de la UABC. *Gaceta*. Recuperado de [http://sriagrual.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Estatutos/02\\_EstatutoGeneralUABC\\_15-11-2017.pdf](http://sriagrual.uabc.mx/Externos/AbogadoGeneral/Reglamentos/Estatutos/02_EstatutoGeneralUABC_15-11-2017.pdf)
- UABC. (noviembre, 2017). Ingresa UABC a Ranking Mundial. *Gaceta*. Recuperado de <http://gaceta.uabc.mx/notas/academia/ingresa-uabc-ranking-mundial>
- UABC. (2017). *Sistema de indicadores*. Recuperado el 20 de Marzo de 2017, de <http://www.uabc.mx/planeacion/sii/Alumnos/Reprobacion/>
- UABC. (2019). *Indicador de Reprobación*. Recuperado el 14 de abril de 2019, de <http://www.uabc.mx/planeacion/sii/Alumnos/Reprobacion/>. Elaboración propia con base en los datos disponibles en la página institucional

- UABC. (2019). *Informe de resultados institucionales UABC 2015-2019*. Recuperado de <http://www.uabc.mx/planeacion/informe/informe2019/>
- UABC. (2019). *Sedes de unidades académicas por campus*. Recuperado de <http://www.uabc.mx/institucion/directorio/unidadesacademicas.htm>
- UNESCO. (8 de julio, 2009). *Conferencia mundial sobre la educación superior-2009: la nueva dinámica de la educación superior y la investigación para el cambio social y el desarrollo*. (Comunicado). Recuperado de [http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado\\_es.pdf](http://www.unesco.org/education/WCHE2009/comunicado_es.pdf)
- UNESCO (2015). *Replantear la educación ¿Hacia un bien común mundial?* París: UNESCO. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000232697>
- Valle, A., González, R., Núñez, J.C., Vieiro, P., Gómez, M.L. y Rodríguez, S. (1999). Un modelo cognitivo-motivacional explicativo del rendimiento académico en la universidad. *Estudios de Psicología*, 62, 77-100, DOI: 1.1174/02109390260288631
- Vargas, M. y Montero, E. (2016). Factores que determinan el rendimiento académico en Matemáticas en el contexto de una universidad tecnológica: aplicación de un modelo de ecuaciones estructurales. *Universitas Psychologica*, 15(4), 1-11. Recuperado de <http://www.scielo.org.co/pdf/rups/v15n4/v15n4a21.pdf>
- Velázquez, Y. y González, M. A. (2017). Factores asociados a la permanencia de estudiantes universitarios: caso UAMM-UAT. *Revista de la Educación Superior*, 46(184), 117-138. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v46n184/0185-2760-resu-46-184-117.pdf>
- Vera-Noriega, J. Á., Ramos-Estrada, D. Y., Sotelo-Castillo, M. A., Echeverría-Castro, S., Serrano-Encinas, D. M. y Vales-García, J. J. (2012). Factores asociados al rezago en estudiantes de una institución de educación superior en México. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 3(7), 41-56. Recuperado de <http://www.scielo.org.mx/pdf/ries/v3n7/v3n7a3.pdf>
- Vergara-Díaz, G. y Peredo- López, H. (2017). Relación del desempeño académico de estudiantes de primer año de universidad en Chile y los instrumentos de selección para su ingreso. *Revista Educación*, 1-1. doi.org/1.15517/revedu. v41i2.21514
- Vries, W. D., León, P., Romero, J. F. y Hernández, I. (2011). ¿Desertores o decepcionados? Distintas causas para abandonar los estudios universitarios. *Revista de la Educación*

- Superior*, 40(160), 29-49. Recuperado de [http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0185-27602011000400002](http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-27602011000400002)
- Weinstein, C. E. y Meyer, D. K. (1991). Cognitive Learning Strategies and College Teaching. *New directions for teaching and learning*, 45, 15-26. doi/abs/1.1002/tl.37219914505
- Winne, P.H. y Nesbit, J. C. (2010). The psychology of academic achievement. *Annual Review of Psychology*, 61, 653-678. Downloaded from [www.annualreviews.org](http://www.annualreviews.org). Access provided by University of Michigan - Ann Arbor on 01/13/18The Annual Review of Psychology is online at [psych.annualreviews.org](http://psych.annualreviews.org)
- Whannell, R. y Whannell, P. (2014). Predictors of attrition and achievement in a tertiary bridging program. *Australian Journal of Adult Learning*, 54(2), 101-12. Recuperado de <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1033865.pdf>
- Wibrowski, C. R., Matthews, W. K. y Kitsantas, A. (2016). The Role of a Skills Learning Support Program on First-Generation College Students' Self-Regulation, Motivation, and Academic Achievement: A Longitudinal Study. *Journal of College Student Retention: Research, Theory and Practice*, 19(3), 317-332. Recuperado de <https://doi.org/1.1177/1521025116629152>
- Wong, B. (2018). By Chance or by Plan? The Academic Success of Nontraditional Students in Higher Education. *AERA Open*, 4(2), doi: 1.1177/233285841878219
- Zabalza, M. A. (2012). Las competencias en la formación del profesorado: de la teoría a las propuestas prácticas. *Tendencias Pedagógicas*, 20, 5-32. Recuperado de <https://revistas.uam.es/tendenciaspedagogicas/article/view/2012/2118>
- Zabalza, M.A. (2007). *Competencias docentes del profesorado universitario. Calidad y desarrollo profesional*. Narcea, España.
- Zamora, S., Monroy, L. y Chávez, C. (2009). *Análisis factorial: una técnica para evaluar la dimensionalidad de las pruebas*. Cuaderno técnico, 6. Recuperado de <http://www.ceneval.edu.mx/documents/20182/0/CuadernoTecnico061aed.pdf/a922a295-93f3-4bd0-9c8b-28a52c499cf5>
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-7. doi.org/1.1207/s15430421tip4102\_2

- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166–183. Recuperado de <https://doi.org/10.3102/0002831207312909>
- Zimmerman, B. J. (2013). From Cognitive Modeling to Self-Regulation: A Social Cognitive Career Path. *Educational Psychologist*, 48(3), 135–147. Recuperado de <https://doi.org/10.1080/0046152.2013.794676>

---

# *Apéndices*

---

*Capítulo 5. Estudio 2. Desarrollo del cuestionario: Factores Asociados al  
Rezago por Reprobación de Estudiantes Universitarios (FARREU)*

**Apéndice A. Sección de hoja electrónica para validación por jueces expertos**

1.1. Dimensión: características económicas y de capital cultural				
<i>Descriptor: La dimensión integra tres subdimensiones: 1. La situación laboral, 2. Las condiciones económicas y 3. La escolaridad de los padres.</i>				
Proposición/ ítem	Opciones para validación			
	CI	Re	Co	Observaciones
9. ¿Actualmente trabajas?				
Opciones de respuesta para el estudiante	Sí			
	No			
10. Si tu respuesta es <i>Sí</i> , ¿cuántas horas a la semana trabajas?				
Opciones de respuesta para el estudiante	Menos de 5 horas			
	De 5 a 10 horas			
	De 11 a 15 horas			
	De 16 a 20 horas			
	Más de 20 horas			
11. ¿Cuánto tiempo dedicas a tus estudios fuera del horario de clase?				
Opciones de respuesta para el estudiante	Menos de 1 hora			
	De 1 a 2 horas			
	De 2 a 3 horas			
	Más de tres horas			
12. Libros en casa (sin considerar revistas, periódicos o libros de texto):				
Opciones de respuesta para el estudiante	Más de 100			
	51 a 99			
	26 a 50			
	11 a 25			
	1 a 10			

+ ☰ Criterios para valorar ▾ Datos generales ▾ 1.1 ◀ ▶ ➤ Expl

**Apéndice B. Concentrado de evaluación de contenido por jueces expertos**  
**Tema 1: Variables personales**

<b>Dimensión: Datos generales</b>																
<b>Descripción:</b> Corresponde a datos de identificación del estudiante																
Ítem														Promedio		
	Claridad	Relevancia	Congruencia	Cl	Re	Co										
1.Edad:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	2.75
2.Sexo:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3. Estado Civil:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	2.75
4. ¿Tienes hijos?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	3	3	3	2.5
5. Periodo de ingreso a la UABC	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.75	3	3
6. Eres estudiante:	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.75	3	3
7. ¿Tienes algún problema físico o emocional que requiera de atención especial:	2	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	1	2.5	2.75	2.25	
8. Consideras que tienen alguna de las siguientes condiciones:	3	3	3	3	3	1	3	3	3	1	3	3	3	2.5	2.5	

<b>Dimensión: Características económicas y de capital cultural</b>																
<b>Descripción:</b> Integra tres subdimensiones: 1. La situación laboral, 2. Las condiciones económicas y 3. La escolaridad de los padres																
Ítem														Promedio		
	Claridad	Relevancia	Congruencia	Cl	Re	Co										
9. ¿Actualmente trabajas?	3	3	3	3	3	3	3	*	3	3	3	2	3	2.25	2.75	
10. Si tu respuesta es <i>SÍ</i> , ¿cuántas horas a la semana trabajas?	3	3	3	3	3	3	3	*	3	3	3	3	3	2.25	3	
11. ¿Cuánto tiempo dedicas a tus estudios fuera del horario de clase?	3	3	3	3	3	3	3	*	3	3	3	*	3	2.25	2.25	
12. Libros en casa (sin considerar revistas, periódicos o libros de texto):	2	1	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75	
13. Cuentas con los siguientes servicios:	2	1	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	2.75	2.5	
14. Cantidad de bienes en casa:	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2.5	3	2.75	
15. ¿Cuál es la escolaridad máxima de tu padre?	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2.5	3	2.75	
16. ¿Cuál es la escolaridad máxima de tu madre?	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2.5	3	2.75	

<b>Dimensión: Perfil académico</b>							
<b>Descripción:</b> Integra preguntas relacionadas con: 1. Desempeño de la educación media superior, 2. Promedio general del primer año universitario y 3. Resultados de la prueba de ingreso a la universidad							
Ítem						Promedio	
	Claridad	Relevancia	Congruencia	Cl	Re	Co	

Apéndices. Estudios 2. Desarrollo del cuestionario FARREU

17. ¿Cuál fue tu promedio final general en bachillerato?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
18. ¿Cuántas materias reprobaste durante tu tránsito por el bachillerato?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
19. ¿Cuántos exámenes extraordinarios realizaste durante el bachillerato?	3	3	2	0	3	3	2	0	3	3	2	0	2	2	2
20. ¿A qué tipo de bachillerato asististe?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
21. ¿Cuántos puntos obtuviste en la evaluación de ingreso a la universidad?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
22. ¿Cuál fue tu promedio final en primer semestre?	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2.75	2.75	2.75
23. ¿Cuántas materias reprobaste en primer semestre?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
24. ¿Cuál fue tu promedio final en segundo semestre?	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	3	2.75	2.75	2.75
25. ¿Cuántas materias reprobaste en segundo semestre?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

**Dimensión: Estrategias de aprendizaje**

**Descripción:** Atiende tres subdimensiones: 1. Habilidades cognitivas, alude a estrategias empleadas para procesar la información que se vinculan a técnicas de estudio; 2. Habilidades metacognitivas, asociadas con el manejo del tiempo, la concentración y el manejo de la ansiedad; y 3. Estrategias afectivas, relacionadas con la autoeficacia académica, el autoconcepto académico y la motivación.

**Proposición:** De la siguiente lista de estrategias para estudiar, indica con qué frecuencia las realizas

Ítem													Promedio		
	Claridad			Relevancia			Congruencia			Cl	Re	Co			
1. Mapas conceptuales.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2.75	
2. Cuadro sinópticos.	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.75	3	3	
3. Cuadros comparativos.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
4. Resúmenes.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
5. Subrayado.	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2.75	2.75	2.75
6. Toma de notas o apuntes.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
7. Lectura de repaso.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
8. Fichas de estudio	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
9. Resuelvo ejercicios.	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2.5	2.75	2.75
10. Síntesis.	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2.75	2.75	2.75
11. Anotaciones al margen.	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2.5	2.75	2.75
12. Listas de palabras.	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2.5	2.75	2.75

Proposición: ¿Con qué frecuencia realizas las siguientes actividades?													Promedio		
Ítem	Claridad			Relevancia			Congruencia			Cl	Re	Co			
1. Cuando me pongo a estudiar, las demoras e interrupciones me causan problemas.	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.75	3	3
2. Tomo en cuenta el tiempo de ocio, de distracción y de trabajo e incluso la comida.	2	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2.5	2.75	2.75
3. Voy realizando por orden de importancia mis actividades.	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.75	3	3
4. Dedico tiempo a las prioridades y no me queda tiempo para otra cosa.	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2.75	3	2.75
5. Planifico y programo por escrito mis actividades.	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.75	3	3
6. Realizo mis actividades escolares, evitando aplazarlas.	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.75	3	3
7. Organizo mi material de trabajo y mi mesa de estudio.	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2.75	3	2.75
8. Aprovecho las horas de sueño para descansar.	2	3	3	2	3	3	2	3	3	3	3	2	2.5	2.75	2.75
9. Me marco plazos para realizar mis tareas y las cumpla.	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.75	3	3
10. Divido los proyectos complejos y difíciles en tareas más pequeñas y manejables.	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.75	3	3

Proposición: ¿Con qué frecuencia te ocurren las siguientes situaciones?													Promedio		
Ítem	Claridad			Relevancia			Congruencia			Cl	Re	Co			
11. Me descubro pensando en otras cosas durante las clases y en verdad no escucho lo que dice el maestro.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
12. Los problemas fuera de la escuela, por ejemplo: estar enamorado, problemas económicos, conflictos con mis padres, etc., me ocasionan que no haga mis tareas escolares.	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.75	3	3
13. Soy incapaz de concentrarme debido a cansancio o mal humor.	2	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2.75	3			
14. Encuentro difícil poner atención en mis clases.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
15. Me distraigo en mis estudios muy fácilmente.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
16. No entiendo algunos materiales de estudio debido a que no presto atención en mis clases.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
17. No entiendo algunos materiales de estudio debido a que no presto atención en mis clases.	3	3	3	0	3	3	3	0	3	3	3	0	2.25	2.25	2.25
18. Me concentro totalmente cuando estudio.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
19. Mi mente divaga mucho cuando estudio.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Proposición: ¿Con qué frecuencia te ocurren las siguientes situaciones?													Promedio		
Ítem	Claridad			Relevancia			Congruencia			Cl	Re	Co			
20. Me preocupa que pudiera abandonar la escuela.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
21. Voy a abandonar la escuela debido a mis bajas calificaciones.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
22. Estoy muy tenso cuando estudio.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
23... Aun cuando me siento preparado para un examen me pongo muy nervioso.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
24. Cuando comienzo un examen, me siento muy seguro de mí mismo, de que lo estoy haciendo muy bien.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
25. La preocupación de que estoy haciendo mal las cosas interfiere con mi concentración en los exámenes.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
26. Me siento lleno de pánico cuando hago un examen importante.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
27. Me pongo muy nervioso y me confundo cuando hago un examen, tanto que no contesto las preguntas de este.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

Proposición: ¿Con qué frecuencia te ocurren las siguientes?													Promedio		
Ítem	Claridad			Relevancia			Congruencia			CI	Re	Co			
1. Confío que puedo entender lo que se enseñara en clase.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
2. Confío en mi capacidad para sacar adelante el curso.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
3. Confío en que puedo comprender los temas más difíciles que me expliquen en este curso.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
4. Me siento muy preparado para resolver los ejercicios o problemas que se proponen para hacer durante las clases.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
5. Cuando me piden que haga trabajos o tareas en mi casa, tengo la seguridad de que voy a hacerlo bien.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
6. Tengo la convicción de que puedo hacer muy bien los exámenes de este curso.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3

Proposición: ¿Con qué frecuencia pienso que?													Promedio		
Ítem	Claridad			Relevancia			Congruencia			CI	Re	Co			
7. Soy listo (a) para hacer los trabajos de la escuela.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
8. Soy rápido (a) para realizar mi trabajo escolar.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
9. Me siento exitoso.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
10. Soy bueno (a) para muchas cosas.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
11. Estoy orgulloso(a) del trabajo que hago en la escuela.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3

¿Con qué frecuencia te ocurren las siguientes situaciones?													Promedio		
Proposición/ ítem	Claridad			Relevancia			Congruencia			CI	Re	Co			
12. Estoy al día con los trabajos que me piden en clase.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
13. Aun cuando los materiales de estudio son aburridos y sin interés, trato de continuar estudiando hasta el final.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
14. Asisto a clases sin prepararme.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
15. Estudio duro para obtener buenas calificaciones, aun cuando no me agrada la materia.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
16. Con frecuencia me digo alguna excusa para no hacer la tarea escolar.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
17. Me pongo metas muy altas en mis estudios.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
18. Cuando el estudio es difícil, dejo de hacerlo o estudio solo las partes fáciles.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
19. Leo los textos señalados por el maestro.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3

**Dimensión: claridad en las metas**

**Descripción:** Alude a la claridad de las aspiraciones lo que permite integrarse a la vida universitaria.

													Promedio		
Ítem	Claridad			Relevancia			Congruencia			CI	Re	Co			
1. Conocías el campo de trabajo de la carrera.	1	3	3	3	1	3	3	3	1	3	3	3	2.5	2.5	2.5
2. Revistaste el plan de estudios.	1	3	3	3	1	3	3	3	1	3	3	3	2.5	2.5	2.5
3. Consideras que contaste con la información necesaria para elegir tu carrera.	1	3	3	3	1	3	3	3	1	3	3	3	2.5	2.5	2.5
4. ¿Volverías a inscribirte a la misma carrera?	1	3	3	3	1	3	3	3	1	3	3	3	2.5	2.5	2.5

**Dimensión: Dimensión abandono escolar**

**Descripción:** La intención de abandonar la universidad se representa como un auto-reporte respecto a las decisiones o voluntades de permanecer en la institución. La frecuencia elevada de experiencias negativas predispone la insatisfacción, falta de identificación por la escuela y expresar un mayor deseo de abandono que repercute en el compromiso escolar.

Ítem	Promedio														
	Claridad			Relevancia			Congruencia			CI	Re	Co			
1. ¿Has tenido la intención de abandonar la escuela en algún momento de los últimos 10 meses?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2. Indica la seriedad de ese pensamiento, elige una respuesta:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3. ¿Cuál es la principal razón por la que has pensado abandonar?	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
4. ¿Durante los últimos 3 meses, con qué frecuencia realizaste las siguientes acciones?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
VALORACION GLOBAL: En conjunto, los ítems que integran el Nivel 1: Características personales ¿son suficientes para valorar este nivel? De lo contrario ¿qué le agregaría?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.8	3	3	3	3	3

**Tema 2: Programas orientados a la integración social y académica**

**Programas orientados a la integración social y académica**

**Dimensión: interacción con la universidad**

**Descripción:** Integra los programas que la universidad pone a disposición del estudiante para favorecer su permanencia en la institución.

Ítem	Promedio														
	Claridad			Relevancia			Congruencia			CI	Re	Co			
1. Recibes algún tipo de beca por parte de la UABC?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2. ¿Qué tipo de beca has recibido?:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3. De los siguientes programas que ofrece la UABC, selecciona con una X aquellos en los que has participado.	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.7	3	3
4. ¿Durante los últimos 3 meses, con qué frecuencia realizaste las siguientes acciones?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

**Dimensión: Satisfacción del estudiante con la facultad**

**Descripción:** Valora la satisfacción del estudiante respecto a los programas que la universidad pone a su disposición para favorecer su permanencia.

**Proposición:** ¿Con qué frecuencia te ocurren las siguientes situaciones?

Ítem	Promedio														
	Claridad			Relevancia			Congruencia			CI	Re	Co			
1. Las actividades realizadas en el curso de inducción contribuyeron a lograr mi adaptación al ambiente universitario.	3	0	3	3	3	3	3	3	3	2.25	3	3	3	3	3
2. Estoy satisfecho con el trabajo de mi tutor.	3	0	3	3	3	3	3	3	3	2.25	3	3	3	3	3
3. Las tutorías han favorecido mi permanencia en la carrera.	3	0	3	2	3	3	2	3	3	2	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75
4. Mi tutor se encuentra disponible cuando lo necesito.	3	0	3	3	3	3	3	3	3	2.25	3	3	3	3	3
5. Estoy satisfecho con el programa de tutorías en mi unidad académica.	3	0	3	2	3	3	2	3	3	2	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75
6. El departamento psicopedagógico ayuda a mejorar el desempeño académico de los estudiantes.	3	0	3	2	3	3	2	3	3	2	2.75	2.75	2.75	2.75	2.75

7. En mi unidad académica se ofrecen asesorías académicas.	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75
8. Estoy informado del programa de becas.	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75
9. Las convocatorias para becas se difunden con tiempo suficiente para reunir los requisitos.	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.25	3	3
10. Estoy satisfecho con el asesoramiento académico que recibo en esta universidad.	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75
11. He participado en el programa de asesorías académicas.	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75
12. Considero que las actividades culturales contribuyen a mi formación integral.	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75
13. Considero que las actividades deportivas contribuyen a mi formación integral.	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75
14. Considero que dominar una lengua extranjera es importante en mi formación integral.	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75
15. En mi escuela o facultad se realizan acciones orientadas a desarrollar la responsabilidad social.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
16. En mi escuela o facultad se fomentan los valores institucionales tales como: respeto, tolerancia, responsabilidad, honestidad, compromiso, conciencia ambiental.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
17. El tamaño de mi grupo es adecuado para lograr el aprendizaje.	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2.75	2.75	2.75
18. Considero que esta institución puede atender bien a estudiantes con necesidades distintas.	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2.75	2.75	2.75
19. Considero que en esta institución los estudiantes son bien tratados.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
20. Estoy satisfecho con mi universidad.	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2.75	2.75	2.75
VALORACION GLOBAL: En conjunto, los ítems que integran el Nivel 2: Programas orientados a la integración social y académica ¿son suficientes para valorar este nivel? De lo contrario ¿qué le agregaría?	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2.75	2.81	2.81

### Tema 3: Características de la práctica docente

#### Dimensión: Planeación y gestión del proceso enseñanza aprendizaje

Descripción: Valora la percepción del estudiante sobre la claridad de los objetivos de la asignatura.

Ítem	Claridad	Relevancia	Congruencia	Promedio										
				Cl	Re	Co								
1. En general, de las materias que he reprobado los profesores establecieron las metas de aprendizaje de la materia.	2	0	2	3	3	3	2	3	0	2	3	1.75	2.75	1.25
2. En general, de las materias que he reprobado los profesores establecieron un cronograma detallado de actividades (por ejemplo: fechas de entrega, exámenes).	2	0	2	3	3	3	2	3	0	2	3	1.75	2.75	1.25

#### Dimensión: Conducción y valoración del proceso enseñanza aprendizaje

Descripción: Incluye preguntas relacionadas con la conducción y la valoración del proceso enseñanza aprendizaje.

Ítem	Claridad	Relevancia	Congruencia	Promedio										
				Cl	Re	Co								
1. Recibes algún tipo de beca por parte de la UABC?	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
2. ¿Qué tipo de beca has recibido?:	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
3. De los siguientes programas que ofrece la UABC, selecciona con una X aquellos en los que has participado.	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

1. Las actividades realizadas en el curso de inducción contribuyeron a lograr mi adaptación al ambiente universitario.	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.25	3	3
2. Estoy satisfecho con el trabajo de mi tutor.	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.25	3	3
3. Las tutorías han favorecido mi permanencia en la carrera.	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75	
4. Mi tutor se encuentra disponible cuando lo necesito.	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.25	3	3
5. Estoy satisfecho con el programa de tutorías en mi unidad académica.	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75	
6. El departamento psicopedagógico ayuda a mejorar el desempeño académico de los estudiantes.	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75	
7. En mi unidad académica se ofrecen asesorías académicas.	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75	
8. Estoy informado del programa de becas.	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75	
9. Las convocatorias para becas se difunden con tiempo suficiente para reunir los requisitos.	3	0	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.25	3	3
10. Estoy satisfecho con el asesoramiento académico que recibo en esta universidad.	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75	
11. He participado en el programa de asesorías académicas.	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75	
12. Considero que las actividades culturales contribuyen a mi formación integral.	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75	
13. Considero que las actividades deportivas contribuyen a mi formación integral.	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75	
14. Considero que dominar una lengua extranjera es importante en mi formación integral.	3	0	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75	
15. En mi escuela o facultad se realizan acciones orientadas a desarrollar la responsabilidad social.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
16. En mi escuela o facultad se fomentan los valores institucionales tales como: respeto, tolerancia, responsabilidad, honestidad, compromiso, conciencia ambiental.	3	1	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2.5	3	3
17. El tamaño de mi grupo es adecuado para lograr el aprendizaje.	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75	2.75
18. Considero que esta institución puede atender bien a estudiantes con necesidades distintas.	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75	2.75
19. Considero que en esta institución los estudiantes son bien tratados.	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
20. Estoy satisfecho con mi universidad.	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2.75	2.75	2.75
VALORACION GLOBAL: En conjunto, los ítems que integran el Nivel 2: Programas orientados a la integración social y académica ¿son suficientes para valorar este nivel? De lo contrario ¿qué le agregaría?	3	3	3	2	3	3	3	2	3	3	3	2	2	<b>2.75</b>	<b>2.81</b>	<b>2.81</b>

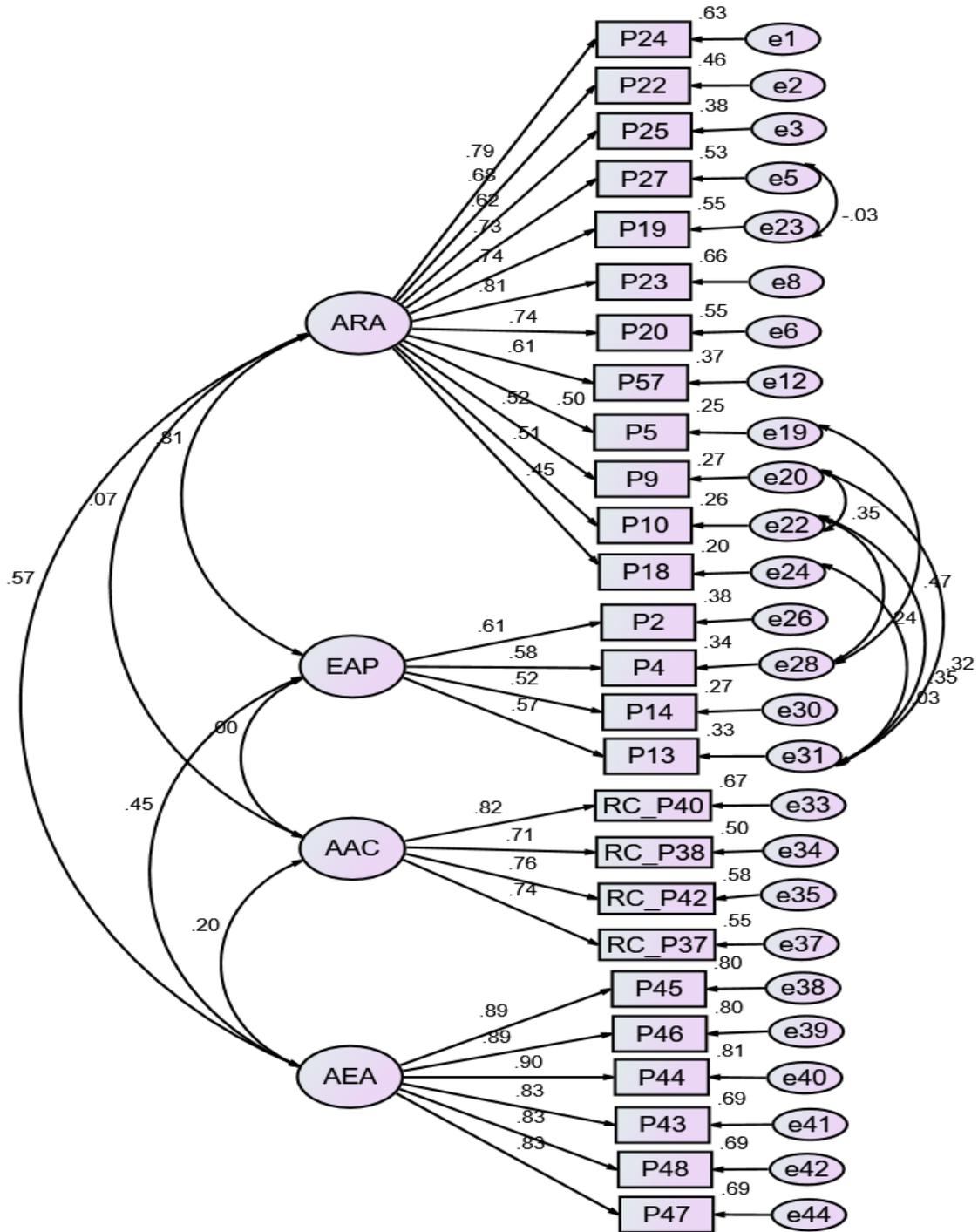
**Apéndice C. Estadísticos descriptivos variables institucionales y de la práctica docente  
cuestionario FARREU**

V	Ítem	n	Media	DE	Mediana	Simetría	Kurtosis	se	rbis	rPbis	Alfa Delated
1	VI_IA1	4713	6.630	2.78	7	-0.508	-0.792	0.041	0.621	0.603	0.946
2	VI_IA_2	4713	6.128	2.91	6	-0.311	-1.068	0.042	0.671	0.650	0.946
3	VI_IA_3	4713	6.920	2.90	8	-0.625	-0.820	0.042	0.585	0.569	0.946
4	VI_IA_4	4713	6.299	2.78	7	-0.358	-0.893	0.040	0.704	0.685	0.945
5	VI_IA_5	4713	6.910	2.69	7	-0.605	-0.625	0.039	0.655	0.641	0.946
6	VI_IA_6	4713	5.870	3.01	6	-0.250	-1.151	0.044	0.672	0.642	0.946
7	VI_IA_7	4713	5.945	2.98	6	-0.217	-1.152	0.043	0.591	0.572	0.946
8	VI_IA_8	4713	6.855	2.71	7	-0.627	-0.583	0.039	0.662	0.644	0.946
9	VI_IA_9	4713	6.726	2.81	7	-0.592	-0.708	0.041	0.628	0.609	0.946
10	VI_IA_10	4713	4.132	3.31	3	0.549	-1.198	0.048	0.381	0.362	0.948
11	VI_IA_11	4713	8.589	2.15	10	-1.671	2.145	0.031	0.433	0.431	0.947
12	VI_IA_12	4713	7.396	2.50	8	-0.831	-0.130	0.036	0.68	0.667	0.946
13	VI_IA_13	4713	7.934	2.36	9	-1.139	0.529	0.034	0.669	0.655	0.946
14	VI_IA_14	4713	7.292	2.67	8	-0.845	-0.266	0.039	0.578	0.556	0.946
15	VI_IA_15	4713	7.035	2.71	8	-0.682	-0.555	0.039	0.639	0.620	0.946
16	VI_IA_16	4713	7.706	2.36	8	-1.002	0.267	0.034	0.687	0.667	0.946
17	VI_SATI_1	4713	7.336	2.87	8	-0.876	-0.415	0.042	0.581	0.552	0.946
18	VI_SATI_2	4713	7.239	2.75	8	-0.803	-0.426	0.040	0.668	0.642	0.946
19	VI_SATI_3	4713	7.244	2.62	8	-0.815	-0.283	0.038	0.726	0.702	0.945
20	VI_SATI_4	4713	8.000	2.24	9	-1.244	0.988	0.033	0.686	0.661	0.946
21	VI_SATI_5	4713	7.923	2.28	9	-1.231	0.947	0.033	0.692	0.663	0.946
22	VI_SATI_6	4713	8.257	2.14	9	-1.454	1.683	0.031	0.659	0.628	0.946
23	VI_INT_SOC_1	4713	7.841	2.25	8	-1.122	0.740	0.033	0.520	0.501	0.947
24	VI_INT_SOC_2	4713	8.645	1.99	10	-1.768	2.827	0.029	0.504	0.477	0.947
25	VI_INT_SOC_3	4713	6.400	2.93	7	-0.474	-0.964	0.043	0.469	0.444	0.947
26	VI_INT_SOC_4	4713	7.630	2.20	8	-0.936	0.331	0.032	0.640	0.624	0.946
27	VI_INT_SOC_5	4713	7.244	2.50	8	-0.823	-0.114	0.036	0.655	0.630	0.946
28	VI_INT_SOC_6	4713	7.717	2.35	8	-1.058	0.432	0.034	0.677	0.654	0.946
29	VI_INT_SOC_7	4713	4.785	3.16	5	0.232	-1.367	0.046	0.011	0.019	0.951
30	VI_INT_SOC_8	4713	7.827	2.18	8	-1.022	0.467	0.032	0.618	0.602	0.946
31	VI_INT_SOC_9	4713	7.677	2.36	8	-1.022	0.354	0.034	0.691	0.668	0.946
32	VI_INT_SOC_10	4713	7.263	2.68	8	-0.869	-0.241	0.039	0.609	0.574	0.946
33	VI_INT_SOC_11	4713	8.150	2.27	9	-1.389	1.320	0.033	0.603	0.572	0.946
34	VI_INT_SOC_12	4713	4.566	2.99	4	0.360	-1.142	0.044	-0.002	0.019	0.951
35	VI_INT_SOC_13	4713	6.852	2.73	7	-0.621	-0.649	0.040	0.501	0.475	0.947
36	VI_INT_SOC_14	4713	7.505	2.35	8	-0.993	0.401	0.034	0.577	0.558	0.946
37	VI_INT_SOC_15	4713	7.400	2.45	8	-0.891	0.030	0.036	0.641	0.622	0.946
38	VI_INT_SOC_16	4713	8.050	2.13	9	-1.208	1.036	0.031	0.673	0.653	0.946

Variables características de la práctica docente d

V	Ítem	n	Media	DE	Mediana	Simetría	Curtosis	se	rbis	rPbis	Alfa Deleted
1	VI_1_PL	4713	7.65	2.41	8	-1.01	0.30	0.035	0.704	0.699	0.972
2	VI_2_PL	4713	7.65	2.45	8	-1.04	0.29	0.036	0.721	0.715	0.972
3	VI_3_PL	4713	7.38	2.50	8	-0.90	0.01	0.036	0.782	0.781	0.972
4	VI_4_PL	4713	7.44	2.48	8	-0.97	0.18	0.036	0.775	0.769	0.972
5	VI_5_PL	4713	6.62	2.86	7	-0.59	-0.78	0.042	0.608	0.569	0.973
6	VI_6_CON	4713	7.19	2.56	8	-0.85	-0.12	0.037	0.755	0.737	0.972
7	VI_7_CON	4713	6.99	2.55	8	-0.70	-0.38	0.037	0.832	0.825	0.971
8	VI_8_CON	4713	4.39	3.02	4	0.43	-1.19	0.044	0.006	0.016	0.978
9	VI_9_CON	4713	6.68	2.59	7	-0.53	-0.65	0.038	0.807	0.798	0.971
10	VI_10_CON	4713	6.19	2.86	7	-0.38	-1.00	0.042	0.779	0.757	0.972
11	VI_11_CON	4713	6.89	2.58	7	-0.63	-0.51	0.038	0.866	0.860	0.971
12	VI_12_CON	4713	6.93	2.61	7	-0.66	-0.46	0.038	0.848	0.840	0.971
13	VI_13_CON	4713	6.75	2.75	7	-0.63	-0.61	0.040	0.850	0.836	0.971
14	VI_14_CON	4713	7.64	2.48	8	-1.06	0.30	0.036	0.754	0.746	0.972
15	VI_15_CON	4713	7.71	2.46	8	-1.09	0.41	0.036	0.733	0.724	0.972
16	VI_16_CON	4713	7.68	2.44	8	-1.07	0.36	0.035	0.795	0.787	0.971
17	VI_17_CON	4713	7.43	2.50	8	-0.95	0.10	0.036	0.843	0.839	0.971
18	VI_18_CON	4713	7.3	2.49	8	-0.85	-0.07	0.036	0.889	0.882	0.971
19	VI_19_CON	4713	7.26	2.52	8	-0.85	-0.11	0.037	0.871	0.863	0.971
20	VI_20_CON	4713	7.35	2.45	8	-0.88	0.01	0.036	0.878	0.874	0.971
21	VI_21_CON	4713	7.17	2.54	8	-0.83	-0.15	0.037	0.870	0.861	0.971
22	VI_22_CON	4713	7.6	2.37	8	-1.01	0.34	0.035	0.781	0.779	0.972
23	VI_23_CON	4713	7.28	2.53	8	-0.89	-0.01	0.037	0.847	0.838	0.971
24	VI_24_CON	4713	7.06	2.62	8	-0.78	-0.32	0.038	0.863	0.857	0.971
25	VI_25_CON	4713	7.14	2.60	8	-0.79	-0.32	0.038	0.883	0.875	0.971

Apéndice D. Representación gráfica del AFC de las variables personales (Modelo1)



**Apéndice E. Análisis factorial confirmatorio: variables personales**

*Coefficientes de regresión de las variables personales*

Variables		$\beta$	$\beta E$	S.E.	C.R.	P
Observadas	Latentes					
P24	ARA	1.00	0.79			
P22	ARA	1.05	0.68	0.03	34.31	***
P25	ARA	0.87	0.62	0.03	31.13	***
P27	ARA	0.93	0.73	0.03	37.48	***
P23	ARA	1.04	0.81	0.02	43.53	***
P57	ARA	0.69	0.61	0.02	30.03	***
P5	ARA	0.68	0.50	0.03	23.96	***
P9	ARA	0.74	0.52	0.03	25.33	***
P10	ARA	0.74	0.51	0.03	24.86	***
P2	EAP	1.00	0.62			
P4	EAP	0.90	0.58	0.04	21.49	***
P14	EAP	0.93	0.52	0.05	19.76	***
P13	EAP	1.00	0.57	0.05	20.87	***
RC_P40	AAC	1.00	0.82			
RC_P38	AAC	0.93	0.71	0.03	34.33	***
RC_P42	AAC	0.94	0.76	0.03	36.29	***
RC_P37	AAC	0.89	0.74	0.03	35.77	***
P45	AEA	1.00	0.89			
P46	AEA	0.99	0.89	0.02	65.32	***
P44	AEA	0.98	0.90	0.02	66.02	***
P43	AEA	0.94	0.83	0.02	55.71	***
P48	AEA	0.94	0.83	0.02	55.28	***
P47	AEA	0.95	0.83	0.02	55.37	***
P19	ARA	1.05	0.74	0.03	37.88	***
P18	ARA	0.59	0.45	0.03	21.40	***
P20	ARA	0.96	0.74	0.03	38.02	***

*Nota:*  $\beta$  = coeficiente de regresión,  $\beta E$  = coeficiente de regresión estandarizado, S.E. = Error estándar, C.R. = Ratio crítico, P = P-valor

*Covarianza y correlaciones de las variables personales: Modelo 1*

Variables		$\sigma$	S.E.	C.R.	P	r
AAC	AEA	.85	.10	8.53	***	.20
EAP	AEA	1.27	.09	14.81	***	.45
ARA	AEA	1.94	.09	20.90	***	.57
<b>EAP</b>	<b>AAC</b>	<b>.02</b>	<b>.10</b>	<b>.19</b>	<b>.853</b>	<b>.01</b>
<b>ARA</b>	<b>AAC</b>	<b>.31</b>	<b>.11</b>	<b>2.90</b>	<b>.004</b>	<b>.07</b>
ARA	EAP	2.52	.12	20.45	***	.81
e19	e28	2.20	.12	19.09	***	.47
e22	e28	1.16	.10	12.22	***	.24
e22	e31	1.92	.13	14.89	***	.35
e20	e31	1.76	.13	13.67	***	.32
e20	e22	1.96	.12	15.88	***	.35
<b>e31</b>	<b>e24</b>	<b>.18</b>	<b>.11</b>	<b>1.66</b>	<b>.10</b>	<b>.03</b>
<b>e5</b>	<b>e23</b>	<b>-.10</b>	<b>.07</b>	<b>-1.42</b>	<b>.16</b>	<b>-.03</b>

Nota:  $\sigma$  = covarianza, S.E.= Error estándar, C.R.= Ratio crítico, P= P-valor de la covarianza, r= correlaciones

*Coefficiente de determinación ( $R^2$ ) de las variables personales: Modelo 1*

Variables	$R^2$	Variables	$R^2$
P18	.20	P4	.34
P47	.69	P2	.38
P48	.69	P19	.55
P43	.69	P10	.27
P44	.81	P9	.27
P46	.80	P5	.25
P45	.80	P57	.37
RC_P37	.55	P23	.66
RC_P42	.58	P20	.55
RC_P38	.50	P27	.53
RC_P40	.67	P25	.38
P13	.33	P22	.46
P14	.28	P24	.63

**Solución de AFC variables personales (Modelo 2)**

*Coefficientes de regresión de las variables personales: modelo 2*

Variable		$\beta$	$\beta E$	S.E	C.R.	P
Observada	Latente					
P24	ARA	1.00	.81			
P22	ARA	1.04	.69	.03	35.16	***
P25	ARA	0.85	.62	.03	31.50	***
P27	ARA	.91	.73	.02	38.13	***
P23	ARA	1.03	.83	.02	45.19	***
P2	EAP	1.00	.71			
P4	EAP	.93	.66	.04	23.94	***
P13	EAP	.90	.58	.04	21.63	***
RC_P40	AAC	1.00	.82			
RC_P38	AAC	.93	.71	.03	34.37	***
RC_P42	AAC	.93	.76	.03	36.29	***
RC_P37	AAC	.89	.74	.03	35.76	***
P45	AEA	1.00	.87			
P43	AEA	.94	.82	.02	50.45	***
P48	AEA	.97	.84	.02	50.17	***
P47	AEA	.99	.84	.02	49.95	***
P19	ARA	.98	.71	.03	36.68	***
P20	ARA	.90	.71	.03	36.65	***

*Nota:*  $\beta$  = coeficiente de regresión,  $\beta E$  = coeficiente de regresión estandarizado, S.E.= Error estándar, C.R.= Ratio crítico, P= P-valor

*Covarianza y correlaciones de las variables personales: Modelo 2*

Variables		$\sigma$	S.E	C.R.	P	r
<b>EAP</b>	<b>AEA</b>	1.37	0.09	14.89	***	<b>.43</b>
<b>ARA</b>	<b>AEA</b>	1.84	0.09	20.00	***	<b>.54</b>
<b>ARA</b>	<b>EAP</b>	2.46	0.12	19.91	***	<b>.67</b>
AAC	AEA	0.75	0.09	8.70	***	.18
e6	e23	1.20	0.09	13.81	***	.36

*Nota:*  $\sigma$  = covarianza, S.E.= Error estándar, C.R.= Ratio crítico, P= P-valor, r= correlaciones

*Coficiente de determinación de las variables personales: Modelo 2*

Variables	R <sup>2</sup>	Variables	R <sup>2</sup>
P24	.66	RC_P38	.51
P22	.48	RC_P42	.58
P25	.39	RC_P37	.55
P27	.54	P45	.76
P23	.69	P43	.67
P4	.43	P48	.70
P2	.50	P47	.71
P13	.34	P19	.51
RC_P40	.67	P20	.51

*Nota:* R<sup>2</sup>= Coficiente de determinación

**Apéndice F. Análisis factorial confirmatorio: Ansiedad académica**

*Coficientes de regresión de las variables personales: Ansiedad ante los exámenes*

Variables						
Observadas	Latentes	$\beta$	$\beta E$	S.E.	C.R.	P
RC_P38	Ansiedad	1	0.79			
RC_P40	Ansiedad	0.94	0.79	0.02	38.55	***
RC_P42	Ansiedad	0.96	0.79	0.03	35.88	***
RC_P41	Ansiedad	1.12	0.87	0.03	41.81	***
RC_P30	Ansiedad	0.53	0.47	0.03	21.52	***
RC_P35	Ansiedad	0.56	0.46	0.03	21.08	***

*Covarianza y correlaciones de las variables personales: ansiedad académica*

Variables		$\sigma$	S.E.	C.R.	P	r
e5	e6	2.16	0.15	14.11	***	0.33
e1	e4	-0.72	0.10	-6.90	***	<u>-0.21</u>

**Apéndice G. Solución de análisis factorial confirmatorio de las variables institucionales**

*Coefficientes de regresión del análisis factorial confirmatorio de las variables institucionales*

Observada		Latente	$\beta$	$\beta E$	S.E.	C.R.	P
INT35	INT		.84	.63	.03	33.70	***
INT32	INT		.78	.60	.03	31.38	***
IA5	PER_ESC		.60	.56	.02	30.72	***
IA2	PER_ESC		.70	.61	.02	34.61	***
SATI19	PER_ESC		.88	.85	.02	56.03	***
INT31	INT		1.00	.87			
INT38	INT		.85	.81	.02	49.26	***
INT28	INT		.97	.84	.02	51.79	***
INT30	INT		.84	.79	.02	47.50	***
INT37	INT		.85	.71	.02	39.69	***
INT27	INT		.80	.65	.02	35.14	***
INT26	INT		.69	.64	.02	33.88	***
INT33	INT		.78	.70	.02	39.20	***
SATI17	PER_ESC		1.00	.88			
SATI18	PER_ESC		1.05	.96	.01	74.83	***
IA3	PER_ESC		1.04	.90	.02	57.61	***
IA4	PER_ESC		.63	.59	.02	32.88	***
IA6	PER_ESC		.61	.54	.02	29.20	***

*Nota:*  $\beta$  = coeficiente de regresión,  $\beta E$  = coeficiente de regresión estandarizado, S.E. = Error estándar, C.R. = Ratio crítico, P = P-valor, asociado al valor no estandarizado.

*Covarianza y correlaciones de las variables institucionales: Modelo 2*

Variables	Estimación	S.E.	C.R.	P	
INT PER_ESC	2.01	.13	16.04	***	.39
e25 e34	2.81	.13	22.59	***	.50
e29 e30	-1.37	.06	-21.38	***	-1.39
e2 e5	0.63	.05	11.63	***	.30
e26 e34	2.17	.11	19.03	***	.38
e6 e7	0.86	.08	11.34	***	.26
e26 e28	1.86	.11	16.77	***	.36
e27 e29	-1.17	.07	-15.83	***	-0.64
e34 e28	2.33	.11	20.54	***	.43
e25 e28	1.55	.11	14.73	***	.31

*Coefficiente de determinación (R<sup>2</sup>) de las variables institucionales*

Variables	Variables	Variables	Variables
IA6	.29	INT37	.50
IA4	.34	INT30	.62
SATI18	.92	INT28	.70
SATI17	.78	INT38	.66
INT31	.75	SATI19	.71
IA3	.81	IA2	.37
INT33	.49	IA5	.31
INT26	.40	INT32	.36
INT27	.43	INT35	.40

### Apéndice H. Variables de la práctica docente

*Coefficientes de regresión de las variables de la práctica docente: modelo empírico*

Variables		$\beta$	$\beta E$	S.E.	C.R.	P
Observada	Latente					
PD1	PD	1.00	.59			
PD2	PD	1.05	.61	.03	37.12	***
PD3	PD	1.21	.67	.03	38.84	***
PD4	PD	1.18	.67	.03	35.25	***
PD6	PD	1.27	.70	.05	26.85	***
PD7	PD	1.46	.80	.05	29.27	***
PD9	PD	1.40	.76	.05	28.22	***
PD10	PD	1.48	.73	.05	27.27	***
PD11	PD	1.58	.85	.05	30.38	***
PD12	PD	1.53	.83	.05	29.85	***
PD13	PD	1.64	.83	.06	29.86	***
PD14	PD	1.26	.72	.05	27.10	***
PD15	PD	1.16	.67	.05	25.97	***
PD16	PD	1.31	.76	.05	28.21	***
PD17	PD	1.51	.84	.05	30.09	***
PD18	PD	1.58	.89	.05	31.21	***
PD19	PD	1.57	.87	.05	30.63	***
PD20	PD	1.55	.88	.05	30.96	***
PD21	PD	1.57	.86	.05	30.57	***
PD22	PD	1.29	.76	.05	28.22	***
PD23	PD	1.52	.84	.05	30.06	***
PD24	PD	1.61	.85	.05	30.32	***
PD25	PD	1.66	.88	.05	30.94	***

*Covarianzas de las variables de la práctica docente empírico*

Variables	Estimación	S.E.	C.R.	P
e3 e4	2.36	.09	25.70	***
e2 e4	1.98	.09	22.04	***
e2 e3	2.53	.10	25.94	***
e1 e3	1.99	.09	22.12	***
e1 e2	2.15	.09	22.73	***
e8 e9	1.24	.08	15.63	***
e18 e19	.71	.04	18.17	***
e19 e20	.71	.04	17.05	***
e15 e16	1.12	.06	20.00	***
e7 e8	.42	.05	8.22	***
e6 e7	.83	.07	12.77	***
e1 e4	1.63	.09	19.13	***
e22 e23	.70	.05	15.75	***
e18 e20	.64	.04	15.54	***
e17 e18	.31	.03	10.52	***
e11 e12	.84	.06	14.56	***
e21 e22	.51	.05	11.27	***
e9 e10	.99	.07	14.68	***
e14 e15	.43	.05	8.25	***
e14 e21	.57	.06	9.56	***
e23 e24	.45	.04	11.30	***
e8 e10	.63	.06	11.58	***

*Coefficiente de determinación ( $R^2$ ) de las variables de la práctica docente: modelo empírico*

VO	$R^2$	VO	$R^2$
PD25	0.78	PD13	0.69
PD24	0.73	PD12	0.69
PD23	0.70	PD11	0.73
PD22	0.58	PD10	0.53
PD21	0.75	PD9	0.58
PD20	0.78	PD7	0.65
PD19	0.75	PD6	0.50
PD18	0.80	PD4	0.45
PD17	0.70	PD3	0.46
PD16	0.57	PD2	0.37
PD15	0.45	PD1	0.35
PD14	0.51		

## Apéndice I. Cuestionario Factores Asociados al rezago por reprobación de estudiantes universitarios (FARREU)

### Información de contexto

Se compone de las dimensiones: identificación académica; características personales, socioeconómicas y de capital cultural, y características académicas y desempeño académico.

**Dimensión: Identificación académica.** Corresponde a datos de identificación del estudiante (Campus, unidad academia y programa educativo en el que se encuentra inscrito el estudiante).

No. Ítem	Ítems
1.	Campus
2.	Unidad académica
3.	Programa educativo
4.	Periodo de ingreso (Enero-Junio, Agosto-Diciembre)
5.	Situación escolar ¿Eres estudiante?: regular o irregular (Estudiante irregular: adeudo actualmente al menos una asignatura).

**Dimensión: Características personales, socioeconómicas y de capital cultural.** Comprende características personales; características socioeconómicas y de capital cultural y condiciones para el estudio

#### Subdimensión: Características personales

No. Ítems	Ítems
1.	Edad:
2.	Sexo:
3.	Estado Civil: Soltero, casado, viudo, divorciado, unión libre.
4.	¿Tienes hijos? Si, No.
5.	¿Cuántos hijos tienes?
6.	Tienen alguna de las siguientes condiciones: (problemas de ansiedad, problemas con el estado de ánimo, problemas de sueño, problemas de atención, dificultad auditiva, dificultad visual, dificultad psicomotriz)

**Subdimensión: Características socioeconómicas y de capital cultural.** Incluye la situación laboral del estudiante, escolaridad y ocupación de los padres.

No ítem	Ítems
1.	¿Actualmente trabajas?
2.	Si tu respuesta es SÍ, ¿cuántas horas a la semana trabajas?
3.	En promedio ¿Cuántas horas, fuera del horario de clases, dedicas a la semana para hacer tareas, repasar material leer contenidos?
4.	¿Cuántas personas viven en tu casa incluyéndote a ti?
5.	¿Cuántas recamaras hay en tu casa?
6.	Aproximadamente ¿Cuántos libros en casa? (sin considerar revistas, periódicos o libros de texto):
7.	¿Cuáles de los siguientes servicios o equipos tienes en tu casa?
8.	¿Cuántas de estas cosas hay en tu casa? Teléfono celular, televisiones, autos, cuartos de baño con tina o regadera)
9.	¿Cuál es la escolaridad máxima de tu padre?
10.	¿Cuál es la ocupación de tu padre?
11.	¿Cuál es la escolaridad máxima de tu madre?
12.	¿Cuál es la ocupación de tu madre?

**Subdimensión: Condiciones para el estudio.**

Proposición. Indica si tienes las siguientes condiciones para estudiar

No ítem	Ítems
1.	Lugar para estudiar.
2.	Mesa de estudio.
3.	Computadora personal.
4.	Materiales de consulta.

**Dimensión: Características académicas y desempeño académico.** Integra preguntas relacionadas con: información sobre educación media superior (tipo de bachillerato y desempeño académico), resultados de la prueba de ingreso a la universidad y promedio general del primer año universitario.

No ítem	Ítems
1.	¿A qué tipo de bachillerato asististe?
2.	¿Cuál fue tu promedio final en bachillerato?
3.	¿Cuántas materias reprobaste durante el bachillerato?
4.	¿Cuántos puntos obtuviste en la evaluación de ingreso a la universidad?
5.	¿Cuál fue tu promedio final en primer semestre en la universidad ?
6.	¿Cuántas materias reprobaste en primer semestre en la universidad?
7.	¿Cuál fue tu promedio final en segundo semestre en la universidad?
8.	¿Cuántas materias reprobaste en segundo semestre en la universidad?

**Factores personales**

**Dimensión: Estrategias de aprendizaje.** Conformado por las dimensiones de componentes afectivos, meta-cognitivos y cognitivos.

**Subdimensión: Escala componentes afectivos.** Valora la propia percepción de: autoeficacia en relación con los contenidos de los cursos escolares; autoestima y motivación en el ámbito académico.

**Proposición.** Indica con qué frecuencia confió en que puedo:

No ítem	Ítems
1.	45. Comprender los temas más difíciles del curso.
2.	49. Soy listo(a) para hacer los trabajos de la escuela.
3.	46. Resolver los ejercicios o problemas en clases.
4.	44. Sacar adelante el curso.
5.	48. Aprobar los exámenes de este curso.
6.	51. Me siento una persona exitosa.
7.	47. Hacer bien los trabajos o tareas en mi casa.
8.	43. Entender lo que se enseñará en clase
9.	5. Soy rápido(a) para realizar mi trabajo escolar.
10.	52. Soy bueno(a) para muchas cosas.
11.	53. Estoy orgulloso(a) del trabajo que hago en la escuela.
12.	59. Me pongo metas muy altas en mis estudios.

**Subdimensión: Escala componentes meta-cognitivos.** Se evalúa la frecuencia en que el estudiante realiza acciones para la administración y gestión del tiempo en la ejecución de actividades académicas. Además sobre la motivación ante situaciones académicas y estrategias que utiliza para monitorear el propio aprendizaje

**Proposición.** Indica con qué frecuencia realizas las siguientes actividades:

No ítem	Ítems
1.	23. Realizo mis actividades escolares evitando aplazarlas.
2.	24. Organizo mi material y área de estudio.
3.	21. Le doy prioridad a mis actividades académicas y no me queda tiempo para otra cosa.
4.	2. Realizo por orden de importancia mis actividades.
5.	26. Hago mis tareas.
6.	54. Estoy al día con los trabajos que me piden en clase.
7.	19. Organizo mi tiempo de estudio tomando en cuenta las horas de sueño, comida, actividad física y diversión.
8.	57. Estudio duro para obtener buenas calificaciones, aun cuando no me agrada la materia.
9.	27. Divido los proyectos complejos y difíciles en tareas más pequeñas y manejables.
10.	55. Aun cuando los materiales de estudio, son aburridos y sin interés, trato de continuar estudiando hasta el final.
11.	RC_25. Destino horas de sueño para estudiar.
12.	22. Planifico y programo por escrito mis actividades.
13.	61. Leo los textos señalados por el maestro.
14.	15. Pregunto a otros mis dudas (docentes o asesor) mis dudas.
15.	6. Apuntes.
16.	9. Resuelvo problemas por mi cuenta, aunque el profesor no lo solicite.
17.	16. Pregunto a otros estudiantes mis dudas.
18.	18. Memorizo.
19.	14. Estudio en equipo.

**Subdimensión: Escala componentes cognitivos.** Se indaga la frecuencia en el uso de estrategias para procesar la información. Organizadas en estrategias de ensayo, de elaboración, de organización y control de la comprensión. Las estrategias de aprendizaje se vinculan a las técnicas de estudio, las cuales son descritas como estrategias que permiten conseguir el aprendizaje

**Proposición.** Indica con qué frecuencia realizas cada una de las siguientes estrategias que se enlistan:

No ítem	Ítems
1.	7. Lectura de repaso.
2.	5. Subrayado de ideas importantes.
3.	2. Esquemas, cuadros sinópticos.
4.	1. Mapas conceptuales.
5.	3. Cuadros comparativos.
6.	1. Síntesis.
7.	4. Resúmenes.
8.	13. Elaboro preguntas para resolverlas.
9.	12. Listas de palabras.
10.	8. Fichas de estudio.

**Dimensión. Ansiedad académica.** Se valora la frecuencia de sentimientos de malestar ante los exámenes y dificultades de concentración

**Proposición.** Indica con frecuencia te ocurren cada una de las siguientes situaciones:

No. ítem	Ítem
1.	RC_38. Aun cuando me siento preparado para un examen me pongo muy nervioso.
2.	RC_4. La preocupación de que estoy haciendo mal las cosas interfiere con mi concentración en los exámenes.
3.	RC_41. Siento pánico cuando hago un examen importante.
4.	RC_42. Me pongo muy nervioso y me confundo cuando hago un examen, tanto que no contesto las preguntas del mismo.
5.	RC_3. Se me dificulta concentrarme debido al cansancio.
6.	RC_35. Me cuesta trabajo concentrarme cuando estoy de mal humor.

**Dimensión. Falta de compromiso escolar.** Se establece a partir de la falta de participación en tareas que favorecen la permanencia del estudiante en el programa escolar.

**Proposición.** Durante el último bimestre con qué frecuencia realizaste las siguientes acciones:

No. Ítem	Ítem
1.	No fui a la escuela.
2.	Falte a clases estando en la escuela.
3.	Presente un examen sin haber estudiado todos los temas.
4.	No entregue trabajos o tareas.

**Dimensión: Inventario. Expectativas sobre la carrera universitaria.** Alude a la claridad de las aspiraciones, lo que permite integrarse a la vida universitaria.

**Proposición.** Antes de ingresar a la carrera universitaria:

No. ítem	Ítem
1.	Conocía el campo de trabajo de mi carrera.
2.	La carrera que escogí fue mi primera opción.
3.	Revise el plan de estudios .
4.	Conté con la información necesaria para elegir mi carrera.
5.	Volvería inscribirme a la misma carrera.
6.	La carrera universitaria cumple mis expectativas.
7.	La UABC fue mi primera opción.

**Factores institucionales**

**Dimensión: Programas orientados a la integración social y académica.** Conformado por (a) participación en programas y uso de servicios institucionales; (b) integración social y (c) permanencia escolar.

**Subdimensión: Participación en programas y uso de servicios institucionales.** Valora la participación del estudiante en los programas que la universidad pone a disposición del estudiante para favorecer la permanencia escolar.

No. Ítem	Ítem
1.	¿Recibes algún tipo de beca por parte de la UABC? Si, No
2.	¿Qué tipo de beca has recibido?: Manutención, inicia tu carrera, apoyo alimenticio, compensación, compensación modalidad económica, crédito, artística, deportiva, fomento a las Ciencias Naturales y Exactas, merito escolar, por promedio, prórroga licenciatura, vinculación, fundación UABC, bécalos, patrocinio, empleado idiomas, empleado licenciatura, otro.
3.	De los siguientes programas que ofrece la UABC, selecciona con una X aquellos en los que has participado. Curso de inducción, programa de tutorías, programa de asesorías académicas, actividades culturales y deportivas, promoción de aprendizaje de una lengua extranjera, programa institucional de valores, servicio social comunitario, servicio bibliotecario, servicio de computo, laboratorio y equipo, otro.

**Subdimensión: Integración social.** Se evalúa las relaciones con compañeros y profesores que favorecen la integración social.

**Proposición:** ¿Con qué frecuencia te ocurren las siguientes situaciones?

No ítem	Ítem
1.	31. Me siento parte de la comunidad universitaria .
2.	38. Me he adaptado al ambiente universitario.
3.	28. Me encuentro satisfecho con mi vida social en la universidad .
4.	3. Tengo buenas relaciones con mis compañeros en clase.
5.	37. Usualmente disfruto iniciar mi día en mi facultad/Escuela.
6.	27. Realizo trabajos o actividades académicas en grupo, lo que me permite integrar mi vida académica y social.
7.	26. Es fácil interactuar con mis profesores.
8.	33. Tengo amigos entre mis compañeros de la facultad /escuela.
9.	35. Es fácil para mi hacer amigos en la Facultad/ escuela.
10.	32. Durante mi primer año me encontré con profesores que supieron escucharme ante alguna problemática.

**Subdimensión: Permanencia escolar.** Se evalúa la satisfacción del estudiante de programas y servicios que la universidad pone a su disposición para favorecer su desempeño académico en beneficio de su permanencia escolar.

**Proposición:** ¿Con qué frecuencia te ocurren las siguientes situaciones?

No ítem	Ítem
1.	17. Estoy satisfecho con el trabajo de mi tutor.
2.	18. Estoy satisfecho con el programa de tutorías en mi unidad académica.
3.	3. Mi tutor se encuentra disponible cuando lo necesito.
4.	19. Estoy satisfecho con el asesoramiento académico que recibo en esta universidad.
5.	2. Las tutorías han favorecido mi permanencia en la carrera.
6.	5. En mi facultad/escuela se realizan asesorías académicas.
7.	4. El departamento psicopedagógico ayuda a mejorar el desempeño académico de los estudiantes.
8.	6. Las asesorías académicas han favorecido mi permanencia en la carrera.

**Factor características de la práctica docente**

**Dimensión: Características de la práctica docente.** Se evalúa la planeación y gestión y la conducción y evaluación del proceso de E-A en las asignaturas en las que el estudiante ha o reprobado o que le han representado mayor dificultad. Valora la percepción del estudiante sobre la claridad de los objetivos de la asignatura.

Proposición. En las materias que he reprobado o que mayor dificultad me han representado, los profesores:

No ítem	Ítem
1.	1. Establecieron las metas de aprendizaje de la materia.
2.	2. Establecieron un cronograma detallado de actividades (por ejemplo: fechas de entrega, exámenes).
3.	3. Organizaron de forma adecuada el tiempo de las actividades de aprendizaje.
4.	4. Cumplieron con el tiempo establecido en el programa.
5.	6. Abordaron los temas con una secuencia lógica.
6.	7. Expresaban claramente sus ideas.
7.	9. Dedicaron el tiempo suficiente para aprender cada tema.
8.	1. Proporcionaron retroalimentación de forma personalizada
9.	11. Orientaron a los alumnos cuando había dudas o problemas.
10.	12. Plantearon situaciones con problemas del campo profesional que favorecieron mi aprendizaje de los temas.
11.	13. Me motivaron a continuar aprendido sobre los temas del curso.
12.	14. Fueron respetuosos con todos los estudiantes del grupo.
13.	15. Emplearon recursos tecnológicos. Ejemplo: computadora, cañón, plataforma virtual) como apoyo a la impartición de sus clases.
14.	16. Respetaron los criterios de evaluación planteados al inicio del curso.
15.	17. Evaluaron de manera congruente con los contenidos y actividades del curso.
16.	18. Organizaron las actividades en clase de forma colaborativa.
17.	19 Promovieron la interacción entre los compañeros.
18.	2. Promovieron una participación activa por parte de los estudiantes.
19.	21. Establecieron los roles dentro del trabajo de grupo.
20.	22. Disponían del material necesario para impartir sus clases (por ejemplo en el aula, los talleres o laboratorios).
21.	23. Establecieron acuerdos de convivencia en el aula con base en las opiniones de todo el grupo.
22.	24. Ajustaron las actividades de aprendizaje de acuerdo con las necesidades de los alumnos.
23.	25. Aclararon las dudas de forma oportuna.

---

# *Apéndices*

---

*Capítulo 6. Estudio 3. Factores asociados al rezago por reprobación de  
estudiantes universitarios*

## Apéndice A. Análisis de datos

Con base en los objetivos planteados, el análisis de los datos se organizó como sigue:

### Depuración de la base de datos

Esta parte corresponde al proceso de depuración de la información recabada para el estudio. Implicó la (a) validación de rango de las variables, (b) detección de respuestas con relaciones ilógicas y (c) detección de valores atípicos o extremos por participante.

(a) *La validación de rangos.* Consistió en identificar que, en el conjunto de respuestas, los valores registrados para una variable pertenecieran al conjunto de valores posible. Por ejemplo, en la pregunta: ¿Cuántas personas viven en tu casa incluyéndote a ti? No se esperaron respuestas con valores de 7. En este caso el número superior a 13 fue clasificado como fuera de rango y etiquetado como valor perdido.

(b) *Para la determinar las respuestas con valores ilógicos.* Se identificaron inconsistencias en las respuestas. Por ejemplo, en las preguntas que indagaron sobre el campus, unidad académica y programa educativo a los que pertenecían los participantes, se establecieron las relaciones y se eliminaron los casos en los que la respuesta carecía de correspondencia. Por ejemplo: si el participante seleccionó la respuesta de Facultad de Arquitectura y Diseño por unidad académica y la respuesta de Licenciado en traducción por programa educativo; indica la presencia de relación ilógica, por lo que el caso se clasificó como ilógico y fue eliminado.

(c) *Con relación a los datos atípicos.* El análisis se realizó por participante. Se calculó la varianza de sus respuestas por escala (variables personales, institucionales y de la práctica docente). Al obtener resultados con varianza cero por participante en las tres escalas en conjunto, el caso fue eliminado. Con este proceso se confirmó la consistencia de los datos que se esperó obtener de los participantes

## **Apéndice B. Elaboración de variables complejas (ACP)**

La estimación de las variables complejas se realizó a partir del Análisis de Componentes Principales, debido a que este método permite identificar el número y configuración de componentes; sintetiza las puntuaciones observadas y explica el máximo porcentaje de varianza observada en cada ítem a partir de un número menor de componentes (Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza y Tomás-Marco, 2014). y Análisis Factorial Exploratorio. Con el objetivo de determinar el número y composición de los factores comunes (variables latentes) necesarios para explicar la varianza común del conjunto de ítems analizados (Lloret-Segura et al. 2014) y obtener las puntuaciones factoriales estandarizadas para cada factor, se empleó el AFE. En este se utilizó el método de extracción de máxima verosimilitud y se solicitó la extracción de un único factor por lo que no se realizó el proceso iterativo de rotación.

### **Análisis de Componentes Principales (ACP)**

Método que permite identificar el número y configuración de componentes, sintetiza las puntuaciones observadas y explica el máximo porcentaje de varianza observada en cada ítem a partir de un número menor de componentes (Lloret-Segura, Ferreres-Traver, Hernández-Baeza y Tomás-Marco, 2014).

Para el cálculo del Índice Socioeconómico y Cultural (ISEC) se analizaron seis variables sobre los servicios del participante en su hogar (conexión a internet, reproductor de DVD, Televisión de paga, línea telefónica, horno de microondas y refrigerador), cinco variables sobre el número de bienes que dispone en su hogar (Teléfono celular, Televisiones, Computadoras, Autos, Cuartos de baño con tina o regadera), el número de personas que viven en su casa y el número de recamaras, así como la escolaridad máxima del padre y de la madre. Sin embargo, para la solución final del ISEC solo permanecieron las variables que dieron como resultado el componente con mayor varianza explicada. De esta manera, el ISEC se conformó con cinco variables, tres corresponden al número de los bienes en su hogar (computadoras, autos, cuartos de baño con tina o regadera) y la escolaridad máxima de los padres.

### Índice socioeconómico cultural (ISEC)

El ISEC permite explorar sobre el número de bienes que disponen los participantes en sus hogares y la escolaridad de los padres. Se obtuvo a partir de la técnica de Análisis de Componentes Principales (ACP).

En la Tabla B1 se muestra que las correlaciones entre las variables, las cuales se ubican entre un rango de .218 a .519, en todas ellas se obtuvo un  $p$  valor de .000, lo que indica que son estadísticamente significativas.

Tabla B1  
Matriz de correlaciones del ISEC

		Computadoras	Autos	Cuartos de Baño	Estudios	
					Madre	Padre
Correlación	Computadoras	1	.388	.339	.268	.280
	Autos	.388	1	.396	.220	.218
	Cuartos de Baño	.339	.396	1	.241	.239
	Estudios MADRE	.268	.220	.241	1	.519
	Estudios PADRE	.280	.218	.239	.519	1
Sig. (Unilateral)	Computadoras		.000	.000	.000	.000
	Autos	.000		.000	.000	.000
	Cuartos de Baño	.000	.000		.000	.000
	Estudios MADRE	.000	.000	.000		.000
	Estudios PADRE	.000	.000	.000	.000	

Nota: la variable cuartos de baño incluye en su descripción con tina o regadera. Determinante= .429

En la prueba de Bartlett se obtuvo un valor de  $p = .000$  por lo que se cumple con el criterio de adecuación de los datos al probar la homogeneidad de la varianza y el cumplimiento del criterio de intercorrelación. De igual manera, en los resultados de la prueba KMO los valores son adecuados al obtener .705, resultado que indica que los patrones de relación entre las variables son favorables para el Análisis (ver Tabla B2).

Tabla B2

Prueba de adecuación de la muestra del ISEC

<b>Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.</b>	.705
	3274.08
<b>Prueba de esfericidad de Bartlett</b>	0
	10
	Sig. .000

Como es factible observar en la Tabla B3 el primer factor explica el 44.8% de la varianza de las cinco variables consideradas.

Tabla B3

Varianza total explicada: ISEC

Componente	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	Porcentaje		Total	Porcentaje	
		de la varianza	acumulada		de la varianza	acumulado
1	2.244	44.875	44.875	2.244	44.875	44.875
2	1.033	2.655	65.530			
3	.659	13.171	78.701			
4	.585	11.694	9.395			
5	.480	9.605	10.000			

Método de extracción: Análisis de Componentes principales.

Además, en la Tabla B4 se observan cargas positivas entre las variables. En la matriz de componentes, las comunalidades que cuantifican la varianza común de los factores tienen valores de .431 a .466 que representan la cantidad de varianza explicada por la solución factorial. Con respecto a las cargas factoriales estas cuentan con valores entre .657 a .683, lo que indica que la correlación del factor con la variable es estadísticamente significativa al considerar sus implicaciones prácticas (Hair et al, 2014).

Tabla B4

Matriz de componentes: ISEC

	Comunalidades	Cargas factoriales
Computadoras	.466	.683
Escolaridad del Padre	.435	.677
Escolaridad de la Madre	.431	.674
Autos	.454	.660
Cuartos de Baño con Tina o Regadera	.458	.657

Nota: Método de extracción ACP, 1 componente extraído

### Apéndice C. Elaboración de variables complejas (AFE)

#### Análisis factorial exploratorio

Con el objetivo de determinar el número y composición de los factores comunes (variables latentes) necesarios para explicar la varianza común del conjunto de ítems analizados (Lloret-Segura et al. 2014) y obtener las puntuaciones estandarizadas factoriales para cada factor, se empleó el AFE. En la Tabla C1 se muestran los resultados del análisis a ocho escalas que componen el cuestionario FARREU. El cálculo de cada índice se realizó de manera independiente con el método de extracción mínimos cuadrado generalizados. Debido a que se retuvo un único factor en la determinación de cada índice, el proceso iterativo de rotación no se llevó a cabo. En conjunto se analizaron 89 ítems

Para valorar la adecuación de los datos utilizados en el AFE, se analizó la prueba de esfericidad de Bartlett, que comprueba que la matriz de coeficientes de correlación es la matriz de identidad, por lo que se esperan valores  $p$  inferiores a .05 para rechazar la hipótesis nula que afirma que las variables no están correlacionadas (Montoya, 2007). A través del índice de adecuación muestral o medida Kaiser-Meyer-Olkin (KMO, por sus siglas en inglés) se comparó los valores de las correlaciones entre las variables y sus correlaciones parciales por lo que el valor esperado deberá de ser próximo a 1 para que el análisis factorial sea relevante; se consideran apropiados valores superiores a .6 (Zamora, Monroy y Chávez, 2009). Finalmente, para cada índice se calculó el grado de confiabilidad por medio del alfa de Cronbach

Con el propósito de determinar las puntuaciones estandarizadas para el cálculo del índice que representa a cada factor, se realizó AFE y se obtuvieron En la Tabla C1 se muestran los resultados del AFE, el propósito de realizar dicho análisis realizado con ocho escalas que componen el cuestionario FARREU. El cálculo de cada índice se realizó de manera independiente con el método de extracción mínimos cuadrado generalizados. Debido a que se retuvo un único factor en la determinación de cada índice, el proceso iterativo de rotación no se llevó a cabo. En conjunto se analizaron 89 ítems. Para evaluar la adecuación de la muestra se analizaron los resultados del estadístico KMO y la prueba de Bartlett. El resultado de la prueba KMO para los índices analizados indica que las correlaciones entre los pares de las variables analizadas son explicadas por otras variables debido que en todas ellas se obtuvieron valores superiores a .6 y en la prueba de esfericidad de Bartlett muestra por

ejemplo, que para el índice afectivos (AFECT) una  $X^2/gl = 47595.4/66$ ,  $p = .00$ . De esta manera al obtener p-valores inferiores a .5 en todos los índices indica que los valores de las correlaciones entre los ítems son grandes para realizar el AFE.

Tabla C1  
Pruebas de adecuación de muestra para los índices del cuestionario FARREU

índice	Núm. ítems	KMO	Bartlett /gl	P-valor	Correlación	Sig.
AFECT	10	.94	47595.4/66	.000	.345-.826	.000
METACOG	19	.94	42704.8/171	.000	.207-.692	.000
COGNIT	10	.88	25877.8/45	.000	.263-.867	.000
ANS	6	.84	1185.5/15	.000	.320-.708	.000
COMPROM	4	.72	2546.4/6	.000	.274-.456	.000
INT	10	.94	26002.4/45	.000	.371-.729	.000
PERM	8	.87	27473.1/28	.000	.395-.868	.000
PD	23	.98	122609.5/253	.000	.499-.897	.000

Enseguida se muestran las comunalidad obtenidas a partir de los factores seleccionados (ver Tabla C2). Los valores menores se aprecian en la comunalidades iniciales del índice de la escala compromiso escolar (COMPROM), pero después de la extracción estas obtienen mejores resultados. La varianza explicada para este índice también es la menor (36.4%) comparada con el resto de los índices y su grado de confiabilidad, aunque es bajo ( $\alpha = .68$ ) es aceptable ya que se encuentra próximo a .7 lo que es de esperar debido a que el coeficiente de Cronbach es susceptible al número de ítems que componen la escala (Bojórquez, López, Hernández y Jiménez, 2013).

Tabla C2  
Comunalidades, pesos factoriales, varianza explicada y alfa de Cronbach de los índices del cuestionario FARREU

Índice	No. ítems	Comunalidades		Pesos factoriales	Varianza explicada*	$\alpha$
		Inicial	Extracción			
AFECT	12	.274-.777	.296-.828	.510-.855	61.02	.94
METACOG	19	.253-.661	.287-.732	.433-.800	4.93	.89
COGNIT	10	.405-.802	.478-.895	.433-.919	44.88	.89
ANS	6	.307-.648	.366-.784	.481-.873	5.87	.85
COMPROM**	4	.189-.313	.280-.551	.521-.741	36.40	.68
INT	10	.371-.690	.425-.762	.604-.858	54.61	.92
PERM	8	.615-.820	.607-.907	.604-.926	58.09	.91
PD	23	.592-.869	.630-.893	.697-.906	67.42	.97

Nota: \*se presenta la varianza explicada acumulada a partir de la extracción de suma de cuadrados.

Con respecto a los resultados obtenidos en la matriz factorial (ver Tabla C3, C4 y C5) las cargas factoriales estandarizadas en cada uno de los índices se encuentran con valores entre .433 y .926, lo que indica la representatividad de las variables sobre cada factor (Field, 2009).

Tabla C3

*Cargas factoriales estandarizadas( $\beta$ ) de las escalas: componentes afectivos, metacognitivos y cognitivos*

Escala componentes afectivos	$\beta$	Escala componentes metacognitivos	$\beta$
Comprender los temas más difíciles del curso.	.855	Realizo mis actividades escolares evitando aplazarlas.	.800
Sacar adelante el curso.	.843	Organizo mi material y área de estudio.	.762
Resolver los ejercicios o problemas en clases.	.841	Realizo por orden de importancia mis actividades.	.748
Soy listo(a) para hacer los trabajos de la escuela.	.823	Le doy prioridad a mis actividades académicas y no me queda tiempo para otra cosa.	.740
Aprobar los exámenes de este curso.	.810	Estoy al día con los trabajos que me piden en clase.	.722
Hacer bien los trabajos o tareas en mi casa.	.791	Hago mis tareas.	.720
Entender lo que se enseñará en clase	.784	Organizo mi tiempo de estudio tomando en cuenta las horas de sueño, comida, actividad física y diversión.	.704
Me siento una persona exitosa.	.778	Divido los proyectos complejos y difíciles en tareas más pequeñas y manejables.	.691
Soy bueno(a) para muchas cosas.	.765	Estudio duro para obtener buenas calificaciones, aun cuando no me agrade la materia.	.679
Soy rápido(a) para realizar mi trabajo escolar.	.762	Aun cuando los materiales de estudio, son aburridos y sin interés, trato de continuar estudiando hasta el final.	.674
Estoy orgulloso(a) del trabajo que hago en la escuela.	.754	Planifico y programo por escrito mis actividades.	.611
Me pongo metas muy altas en mis estudios.	.510	Leo los textos señalados por el maestro.	.592
<b>Escala componentes cognitivos</b>	<b><math>\beta</math></b>	Destino horas de sueño para estudiar.	-.586
Esquemas, cuadros sinópticos.	.919	Pregunto a otros mis dudas (docentes o asesor) mis dudas.	.562
Mapas conceptuales.	.883	Apuntes.	.497
Cuadros comparativos.	.850	Pregunto a otros estudiantes mis dudas.	.496
Resúmenes.	.611	Resuelvo problemas por mi cuenta, aunque el profesor no lo solicite.	.494
Síntesis.	.609	Memorizo.	.462
Listas de palabras.	.565	Estudio en equipo.	.433
Elaboro preguntas para resolverlas.	.562		
Fichas de estudio.	.553		
Subrayado de ideas importantes.	.518		
Lectura de repaso.	.433		

Tabla C4

Cargas factoriales estandarizadas( $\beta$ ) de las escalas: ansiedad académica, compromiso escolar, integración social y permanencia escolar

Ansiedad académica	$\beta$	Integración social	$\beta$
Siento pánico cuando hago un examen importante.	.873	Me siento parte de la comunidad universitaria	.858
La preocupación de que estoy haciendo mal las cosas interfiere con mi concentración en los exámenes.	.803	Me encuentro satisfecho con mi vida social en la universidad	.830
Aun cuando me siento preparado para un examen, me pongo muy nervioso.	.772	Me he adaptado al ambiente universitario	.826
Me pongo muy nervioso y me confundo cuando hago un examen, tanto que no contesto las preguntas del mismo.	.751	Tengo buenas relaciones con mis compañeros de clase	.793
Se me dificulta concentrarme debido al cansancio.	.504	Usualmente disfruto iniciar mi día en mi Facultad/Escuela	.732
Me cuesta trabajo concentrarme cuando estoy de mal humor.	.481	Tengo amigos entre mis compañeros de la Facultad/Escuela	.705
		Realizo trabajos o actividades académicas en grupo, lo que me permite integrar mi vida académica y social	.683
		Es fácil interactuar con mis profesores	.678
		Es fácil para mí hacer amigos en la facultad/escuela	.635
		Durante mi primer año me encontré con profesores que supieron escucharme ante alguna problemática	.604
Compromiso escolar	$\beta$	Permanencia escolar	$\beta$
No entregué trabajos o tareas.	.790	Estoy satisfecho con el programa de tutorías en mi unidad académica	.926
Presenté un examen sin haber estudiado todos los temas.	.714	Estoy satisfecho con el trabajo de mi tutor	.911
Falté a clases estando en la escuela.	.686	Estoy satisfecho con el asesoramiento académico que recibo en esta universidad	.824
No fui a la escuela.	.675	Mi tutor se encuentra disponible cuando lo necesito	.822
		Las tutorías han favorecido mi permanencia en la carrera	.665
		El departamento psicopedagógico ayuda a mejorar el desempeño académico de los estudiantes	.639
		En mi facultad/escuela se realizan asesorías académicas	.624
		Las asesorías académicas han favorecido mi permanencia en la carrera	.604
*Variables recodificadas			

Tabla C5

*Cargas factoriales estandarizadas( $\beta$ ) de la escala características de la práctica docente*

ítems	$\beta$
Promovieron una participación activa por parte de los estudiantes	.906
Organizaron las actividades en clase de forma colaborativa	.905
Promovieron la interacción entre los compañeros	.894
Aclararon las dudas de forma oportuna	.891
Establecieron los roles dentro del trabajo de grupo	.887
Ajustaron las actividades de aprendizaje de acuerdo con las necesidades de los alumnos.	.879
Orientaron a los alumnos cuando había dudas o problemas.	.866
Evaluaron de manera congruente con los contenidos y actividades del curso.	.861
Establecieron acuerdos de convivencia en el aula con base en las opiniones de todo el grupo	.859
Plantearon situaciones con problemas del campo profesional que favorecieron mi aprendizaje de los temas	.845
Me motivaron a continuar aprendiendo sobre los temas del curso	.841
Expresaban claramente sus ideas	.828
Respetaron los criterios de evaluación planteados al inicio del curso.	.808
Disponían del material necesario para impartir sus clases (por ejemplo en el aula, los talleres o laboratorios)	.796
Dedicaron el tiempo suficiente para aprender cada tema	.795
Organizaron de forma adecuada el tiempo de las actividades de aprendizaje.	.786
Cumplieron con el tiempo establecido en el programa	.778
Proporcionaron retroalimentación de forma personalizada	.758
Fueron respetuosos con todos los estudiantes del grupo	.758
Establecieron un cronograma detallado de actividades. Por ejemplo: fechas de entrega, exámenes	.721
Establecieron las metas de aprendizaje de la materia	.697

Con el propósito de mostrar el procedimiento realizado en el cálculo de los índices del cuestionario por medio del AFE, se presenta el índice de componentes cognitivos. Los resultados del proceso del AFE del resto de los índices se incluyen en el anexo I.

### Escala componentes afectivos

El índice refiere a las actividades que realizan los participantes para administrar el tiempo y gestionar las condiciones para el estudio y actividades académicas, compuesta por siete variables (ver Tabla C6).

Tabla C6  
Estadísticos descriptivos del índice de componentes afectivos

No. ítem	ítem	Media	DE
P45	Comprender los temas más difíciles del curso.	7.52	2.01
P49	Soy listo(a) para hacer los trabajos de la escuela.	7.54	2.12
P46	Resolver los ejercicios o problemas en clases.	7.74	1.99
P44	Sacar adelante el curso.	8.03	1.92
P48	Aprobar los exámenes de este curso.	7.76	2.01
P51	Me siento una persona exitosa.	7.09	2.47
P47	Hacer bien los trabajos o tareas en mi casa.	7.95	2.01
P43	Entender lo que se enseñará en clase	7.62	2.00
P50	Soy rápido(a) para realizar mi trabajo escolar.	6.95	2.27
P52	Soy bueno(a) para muchas cosas.	7.49	2.36
P53	Estoy orgulloso(a) del trabajo que hago en la escuela.	7.23	2.43
P59	Me pongo metas muy altas en mis estudios.	7.10	2.42

Nota: (DE) Desviación estándar

En cuanto a la correlación entre las variables, los valores se ubican entre .474 y .826 y todas ellas obtuvieron valores de  $p = .000$  lo que indica que cumplen con la significancia estadística (ver Tabla C7).

Tabla C7  
Matriz de correlaciones escala componentes cognitivos

	Ítem	P45	P49	P46	P44	P48	P51	P47	P43	P50	P52	P53	P59
Correlación	P45	1	.632	.826	.807	.734	.534	.702	.766	.563	.536	.543	.413
	P49	.632	1	.619	.614	.619	.710	.596	.590	.782	.716	.643	.427
	P46	.826	.619	1	.781	.723	.517	.741	.738	.559	.522	.529	.404
	P44	.807	.614	.781	1	.763	.510	.740	.780	.515	.511	.537	.388
	P48	.734	.619	.723	.763	1	.536	.733	.640	.553	.525	.559	.401
	P51	.534	.710	.517	.510	.536	1	.500	.474	.706	.818	.768	.452
	P47	.702	.596	.741	.740	.733	.500	1	.661	.533	.493	.551	.394
	P43	.766	.590	.738	.780	.640	.474	.661	1	.513	.478	.478	.345
	P50	.563	.782	.559	.515	.553	.706	.533	.513	1	.677	.627	.409
	P52	.536	.716	.522	.511	.525	.818	.493	.478	.677	1	.725	.407
	P53	.543	.643	.529	.537	.559	.768	.551	.478	.627	.725	1	.466
	P59	.413	.427	.404	.388	.401	.452	.394	.345	.409	.407	.466	1

Sig.(unilateral)	P45	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	P49	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	P46	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	P44	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	P48	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000
	P51	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000
	P47	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000
	P43	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000
	P50	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000
	P52	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000
	P53	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	
	P59	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

Las pruebas para valorar la adecuación de la muestra (ver Tabla C8) indican que el tamaño de las correlaciones es adecuado para realizar el AFE ya que el valor de KMO=.945 y La prueba de Bartlett para evaluar las magnitudes de los coeficientes de correlación parcial, cumple con el criterio de significancia estadística con un p valor =.00.

Tabla C8

*Resultados las pruebas KMO y Bartlett para el índice componentes afectivos*

<b>Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.</b>	.945
	15456.9
Prueba de esfericidad de <b>Bartlett</b>	21
	.000

En la Tabla C9 se presenta el porcentaje de varianza que es compartida por los variables antes y después de la extracción. De esta forma, la variable que explica en menor medida los componentes afectivos corresponde al ítem P59 que evalúa la frecuencia en que el participante piensa que: me pongo metas muy altas en mis estudios y aquella que mejor representa el componente afectivo corresponde al ítem P51 que indica la frecuencia en que el participante piensa que: me siento una persona exitosa.

Tabla C9

Comunalidades del índice componentes afectivos

Núm. ítem	ítem	Inicial	Extracción
P45	Comprender los temas más difíciles del curso.	.777	.828
P49	Soy listo(a) para hacer los trabajos de la escuela.	.722	.783
P46	Resolver los ejercicios o problemas en clases.	.756	.805
P44	Sacar adelante el curso.	.775	.831
P48	Aprobar los exámenes de este curso.	.682	.729
P51	Me siento una persona exitosa.	.759	.835
P47	Hacer bien los trabajos o tareas en mi casa.	.665	.713
P43	Entender lo que se enseñará en clase	.679	.729
P50	Soy rápido(a) para realizar mi trabajo escolar.	.668	.736
P52	Soy bueno(a) para muchas cosas.	.720	.782
P53	Estoy orgulloso(a) del trabajo que hago en la escuela.	.658	.710
P59	Me pongo metas muy altas en mis estudios.	.274	.296

Debido a que AFE se realiza a partir de la matriz de correlaciones de las variables incluidas en el análisis, en la Tabla x se muestran los porcentajes de la varianza total explicada. En este caso, el primer factor que corresponde al índice componentes afectivos que explica 61.02 % del total de la varianza (ver Tabla C10).

Tabla C10

Varianza total explicada del índice componentes afectivos

Factor	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	Porcentaje		Total	Porcentaje	
		varianza	acumulado		varianza	acumulado
1	7.57	63.09	63.09	7.32	61.02	61.02
2	1.35	11.25	74.34			
3	.71	5.95	8.29			
4	.45	3.78	84.07			
5	.40	3.30	87.37			
6	.29	2.39	89.76			
7	.26	2.18	91.94			
8	.25	2.12	94.05			
9	.21	1.74	95.79			
10	.18	1.47	97.26			
11	.17	1.40	98.67			
12	.16	1.33	10.00			

Nota: Se empleó el método de extracción de mínimos cuadrados generalizados

Las cargas factoriales por variable para el índice componentes afectivos se ubican entre .501 con el menor valor en el ítem P59: Me pongo metas muy altas en mis estudios (ver Tabla C11). Y con el valor más alto (.855) en el ítem P45: Comprender los temas más difíciles del curso. De esta manera es factible indicar que la contribución de cada variable para explicar el factor es importante, de acuerdo con Hair, Black, Babin y Anderson (2014) valores  $\geq .30$  son considerados significativos para una muestra mayor a 350 casos.

Tabla C 11

*Pesos factoriales del índice componentes afectivos*

<b>Núm. Ítem</b>	<b>ítem</b>	<b>Factor 1</b>
P45	Comprender los temas más difíciles del curso.	.855
P49	Soy listo(a) para hacer los trabajos de la escuela.	.843
P46	Resolver los ejercicios o problemas en clases.	.841
P44	Sacar adelante el curso.	.823
P48	Aprobar los exámenes de este curso.	.810
P51	Me siento una persona exitosa.	.791
P47	Hacer bien los trabajos o tareas en mi casa.	.784
P43	Entender lo que se enseñará en clase	.778
P50	Soy rápido(a) para realizar mi trabajo escolar.	.765
P52	Soy bueno(a) para muchas cosas.	.762
P53	Estoy orgulloso(a) del trabajo que hago en la escuela.	.754
P59	Me pongo metas muy altas en mis estudios.	.510

### **Integración social**

El índice de integración social (IS) se compone de 10 ítems a partir de los cuales el estudiante indica el grado de adaptación, satisfacción que siente respecto al ambiente y la comunidad universitaria; la vida social y las relaciones de amistad. Además de valorar la interacción con los docentes. Para su elaboración se empleó el AFE con el método de extracción de máxima verosimilitud. En la Tabla C12 se presenta los estadísticos descriptivos para cada ítem.

Tabla C12

*Estadísticos descriptivos del índice de integración social*

<b>Núm. ítem</b>	<b>Ítem</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación típica</b>
INT31	Me siento parte de la comunidad universitaria	7.68	2.36
INT38	Me he adaptado al ambiente universitario	8.06	2.13
INT28	Me encuentro satisfecho con mi vida social en la universidad	7.73	2.35
INT30	Tengo buenas relaciones con mis compañeros de clase	7.84	2.18
INT37	Usualmente disfruto iniciar mi día en mi Facultad/Escuela	7.41	2.45
INT27	Realizo trabajos o actividades académicas en grupo, lo que me permite integrar mi vida académica y social	7.26	2.49
INT26	Es fácil interactuar con mis profesores	7.64	2.19
INT33	Tengo amigos entre mis compañeros de la Facultad/Escuela	8.16	2.26
INT35	Es fácil para mi hacer amigos en la facultad/escuela	6.86	2.729
INT32	Durante mi primer año me encontré con profesores que supieron escucharme ante alguna problemática	7.27	2.68

Tabla C13

Matriz de correlaciones del índice IS

	INT31	INT38	INT28	INT30	INT37	INT27	INT26	INT33	INT35	INT32	
Correlación	INT31	1	.699	.718	.729	.610	.555	.527	.600	.524	.509
	INT38	.699	1	.668	.626	.694	.499	.538	.587	.513	.465
	INT28	.718	.668	1	.649	.581	.606	.571	.591	.544	.462
	INT30	.729	.626	.649	1	.509	.526	.515	.574	.527	.458
	INT37	.61	.694	.581	.509	1	.483	.467	.48	.46	.45
	INT27	.555	.499	.606	.526	.483	1	.575	.457	.439	.434
	INT26	.527	.538	.571	.515	.467	.575	1	.455	.409	.503
	INT33	.600	.587	.591	.574	.48	.457	.455	1	.469	.466
	INT35	.524	.513	.544	.527	.46	.439	.409	.469	1	.371
	INT32	.509	.465	.462	.458	.45	.434	.503	.466	.371	1
Sig. (Unilateral)	INT31		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	INT38	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	INT28	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	INT30	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000	.000
	INT37	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000	.000
	INT27	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000	.000
	INT26	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000	.000
	INT33	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000	.000
	INT35	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000		.000
	INT32	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000	

Tabla C14

Resultado de las pruebas KMO y prueba de Bartlett para el índice de IS

<b>Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.</b>		.941
	Chi-cuadrado aproximado	26002.493
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	45
	Sig.	.000

Tabla C15

Varianza total explicada del IS

Factor	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	5.857	58.572	58.572	5.415	54.150	54.150
2	.722	7.219	65.790			

Comunalidades y cargas factoriales del índice IS

Núm. ítem	ítem	Comunalidades		Cargas factoriales
		Inicial	Extracción	
INT31	Me siento parte de la comunidad universitaria	.690	.731	.855
INT38	Me he adaptado al ambiente universitario	.653	.665	.815
INT28	Me encuentro satisfecho con mi vida social en la universidad	.646	.692	.832
INT30	Tengo buenas relaciones con mis compañeros de clase	.604	.626	.791
INT37	Usualmente disfruto iniciar mi día en mi Facultad/Escuela	.535	.520	.721
INT27	Realizo trabajos o actividades académicas en grupo, lo que me permite integrar mi vida académica y social	.474	.462	.679
INT26	Es fácil interactuar con mis profesores	.473	.451	.671
INT33	Tengo amigos entre mis compañeros de la Facultad/Escuela	.474	.501	.708
INT35	Es fácil para mí hacer amigos en la facultad/escuela	.384	.406	.637
INT32	Durante mi primer año me encontré con profesores que supieron escucharme ante alguna problemática	.371	.362	.602

**Permanencia escolar**

El índice de permanencia escolar (PE) se calculó a partir de diez ítems. Por medio de los cuales se valora la satisfacción del estudiante respecto al programa de tutorías, el servicio de asesoría académica, las acciones del departamento psicopedagógico que han favorecido el desempeño académico en beneficio de la permanencia escolar. El AFE se obtuvo a partir del método de extracción máxima verosimilitud, se solicitó la extracción de un único factor por lo que careció del procedimiento de rotación.

Tabla C16

Estadísticos descriptivos del índice de PE

Núm. ítem	Ítem	Media	Desviación típica
SATI 17	Estoy satisfecho con el trabajo de mi tutor	7.34	2.87
SATI 18	Estoy satisfecho con el programa de tutorías en mi unidad académica	7.25	2.75
IA3	Mi tutor se encuentra disponible cuando lo necesito	6.92	2.91
SATI 19	Estoy satisfecho con el asesoramiento académico que recibo en esta universidad	7.26	2.62
IA2	Las tutorías han favorecido mi permanencia en la carrera	6.14	2.91
IA5	En mi facultad/escuela se realizan asesorías académicas	6.92	2.69
IA4	El departamento psicopedagógico ayuda a mejorar el desempeño académico de los estudiantes	6.29	2.78
IA6	Las asesorías académicas han favorecido mi permanencia en la carrera	5.87	3.01

Tabla C17  
Matriz de correlaciones del índice PE

	SATI17	SATI18	IA3	SATI19	IA2	IA5	IA4	IA6
Correlación	SATI17	.868	.787	.714	.498	.447	.457	.395
	SATI18	1	.715	.797	.563	.522	.533	.481
	IA3	.787	1	.607	.575	.509	.545	.457
	SATI19	.714	.797	1	.555	.532	.553	.533
	IA2	.498	.563	.575	1	.506	.619	.644
	IA5	.447	.522	.509	.532	1	.599	.686
	IA4	.457	.533	.545	.553	.619	1	.632
	IA6	.395	.481	.457	.533	.644	.686	1
Sig. (Unilateral)	SATI17	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	SATI18	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	IA3	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	SATI19	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	IA2	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	IA5	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	IA4	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000
	IA6	.000	.000	.000	.000	.000	.000	.000

Nota: Determinante de las correlaciones = .002

Tabla C18  
Medida de adecuación muestral

<b>Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.</b>		.874
Chi-cuadrado aproximado		27473.14
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	28
	Sig.	.000

Tabla C19  
Varianza total explicada del índice PD

Factor	Autovalores iniciales			Sumas de las saturaciones al cuadrado de la extracción		
	Total	% de la varianza	% acumulado	Total	% de la varianza	% acumulado
1	5.094	63.679	63.679	4.562	57.027	57.027
2	1.058	13.223	76.902			

Tabla C20

Comunalidades y cargas factoriales del índice PE

Núm. ítem	ítem	Comunalidades		Cargas factoriales
		Inicial	Extracción	
SATI17	Estoy satisfecho con el trabajo de mi tutor	.820	.780	.883
SATI18	Estoy satisfecho con el programa de tutorías en mi unidad académica	.826	.849	.922
IA3	Mi tutor se encuentra disponible cuando lo necesito	.685	.652	.807
SATI19	Estoy satisfecho con el asesoramiento académico que recibo en esta universidad	.676	.696	.834
IA2	Las tutorías han favorecido mi permanencia en la carrera	.557	.439	.662
IA5	En mi facultad/escuela se realizan asesorías académicas	.552	.383	.619
IA4	El departamento psicopedagógico ayuda a mejorar el desempeño académico de los estudiantes	.546	.410	.640
IA6	Las asesorías académicas han favorecido mi permanencia en la carrera	.615	.353	.595

**Práctica docente.** El índice de práctica docente (PD) se conformó con 23 ítems en los que se valoró aspectos de la planeación y gestión y, conducción y valoración del proceso E-A. Para calcular el índice se utilizó el AFE con el método de extracción de maximaverosimilitud al solicitar un único factor.

Tabla C21

Estadísticos descriptivos del índice de PD

Núm. ítem	Ítem	Media	Desviación típica
PD1	Establecieron las metas de aprendizaje de la materia.	7.65	2.42
PD2	Establecieron un cronograma detallado de actividades. Por ejemplo: fechas de entrega, exámenes.	7.64	2.46
PD3	Organizaron de forma adecuada el tiempo de las actividades de aprendizaje.	7.37	2.51
PD4	Cumplieron con el tiempo establecido en el programa.	7.44	2.48
PD6	Abordaron los temas con una secuencia lógica.	7.19	2.56
PD7	Expresaban claramente sus ideas.	6.98	2.55
PD9	Dedicaron el tiempo suficiente para aprender cada tema.	6.68	2.60
PD10	Proporcionaron retroalimentación de forma personalizada	6.19	2.86
PD11	Orientaron a los alumnos cuando había dudas o problemas.	6.89	2.59
PD12	Plantearon situaciones con problemas del campo profesional que favorecieron mi aprendizaje de los temas.	6.92	2.61
PD13	Me motivaron a continuar aprendiendo sobre los temas del curso.	6.74	2.76
PD14	Fueron respetuosos con todos los estudiantes del grupo.	7.64	2.48

PD15	Emplearon recursos tecnológicos. Ejemplo: computadora, cañón, plataforma virtual) como apoyo a la impartición de sus clases.	7.70	2.46
PD16	Respetaron los criterios de evaluación planteados al inicio del curso.	7.67	2.44
PD17	Evaluaron de manera congruente con los contenidos y actividades del curso.	7.42	2.51
PD18	Organizaron las actividades en clase de forma colaborativa.	7.29	2.49
PD19	Promovieron la interacción entre los compañeros.	7.25	2.53
PD20	Promovieron una participación activa por parte de los estudiantes.	7.35	2.46
PD21	Establecieron los roles dentro del trabajo de grupo.	7.17	2.55
PD22	Disponían del material necesario para impartir sus clases (por ejemplo en el aula, los talleres o laboratorios).	7.60	2.37
PD23	Establecieron acuerdos de convivencia en el aula con base en las opiniones de todo el grupo.	7.27	2.54
PD24	Ajustaron las actividades de aprendizaje de acuerdo con las necesidades de los alumnos.	7.06	2.63
PD25	Aclararon las dudas de forma oportuna	7.14	2.61

---

Tabla C22

Matriz de correlaciones del índice de Práctica docente

	PD1	PD2	PD3	PD4	PD6	PD7	PD9	PD10	PD11	PD12	PD13	PD14	PD15	PD16	PD17	PD18	PD19	PD20	PD21	PD22	PD23	PD24	PD25		
Correlación	PD1	1	.76	.76	.71	.60	.58	.51	.46	.57	.54	.54	.53	.51	.58	.58	.55	.56	.57	.55	.56	.55	.56	.56	
	PD2	.76	1	.83	.77	.58	.59	.53	.49	.58	.57	.55	.53	.53	.60	.59	.60	.56	.58	.57	.57	.57	.56	.57	
	PD3	.76	.83	1	.86	.62	.67	.61	.55	.64	.63	.62	.56	.53	.61	.64	.65	.62	.62	.62	.59	.63	.64	.64	.64
	PD4	.71	.77	.86	1	.63	.66	.61	.55	.63	.62	.60	.56	.51	.62	.66	.66	.63	.63	.63	.60	.61	.63	.64	.64
	PD6	.60	.58	.62	.63	1	.73	.63	.56	.63	.63	.61	.54	.54	.59	.63	.64	.61	.63	.61	.58	.59	.61	.63	.65
	PD7	.58	.59	.67	.66	.73	1	.75	.69	.76	.73	.73	.60	.58	.63	.70	.73	.70	.71	.69	.62	.67	.70	.76	.76
	PD9	.51	.53	.61	.61	.63	.75	1	.77	.78	.74	.72	.58	.55	.58	.64	.69	.68	.68	.66	.59	.64	.68	.73	.73
	PD10	.46	.49	.55	.55	.56	.69	.77	1	.78	.73	.73	.52	.50	.52	.60	.66	.66	.65	.66	.53	.62	.67	.69	.69
	PD11	.57	.58	.64	.63	.63	.76	.78	.78	1	.82	.80	.66	.61	.65	.71	.76	.75	.76	.74	.65	.71	.74	.81	.81
	PD12	.54	.57	.63	.62	.63	.73	.74	.73	.82	1	.82	.62	.63	.62	.69	.75	.74	.75	.73	.64	.70	.73	.77	.77
	PD13	.54	.55	.62	.60	.61	.73	.72	.73	.80	.82	1	.64	.60	.63	.70	.75	.74	.74	.74	.63	.70	.74	.78	.78
	PD14	.53	.53	.56	.56	.54	.60	.58	.52	.66	.62	.64	1	.63	.70	.72	.69	.66	.68	.64	.65	.66	.64	.68	.68
	PD15	.51	.53	.53	.51	.54	.58	.55	.50	.61	.63	.60	.63	1	.67	.65	.68	.67	.68	.66	.67	.65	.63	.64	.64
	PD16	.58	.60	.61	.62	.59	.63	.58	.52	.65	.62	.63	.70	.67	1	.85	.76	.70	.72	.69	.70	.69	.67	.69	.69
	PD17	.58	.59	.64	.66	.63	.70	.64	.60	.71	.69	.70	.72	.65	.85	1	.83	.75	.76	.74	.70	.73	.74	.76	.76
	PD18	.58	.60	.65	.66	.64	.73	.69	.66	.76	.75	.75	.69	.68	.76	.83	1	.86	.85	.83	.72	.78	.80	.80	.80
	PD19	.55	.56	.62	.63	.61	.70	.68	.66	.75	.74	.74	.66	.67	.70	.75	.86	1	.90	.86	.71	.79	.80	.79	.79
	PD20	.56	.58	.62	.63	.63	.71	.68	.65	.76	.75	.74	.68	.68	.72	.76	.85	.90	1	.88	.74	.79	.80	.81	.81
	PD21	.57	.57	.62	.63	.61	.69	.66	.66	.74	.73	.74	.64	.66	.69	.74	.83	.86	.88	1	.72	.81	.81	.78	.78
	PD22	.55	.57	.59	.60	.58	.62	.59	.53	.65	.64	.63	.65	.67	.70	.70	.72	.71	.74	.72	1	.75	.71	.71	.71
	PD23	.56	.57	.63	.61	.59	.67	.64	.62	.71	.70	.70	.66	.65	.69	.73	.78	.79	.79	.81	.75	1	.84	.78	.78
	PD24	.55	.56	.64	.63	.61	.70	.68	.67	.74	.73	.74	.64	.63	.67	.74	.80	.80	.80	.81	.71	.84	1	.84	.84
	PD25	.56	.57	.64	.64	.65	.76	.73	.69	.81	.77	.78	.68	.64	.69	.76	.80	.79	.81	.78	.71	.78	.84	1	.84
	Sig. (Unilateral)	PD1		.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
		PD2	.00		.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD3		.00	.00		.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD4		.00	.00	.00		.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD6		.00	.00	.00	.00		.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD7		.00	.00	.00	.00	.00		.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD9		.00	.00	.00	.00	.00	.00		.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD10		.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00		.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD11		.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00		.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD12		.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00		.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00

---

PD13	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	
PD14	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD15	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD16	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD17	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD18	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD19	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD20	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD21	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD22	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD23	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD24	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00
PD25	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00

---

Tabla C23

*Resultado de las pruebas KMO y prueba de Bartlett para el índice de PD*

Medida de adecuación muestral de Kaiser-Meyer-Olkin.			.977
	Chi-cuadrado aproximado	122609.518	
Prueba de esfericidad de Bartlett	gl	253	
	Sig.	.000	

Tabla C24

*Comunalidades y cargas factoriales del índice Práctica Docente*

Núm.	ítem	Comunalidades		Carga factorial
		Inicial	Extracción	
PD1	Establecieron las metas de aprendizaje de la materia.	.660	.452	.673
PD2	Establecieron un cronograma detallado de actividades. Por ejemplo: fechas de entrega, exámenes.	.749	.476	.690
PD3	Organizaron de forma adecuada el tiempo de las actividades de aprendizaje.	.829	.566	.753
PD4	Cumplieron con el tiempo establecido en el programa.	.772	.562	.750
PD6	Abordaron los temas con una secuencia lógica.	.609	.533	.730
PD7	Expresaban claramente sus ideas.	.743	.680	.825
PD9	Dedicaron el tiempo suficiente para aprender cada tema.	.724	.631	.795
PD10	Proporcionaron retroalimentación de forma personalizada	.705	.576	.759
PD11	Orientaron a los alumnos cuando había dudas o problemas.	.813	.751	.867
PD12	Plantearon situaciones con problemas del campo profesional que favorecieron mi aprendizaje de los temas.	.771	.717	.847
PD13	Me motivaron a continuar aprendiendo sobre los temas del curso.	.762	.714	.845
PD14	Fueron respetuosos con todos los estudiantes del grupo.	.617	.577	.760
PD15	Emplearon recursos tecnológicos. Ejemplo: computadora, cañón, plataforma virtual) como apoyo a la impartición de sus clases.	.592	.547	.740
PD16	Respetaron los criterios de evaluación planteados al inicio del curso.	.763	.641	.801
PD17	Evaluaron de manera congruente con los contenidos y actividades del curso.	.814	.732	.855
PD18	Organizaron las actividades en clase de forma colaborativa.	.839	.823	.907
PD19	Promovieron la interacción entre los compañeros.	.854	.803	.896
PD20	Promovieron una participación activa por parte de los estudiantes.	.869	.823	.907
PD21	Establecieron los roles dentro del trabajo de grupo.	.833	.792	.890
PD22	Disponían del material necesario para impartir sus clases (por ejemplo en el aula, los talleres o laboratorios).	.677	.637	.798
PD23	Establecieron acuerdos de convivencia en el aula con base en las opiniones de todo el grupo.	.787	.742	.861
PD24	Ajustaron las actividades de aprendizaje de acuerdo con las necesidades de los alumnos.	.818	.776	.881
PD25	Aclararon las dudas de forma oportuna	.820	.802	.896