

ARTÍCULO DE INVESTIGACIÓN
RESEARCH REPORT

<http://dx.doi.org/10.14482/zp.33.658>

Rendimiento académico en estudiantes de ciencias empresariales: ¿cómo influyen los factores actitudinales, pedagógicos y demográficos?

Academic Performance in Students of Management Sciences: How do Attitudinal, Pedagogical and Demographic Factors Influence?

SEBASTIÁN CRISTÓBAL ARAYA-PIZARRO

Universidad de La Serena, Chile

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-5857-8441>

Email: saraya@userena.cl

NIBALDO BERNARDO AVILÉS-PIZARRO

Universidad de La Serena, Chile

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-1565-7385>

Email: naviles@userena.cl



R E S U M E N

Este trabajo analiza la influencia de factores actitudinales, pedagógicos y demográficos sobre el rendimiento académico de estudiantes universitarios de las ciencias empresariales. Los datos fueron recopilados mediante una encuesta aplicada a 156 alumnos de una universidad pública regional chilena y analizados mediante una regresión logística binaria. Los resultados revelaron que las variables actitudinales y pedagógicas influyen principalmente en el desempeño del educando, mientras que las variables demográficas no mostraron ser significativas. En particular, los alumnos tienen mayor probabilidad de lograr un buen rendimiento si estudian de forma anticipada e individual para las evaluaciones, cuentan con una metodología propia de estudio, disponen de tecnología de apoyo y participan en clases. En las conclusiones, se advierte la necesidad de capacitar al alumnado en metodologías de planificación personal de estudios y potenciar el uso de estrategias de enseñanza que fomenten un aprendizaje participativo.

Palabras clave: Rendimiento académico, factores actitudinales, factores pedagógicos, factores demográficos, regresión logística binaria, ciencias administrativas.

A B S T R A C T

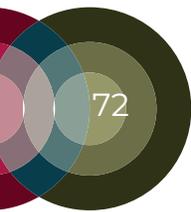
This research analyzes the influence of attitudinal, pedagogical and demographic factors on the academic performance of university students of management sciences. The data was collected through a survey applied to 156 students of a Chilean regional public university and analyzed by means of a binary logistic regression. The results revealed that the attitudinal and pedagogical variables mainly influence student performance, while the demographic variables did not show to be significant. Particularly, students are more likely to achieve good performance if they prepare their assessments in advance, study individually, have their own study methodology, have support technology and participate in classes. There is a need to train students in personal planning methodologies for studies, as well as to promote the use of teaching strategies that encourage participatory learning.

Keywords: Academic performance, Attitudinal factors, Pedagogical factors, Demographic factors, Binary logistic regression, Management science.

Como citar este artículo:

Araya-Pizarro, S. & Avilés-Pizarro, N. (2020). Rendimiento académico en estudiantes de ciencias empresariales: ¿cómo influyen los factores actitudinales, pedagógicos y demográficos? *Zona Proxima*, 33, 70-97.

Recibido: 9 de octubre de 2019
Aprobado: 9 de noviembre de 2019

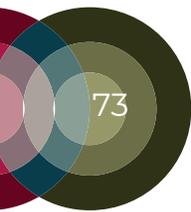


INTRODUCCIÓN

¿Cuáles son los principales determinantes del éxito académico de los estudiantes?, ¿cuánto influye su actitud?, ¿qué aspectos pedagógicos son relevantes para su proceso formativo?, ¿qué atributos de su perfil sociodemográfico son significantes? Tener la respuesta a estos y otros cuestionamientos resulta fundamental para las instituciones educativas (IE), que deben velar por obtener tasas de retención y de titulación apropiadas, y demostrar que cumplen con la prestación de un servicio de calidad.

En la actualidad, el rendimiento académico constituye el factor insigne para medir el éxito académico (Soria-Barreto y Zúñiga-Jara, 2014) y abordar la temática de la calidad en la educación (García, López de Castro y Rivero, 2014). Emerge como un indicador de eficacia y calidad educativa, en que las deficiencias del sistema universitario son asociadas, regularmente, a manifestaciones de fracaso, tales como el rendimiento académico deficiente, la repitencia de asignaturas y la deserción estudiantil (Artunduaga, 2008; Cabrera, Bethencourt, Álvarez y González, 2006). Así, para la investigación en educación, el rendimiento académico, y en especial el análisis del bajo desempeño estudiantil, representa una temática de estudio prevalente, que trasciende todos los niveles del sistema educativo (García et al., 2014), dado que impacta profundamente la autorrealización profesional de los educandos y su posterior inserción en el mercado laboral (López, Barreto, Mendoza y Del Salto Bello, 2015).

El rendimiento académico, entendido como un constructo que expresa las habilidades, actitudes y valores que el alumnado desarrolla a través del proceso de enseñanza-aprendizaje (Edel, 2003), se vincula a un conjunto de factores multicausales, tanto contextuales como personales del estudiante (Artunduaga, 2008; Garbanzo, 2007; Martín, Sevilla y Jenaro, 2018). Dentro de los primeros, por ejemplo, se consideran variables como las estrategias metodológicas docentes, la relación entre compañeros, la interacción profesor-estudiante, el ambiente de la clase, los sistemas tecnológicos, entre otros (Ariza-Hernández, 2017; Ayaz, Ali, Basit, Ullah & Ullah, 2017; Murray-Harvey, 2010; Suárez, Suárez y Pérez, 2017; Urrejola-Contreras, Vásquez-Leiva, Tiscornia-González, Lisperguer-Soto y Calvo-Herrera, 2019). Y dentro de los segundos, se han estudiado factores demográficos, como el sexo, la educación, la situación laboral, la residencia, la espiritualidad; y factores actitudinales como el tiempo de estudio, la participación en clases, el nivel de asistencia y los hábitos de estudio (Andrade-Valles et al., 2018; Cortez, Tutiven y Villavicencio, 2017; Díaz, Ramírez y Díaz, 2016; González, Álvarez, Cabrera y Bethencourt, 2007; Padua, 2019; Abarca, Gómez y Covarrubias 2017; Soto-González, Cuña-Carrera, Lantarón-Caeiro y Labajos-Manzanares, 2015; Tomás-Miquel, Expósito-Langa y Sempere-Castelló, 2014). De este modo, el rendimiento

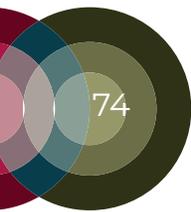


académico se configura como el resultado del influjo de diversos elementos externos e internos del estudiante, que pueden impactar de forma positiva o negativa su desempeño (Soria-Barreto y Zúñiga-Jara, 2014).

No obstante, aun cuando en la literatura se reconoce la existencia de varios determinantes del rendimiento del alumnado, las conclusiones obtenidas no son del todo coincidentes y divergen según el contexto en que se desarrollan (Garbanzo, 2014; Tomás-Miquel, Expósito-Langa y Semperre-Castelló, 2014). En el caso chileno, es posible encontrar investigaciones focalizadas, principalmente, en explorar la influencia de factores sociodemográficos del estudiante y de su rendimiento previo de ingreso a la universidad (Avendaño, Gutiérrez, Salgado y Alonso-Dos-Santos, 2016; Barahona, 2014; Catalán y Santelices, 2014; Ferrer-Urbina, Karmelic-Pavlov, Beck-Fernández y Valdivia-Pinto, 2019; Soria-Barreto y Zúñiga-Jara, 2014). De esta forma, el enfoque tridimensional provisto en este estudio contribuye a develar, junto con el efecto de las características demográficas del alumno, el poder predictivo de diversas variables pedagógicas y actitudinales, sobre las cuales se estima que las IE tienen mayor poder de intervenir para mejorar el rendimiento de sus estudiantes (González-Pienda, 2003). Todo ello bajo un contexto distinto de los habitualmente explorados, como lo es el caso de alumnos de educación superior pública de Chile, lo que permitirá, además, evaluar posibles convergencias y divergencias con lo expuesto por otros autores.

Específicamente, este estudio analiza la influencia de los factores actitudinales, pedagógicos y demográficos sobre el rendimiento universitario tomando como caso de estudio las carreras pertenecientes al área de las ciencias empresariales de la Universidad de La Serena (ULS), único plantel público de la región de Coquimbo (Chile). Se espera que los hallazgos de la investigación puedan aportar, según criterios más objetivos, a mejorar la labor pedagógica y la formulación de políticas institucionales. Y, desde esta perspectiva, aportar al fortalecimiento de la calidad de la educación pública superior, área fundamental para el desarrollo social y económico de las naciones.

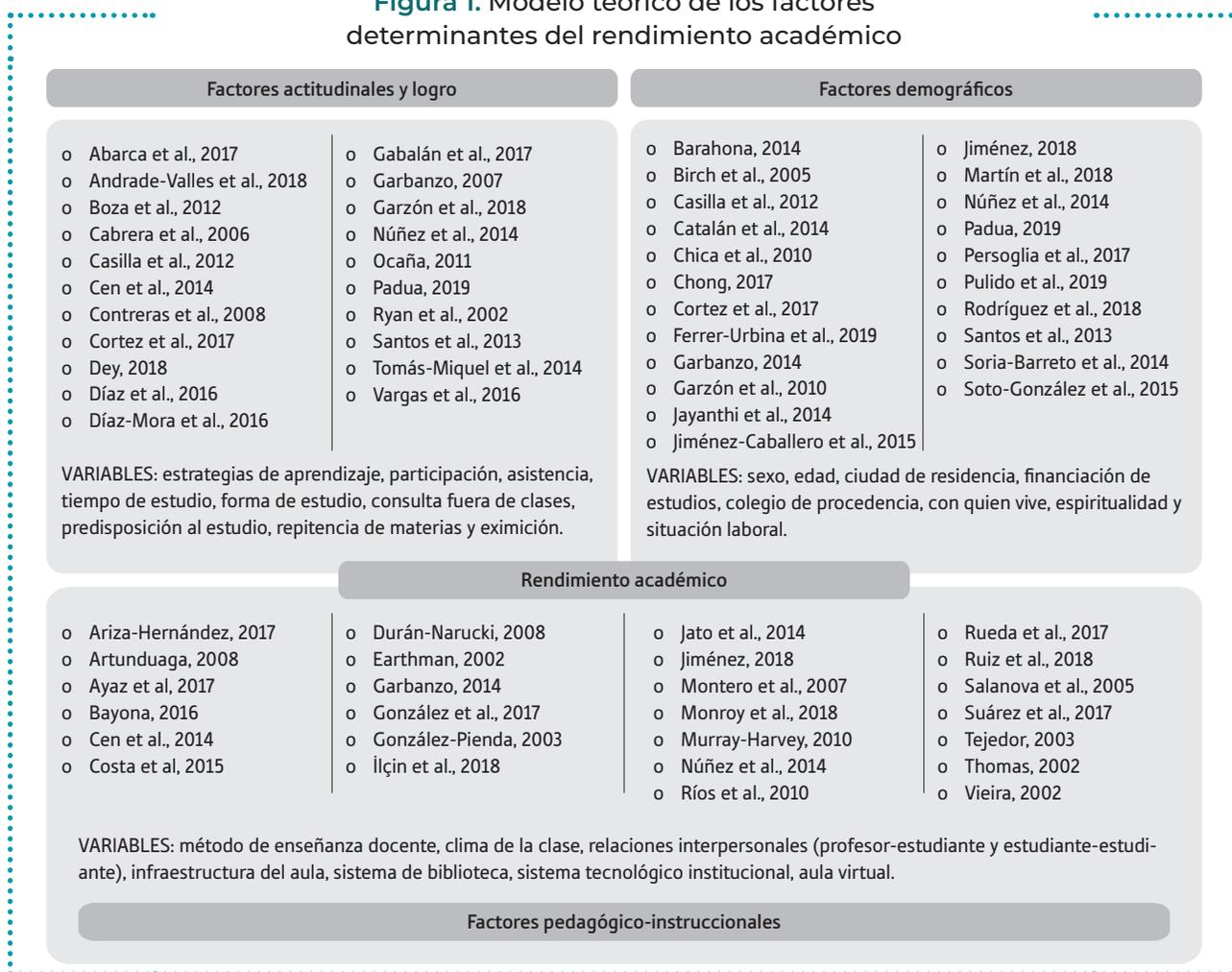
El trabajo se organiza en cuatro apartados. Primero, se presenta una breve revisión de la literatura referida a los factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios. Segundo, se describe la metodología del estudio. Tercero, se resumen los resultados encontrados. Y, finalmente, se exponen las principales conclusiones.



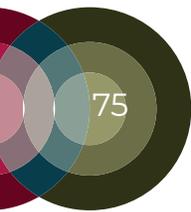
REVISIÓN DE LITERATURA

La revisión bibliográfica llevada a cabo se ha organizado de acuerdo con los factores determinantes del rendimiento académico (actitudinales, pedagógicos y demográficos), que conforma el modelo teórico que se esquematiza en la figura 1.

Figura 1. Modelo teórico de los factores determinantes del rendimiento académico



Fuente: Elaboración propia



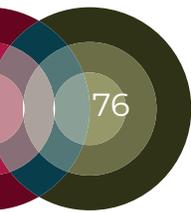
FACTORES DEMOGRÁFICOS RELACIONADOS CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

El sexo es una variable incluida, frecuentemente, en los estudios sobre el éxito o fracaso académico y que presenta conclusiones contradictorias. En general, los resultados muestran un logro superior por parte de las mujeres (Avenidaño-Castro, Rueda-Vera y Paz-Montes, 2016; Casillas, Robbins, Allen, Kuo, Hanson & Schmeiser, 2012; Jiménez, 2018; Rodríguez et al., 2018), atribuible, según Barahona (2014), a su mayor sentido de responsabilidad y perseverancia. Sin embargo, también se hallan estudios que advierten su escaso valor predictivo (Garbanzo, 2014; Jiménez-Caballero, Camúñez Ruiz, González-Rodríguez y De Fuentes Ruiz, 2015; Martín et al., 2018; Soria-Barreto y Zúñiga-Jara, 2014).

Una situación similar denota la revisión de la edad, pues, por un lado, hay investigaciones que demuestran una influencia significativa (Pulido y Herrera, 2019; Soto-González et al., 2015) y directa sobre el rendimiento académico (Avenidaño et al., 2016; Birch & Miller, 2005; Tejedor, 2003) y, por otro, se encuentran trabajos que manifiestan que la edad del estudiante no representa una variable relevante (Garbanzo, 2014; Jayanthi, Balakrishnan, Ching, Latiff & Nasirudeen, 2014; Martín et al., 2018).

En relación con el tipo de colegio, se sostiene que provenir de un establecimiento privado se asociaría a un mayor desempeño (Catalán y Santelices, 2014; Cortez et al., 2017; Ferrer-Urbina et al., 2019). En Chile, hay estudios que demuestran un vínculo claro entre los tipos de administración de las escuelas y el nivel socioeconómico de las familias a las cuales pertenecen los estudiantes: los establecimientos públicos son vinculados a estratos socioeconómicos bajos y de menor desempeño, mientras que los particulares (privados) a estratos socioeconómicos altos y de mayor desempeño (Bellei, 2013; Cerda, Pérez, Aguilar y Aragón, 2018). No obstante, otras investigaciones han registrado mejores resultados para alumnos del sistema público (Persoglia, Carella y Solari, 2017) e, incluso, su insignificancia (Barahona, 2014; Garzón, Rojas, del Riesgo, Pinzón y Salamanca, 2010; Soria-Barreto y Zúñiga-Jara, 2014).

Por lo demás, desde la perspectiva económica del alumno, se ha revisado el impacto de su situación laboral y de las fuentes de financiación de sus estudios (Artunduaga, 2008). Referente al aspecto laboral, suele estimarse una asociación inversa con el desempeño estudiantil, debido al menoscabo que produce el tiempo de dedicación al trabajo (Barahona, 2014; Rodríguez et al., 2018). En tanto que, en relación con las fuentes de financiación, se hallan investigaciones que demuestran que las ayudas económicas (como becas) son buenos predictores del éxito académico (Jiménez, 2018), ya que actúan como impulsores de un mayor desempeño (Abarca et al., 2017).



Otras variables demográficas relevantes se asocian a la residencia del estudiante, como la ciudad donde vive durante su época lectiva y con quienes vive (influencia de los padres). En cuanto al primero, se ha buscado determinar su significancia (Garzón et al., 2010), y se ha apreciado un mayor logro educativo para aquellos jóvenes que provienen de zonas socioeconómicamente más desarrolladas (Chica, Galvis y Ramírez, 2010). Y en referencia al segundo, se cree que un apoyo adecuado de la familia influye positivamente en la motivación del alumno y, por ende, contribuye a elevar su rendimiento, abatir la deserción y reducir el abandono (Soto-González et al., 2015). Por ejemplo, Chong (2017), concluye que, cuando un alumno siente el apoyo parental, tiende a mostrar una mayor capacidad para enfrentar los desafíos que implica estudiar.

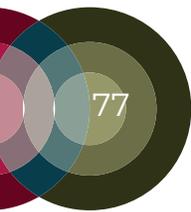
Por último, la religión (espiritualidad) del alumno también ha constituido un atributo de interés investigativo, cuya examinación ha demostrado ser significativa para el desempeño académico (Pulido y Herrera, 2019; Trockel, Barnes & Egget, 2000), y se ha advertido que los promedios de notas más bajos resultan de estudiantes con menores creencias espirituales (Padua, 2019).

En conclusión, las investigaciones sobre los factores demográficos determinantes del rendimiento académico han mostrado resultados diversos y hasta contradictorios, que impiden su generalización y acentúan el rol que ejerce el contexto en su medición.

FACTORES ACTITUDINALES RELACIONADOS CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

Las pesquisas sobre la actitud hacia el estudio y rendimiento académico han confirmado la influencia positiva entre estas variables. Es decir, que una predisposición favorable impacta de manera significativa y directa el aprendizaje y el desempeño del estudiantado (Andrade-Valles et al., 2018; Díaz et al., 2016; Padua, 2019; Vargas y Montero, 2016). Las pesquisas sobre la actitud hacia el estudio y rendimiento académico han confirmado la influencia positiva entre estas variables. Es decir, que una predisposición favorable impacta de manera significativa y directa el aprendizaje y el desempeño del estudiantado (Andrade-Valles et al., 2018; Díaz et al., 2016; Padua, 2019; Vargas y Montero, 2016). Por lo general, las personas que disfrutan lo que hacen o expresan sentir felicidad al realizar sus tareas académicas demuestran un mayor compromiso y concentración que les permite mejorar su desempeño (Garbanzo, 2007).

Estrechamente asociado con el interés y la predisposición hacia los estudios, se encuentra la participación en clases, un factor considerado clave para la asimilación de los contenidos tratados en el aula. Cabrera et al. (2006) señalan, por ejemplo, que la capacidad de plantear dudas al profesorado durante las explicaciones es una característica importante del perfil del estudiante de



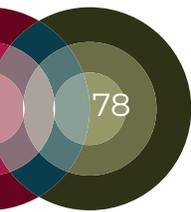
desempeño académico exitoso. Asimismo, Ocaña (2011) evidencia que una participación activa del alumno en su proceso de aprendizaje eleva el rendimiento alcanzado.

Otra variable que ha sido vinculada al rendimiento académico es la capacidad del alumno para organizarse, prever y programar sus estudios (Tomás-Miquel et al., 2014). De tal modo, es posible encontrar indicadores, como la existencia de una metodología propia de estudios (habilidades de aprendizaje), la gestión apropiada del tiempo de preparación de materias y exámenes, que podrían aportar positivamente a mejorar el rendimiento escolar (Abarca et al., 2017; Díaz-Mora, García y Molina, 2016; Ryan & Glenn, 2002). Garzón y Gil (2018), en un estudio de casos con estudiantes universitarios de alto rendimiento, concluyeron que la gestión adecuada de los tiempos de aprendizaje son factores significativos de su logro académico. Por ello, los estudiantes que poseen estrategias de aprendizaje adecuadas pueden lograr una mayor organización y distribución del tiempo entre actividades y tareas. Al respecto, Cortez et al. (2017) agregan que el número de horas dedicadas al estudio fuera del horario de clases (aprendizaje autónomo) también impacta positivamente el rendimiento.

Por su parte, la asistencia a clases se considera un factor que facilita la obtención de buenas calificaciones, y se sostiene que existe una asociación directa entre las horas de asistencia y el desempeño alcanzado (Cabrera et al., 2006; Dey, 2018; Santos y Vallelado, 2013). O, dicho de otro modo, el ausentismo perjudica el rendimiento (Casillas et al., 2012; Contreras, Caballero, Palacio y Pérez, 2008; Núñez, Vallejo, Rosário, Tuero y Valle, 2014). Cabe indicar, sin embargo, que existen estudios que no han podido demostrar su influencia o al menos significativamente (Gabalán y Vásquez, 2017).

El formato de estudio, igualmente, ha sido considerado una variable relevante para determinar el rendimiento académico. Cen, Ruta, Powell y Ng (2014) hallaron que el estudio grupal posibilita un desempeño superior; empero resaltan que lo importante es la manera como se organizan e interactúan entre sí para aprender. Por ello, muchos estudiantes aprenderían mejor a través de pequeños grupos de trabajo, activos y colaboradores, dentro y fuera del aula de clases. O, inclusive, solos, si se consideran competentes y poseen lugares apropiados para ello (Boza y Toscano, 2012).

En conclusión, las investigaciones referentes a los factores actitudinales determinantes del rendimiento académico han mostrado coincidencia en cuanto al aporte positivo de las estrategias de aprendizaje, hábitos de estudios (gestión del tiempo), asistencia, participación e interés del estudiante. Sin embargo, la magnitud del impacto se supedita a la realidad particular indagada.



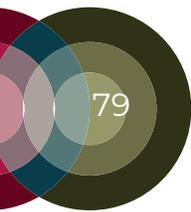
FACTORES PEDAGÓGICOS RELACIONADOS CON EL RENDIMIENTO ACADÉMICO

Las variables pedagógicas o instruccionales están relacionadas principalmente con las diferentes metodologías de enseñanza usadas por los docentes, los sistemas evaluativos, el proceso didáctico, las nuevas tecnologías, el clima de la clase, entre otros (Artunduaga, 2008; Garbanzo, 2014; González-Pianda, 2003; Montero, Villalobos y Valverde, 2007; Tejedor, 2003). Es importante resaltar que el clima de la clase envuelve el tipo de interacción que se construye entre el profesor y los estudiantes, y entre los educandos (Ríos, Bozzo, Marchant y Fernández, 2010). Asimismo, considera la adecuación de las infraestructuras/recursos a las necesidades educativas (Vieira, 2002).

Núñez et al. (2014) consideran que el rendimiento académico depende en gran medida de las estrategias de enseñanza aplicadas por el profesorado. Los estudios coinciden en señalar que, cuando el maestro implementa prácticas de enseñanza que promueven el aprendizaje activo, genera efectos positivos en la integración social, en el compromiso institucional y en la persistencia del alumnado (Cabrera et al., 2006). Por tanto, cabría esperar mejores rendimientos en estudiantes de profesores que utilizan técnicas participativas (Ilçin, Tomruk, Yeşilyaprak, Karadibak & Savcı, 2018) y vinculadas al uso de estrategias activas y a una pedagogía más constructivista (Montero et al., 2007).

En cuanto al examen de las relaciones que se desarrollan dentro del salón de clases, se devela que los resultados académicos están influenciados inequívocamente por la calidad de las interacciones entre maestros y estudiantes (Murray-Harvey, 2010). Thomas (2002), por ejemplo, es categórico y atribuye que la decisión de abandono por parte de los alumnos es en gran parte responsabilidad del profesorado, tanto por los métodos de enseñanza y modelos de evaluación que utiliza como por las relaciones distantes que establece con sus educandos. Es interesante resaltar, en este aspecto, que las emociones que manifiesta el profesor también pueden repercutir, como indica Ariza-Hernández (2017), en el aprendizaje y en el desempeño académico del estudiante. En el mismo sentido, la relación entre compañeros de clases se considera un factor determinante para el logro de un buen rendimiento (Costa, Cardoso, Lima, Ferreira y Abrantes, 2015; Ruiz, Herrera, Romagnano, Mallea y Lund, 2018), en que un ambiente estudiantil propicio, caracterizado por el compañerismo, se valora como un facilitador del desempeño académico (Salanova, Martínez, Bresó, Llorens y Grau, 2005).

Por otra parte, las investigaciones que analizan el efecto de las tecnologías de la información (recursos y herramientas digitales en general) destacan la influencia positiva que ejerce sobre el desempeño del estudiante (González, Tovilla, Juárez y López, 2017; Jiménez, 2018; Suárez et al., 2017). En este escenario, además, hoy resalta el uso de las plataformas de aulas virtuales, como



Moodle, Schoology y Edmodo, las cuales constituyen un medio ampliamente utilizado en las universidades como una alternativa para el estudio complementario o autónomo del estudiantado (Cen et al., 2014; Monroy, Hernández y Jiménez, 2018; Rueda, Benitez & Braojos, 2017).

Finalmente, la literatura acerca de los efectos de las condiciones del aula o infraestructura sobre la calidad educativa tienden a mostrar que un ambiente físico adecuado influye, de manera positiva, en la motivación de los estudiantes hacia la clase (Earthman, 2002), y repercute directamente en su rendimiento (Durán-Narucki, 2008) e inversamente en las tasas de repetición estudiantil (Balyona, 2016). Un panorama similar develan los hallazgos respecto de los sistemas de bibliotecas, en que se reconoce su aporte para el logro de un aprendizaje más efectivo que conlleva un mayor desempeño estudiantil (Ayaz et al., 2017; Jato, Ogunniyi & Olubiyo, 2014).

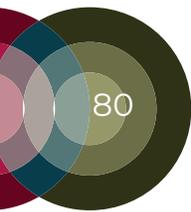
Se concluye, por tanto, de modo similar a lo establecido en los factores demográficos y actitudinales, que las variables pedagógicas o instruccionales influyen sobre el rendimiento de los educandos; empero, la significancia y el grado explicativo de su contribución depende del contexto específico estudiado.

METODOLOGÍA

El estudio se desarrolló bajo un paradigma positivista, consideró un enfoque cuantitativo, de corte transversal y diseño no experimental. En particular, la selección del diseño metodológico respondió al propósito de medir (cuantificar) la influencia de diferentes variables explicativas y de control sobre el rendimiento académico del alumnado.

POBLACIÓN Y MUESTRA DE ESTUDIO

Para el cálculo de la muestra, se consideró la población total de alumnos matriculados, entre 2015 y 2016, en las carreras pertenecientes al área de ciencias empresariales adscritas a la Facultad de Ciencias Sociales y Económicas de la Universidad de La Serena (región de Coquimbo, Chile), es decir, Auditoría, Ingeniería Comercial e Ingeniería en Administración de Empresas. La información fue recolectada mediante un cuestionario anónimo, autoaplicado, de 47 preguntas totales que abarcaron 3 dimensiones y 26 variables de análisis: a) características sociodemográficas: sexo, edad, ciudad de residencia, financiación de estudios, colegio de procedencia, con quién vive, situación laboral y espiritualidad; b) actitudes y desempeño académico: estrategias de aprendizaje, predisposición hacia el estudio, participación en clases, nivel de asistencia, tiempo de estudio (materias y pruebas), forma de estudio, consulta fuera de clases, repitencia de materias y eximición



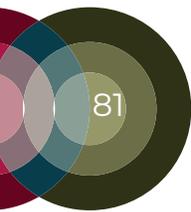
de exámenes finales; y c) variables pedagógicas: método de enseñanza docente, clima de la clase, relaciones interpersonales (profesor-estudiante y estudiante-estudiante), infraestructura del aula, sistema de biblioteca, sistema tecnológico institucional y aula virtual. El proceso de muestreo fue probabilístico aleatorio simple y para su aplicación contó con la autorización de los directores de cada una de las carreras antes descritas y profesores, quienes permitieron tomar la encuesta durante las jornadas de clases. Cabe mencionar que el cuestionario fue testeado previamente mediante una prueba piloto aplicada a un grupo reducido de estudiantes que permitió ajustar los ítems poco comprensibles.

El cómputo del tamaño muestral consideró una población total de 262 alumnos, un nivel de confianza del 95 %, un error del 5 % y una heterogeneidad del 50 %, tras lo cual se determinaron 156 estudiantes por encuestar. Luego, estos fueron divididos por carreras (tres grupos) mediante un muestreo estratificado con afijación proporcional (35,3 % para Auditoría, 41,7 % para Ingeniería Comercial y 23,1 % para Ingeniería en Administración de Empresas). La tabla 1 sintetiza la ficha técnica de la investigación.

Tabla 1, Ficha técnica de la investigación

Ítem	Descripción
Descripción de la población	Estudiantes matriculados entre 2015 y 2016 en las carreras pertenecientes al área de ciencias empresariales de la Facultad de Ciencias Sociales y Económicas de la Universidad de La Serena.
Alcance geográfico	IV región de Coquimbo, Chile.
Marco muestral	Listado de alumnos regulares matriculados entre 2015 y 2016 en las carreras de Auditoría, Ingeniería Comercial e Ingeniería en Administración de Empresas (N = 262)
Tipo de muestreo	Muestreo estratificado con afijación proporcional (k = 3: Auditoría = 35 %; Ingeniería Comercial = 42 %; Ingeniería en Administración de Empresas = 23 %)
Error muestral	± 5 % (nivel de confianza del 95 %, p = q = 50 %)
Tamaño muestral	156 alumnos (Auditoría = 55; Ingeniería Comercial = 65; Ingeniería en Administración de Empresas = 36)
Diseño muestral	Diseño y pretest del cuestionario
Tasa de respuesta	100 % de encuestas válidas

Fuente: Elaboración propia.



VARIABLES DEL MODELO

La variable dependiente fue el rendimiento académico declarado por los estudiantes, y se definió como una variable binaria en la cual el éxito tiene el número uno (rendimiento bueno o excelente) y cero el fracaso (rendimiento regular o malo).

Para el estudio, se utilizaron 26 variables explicativas, las cuales fueron construidas (en una categorización binaria) a partir de las preguntas del cuestionario y fueron clasificadas en tres grupos: a) presencia/ausencia de 8 características sociodemográficas (grupo 1), b) presencia/ausencia de 10 variables actitudinales y de desempeño (grupo 2) y c) importancia/no importancia de 8 variables pedagógicas (grupo 3) (tabla 2).

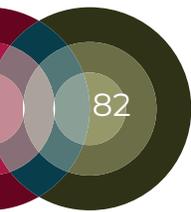
Tabla 2. Codificación binaria de las variables del modelo según criterio de clasificación

Variable dicotomizada	Valor	Grupo	Variable dicotomizada	Valor	Grupo
Sexo femenino	Sí, No	1	Estudia con tiempo suficiente	Sí, No	2
Menor de 22 años	Sí, No	1	Estudia con ánimo las materias	Sí, No	2
Vive en La Serena	Sí, No	1	Asiste a clases regularmente	Sí, No	2
Estudia con gratuidad	Sí, No	1	Rindió exámenes finales	Sí, No	2
Estudió en colegio municipal	Sí, No	1	Reprobó asignaturas	Sí, No	2
Vive con sus padres	Sí, No	1	Plataforma tecnológica Moodle	Sí, No	3
Profesa religión	Sí, No	1	Biblioteca o salas de estudio	Sí, No	3
Trabaja	Sí, No	1	Ambiente (clima) de clases	Sí, No	3
Participa en clases	Sí, No	2	Método de enseñanza del profesor	Sí, No	3
Método propio de estudio	Sí, No	2	Relación entre compañeros	Sí, No	3
Consulta fuera de clases	Sí, No	2	Interacción profesor/estudiante	Sí, No	3
Estudio anticipado de pruebas	Sí, No	2	Sistema tecnológico institucional	Sí, No	3
Estudia de forma individual	Sí, No	2	Infraestructura del aula	Sí, No	3

Fuente: Elaboración propia.

TÉCNICA DE ANÁLISIS DE DATOS

Con el propósito de determinar las variables explicativas con capacidad de predicción sobre el rendimiento académico de los estudiantes, se aplicó la técnica de análisis multivariante denominada



regresión logística binaria. Los modelos logísticos son recomendables en casos en que se necesita explicar la probabilidad de ocurrencia de un evento de interés (variable dependiente categórica binaria) por medio de los valores de ciertas variables independientes (numéricas o categóricas), entregando un modo alternativo de expresar la posibilidad de ocurrencia de un evento de interés denominado *odds ratio* (OR). A su vez, la regresión logística permite estimar la fuerza de asociación de cada variable al controlar los efectos de las demás variables del modelo (Huang & Moon, 2013).

En particular, en esta investigación, se buscó estimar la probabilidad de obtener un buen rendimiento académico, para lo cual se evaluó la influencia de cada variable independiente en forma de OR. Así, una OR menor de uno, indica una disminución de la probabilidad de ocurrencia del evento y una OR mayor de uno implica un incremento de la probabilidad. El modelo de regresión logística se diseñó bajo la siguiente estructura matemática:

$$\log\left(\frac{p}{1-p}\right) = b_0 + b_1x_1 + b_2x_2 + \dots + b_kx_k \quad (1)$$

Donde p representa la probabilidad de que el rendimiento académico del estudiante sea bueno (situación de interés). Según el valor de las variables explicativas, se puede estimar directamente la probabilidad de que ocurra el evento de interés del modo siguiente:

$$p = \left(\frac{e^{\hat{b}_0 + \hat{b}_1x_1 + \hat{b}_2x_2 + \dots + \hat{b}_kx_k}}{1 + e^{\hat{b}_0 + \hat{b}_1x_1 + \hat{b}_2x_2 + \dots + \hat{b}_kx_k}} \right) \quad (2)$$

Por último, cabe mencionar que, para determinar el poder predictivo y ajuste del modelo propuesto, se aplicaron la Hosmer-Lemeshow, el R cuadrado de Nagelkerke y el R cuadrado de McFadden, y se determinó el *área* bajo la curva (AUC, por sus siglas en inglés). Por lo demás, para el análisis de independencia entre las variables categóricas, se utilizó la prueba de distribución de chi cuadrado. Todos los cálculos estadísticos fueron obtenidos mediante el *software* IBM SPSS Statistics 20.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

PERFIL DEL ESTUDIANTE Y RENDIMIENTO ACADÉMICO

La tabla 3 muestra que, del total de estudiantes encuestados, el 65 % son mujeres y el 35 % son hombres. Además, el 42 % cursan la carrera de Ingeniería Comercial, el 35 % la de Auditoría y el 23 % la de Ingeniería en Administración de Empresas. La mayoría de los estudiantes es menor de 22

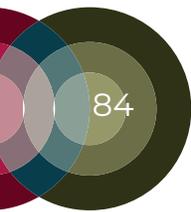
Sebastián Cristóbal Araya-Pizarro, Nivaldo Bernardo Avilés-Pizarro

años (58 %), estudia con gratuidad (69 %), proviene de un establecimiento educacional subvencionado (61 %), no tiene hijos (92 %), profesa alguna religión (73 %), reside en la ciudad de La Serena (56 %) o Coquimbo (23 %), vive con sus padres (71 %) y solo se dedican a estudiar (77 %).

Tabla 3, Caracterización de la muestra

N.º	Dimensión	Niveles, frecuencia y porcentaje (%)				
1	Sexo	Hombre	Mujer			
	Total casos (%)	54 (34,6)	102 (65,4)			
2	Edad	≤ 21 años	> 21 años			
	Total casos (%)	90 (57,7)	66 (42,3)			
3	Carrera	Ingeniería Comercial	Auditoría	Ingeniería en Administración de Empresas		
	Total casos (%)	65 (41,7)	55 (35,3)	36 (23,1)		
4	Financiamiento	Gratuidad	Becas	Crédito	Propio	Mixto
	Total casos (%)	108 (69,2)	16 (10,3)	5 (3,2)	15 (9,6)	12 (7,7)
5	Colegio procedencia	Municipal	Particular	Subvencionado		
	Total casos (%)	56 (35,9)	5 (3,2)	95 (60,9)		
6	N.º de hijos	Ninguno	Uno	Dos		
	Total casos (%)	144 (92,3)	10 (6,4)	2 (1,3)		
7	Religión	Católica	Evangélica	Otra	Ninguna	
	Total casos (%)	91 (58,3)	9 (5,8)	14 (9,0)	42 (26,9)	
8	Residencia	La Serena	Coquimbo	Ovalle	Otra	
	Total casos (%)	88 (56,4)	36 (23,1)	13 (8,3)	19 (12,2)	
9	Con quien reside	Ambos padres	Madre o padre	Solo o con pareja e hijos	Otros familiares	Amigos u otros
	Total casos (%)	67 (42,9)	44 (28,2)	19 (12,2)	16 (10,3)	10 (6,4)
10	Jornada laboral	Completa	Parcial	No trabaja		
	Total casos (%)	2 (1,3)	34 (21,8)	120 (76,9)		

Fuente: Elaboración propia.



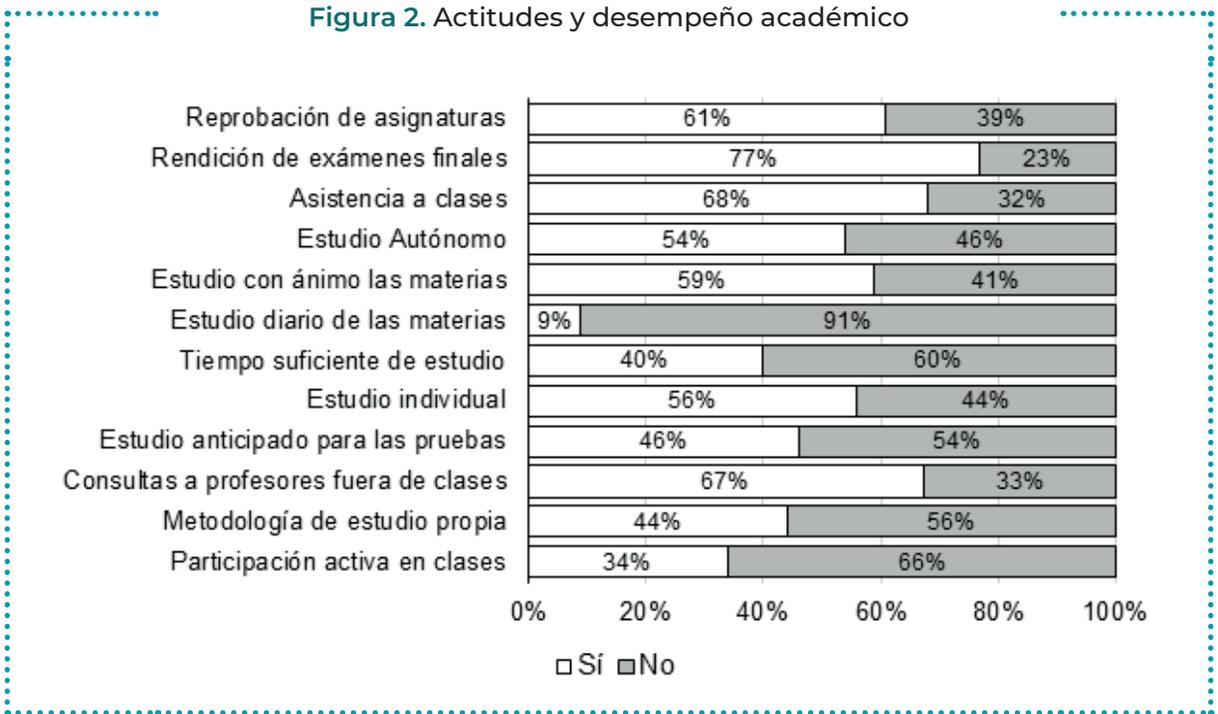
A diferencia de lo expuesto por otras investigaciones (Barahona, 2014; Cortez et al., 2017), el examen de las variables categóricas dicotomizadas del grupo 1 (características sociodemográficas), tales como sexo, edad, situación laboral y tipo de carrera, no reveló asociaciones significativas de estas sobre el desempeño del estudiante. La aplicación de la prueba chi cuadrado reveló solo relaciones débiles ($p < 0,1$) entre el rendimiento con el establecimiento educacional de procedencia ($\chi^2 = 2,90, p = 0,089$) y con el lugar de residencia ($\chi^2 = 2,88, p = 0,090$). Esto implicaría que los estudiantes del área de las ciencias empresariales de la ULS poseen un perfil homogéneo, cuyas características sociodemográficas particulares no determinan mayormente su desempeño académico, sino que este estaría más relacionado con aspectos actitudinales y pedagógicos, tal como se analiza en los apartados siguientes.

Actitudes y desempeño académico

La figura 2 ilustra los resultados de la medición de las actitudes del estudiante y su desempeño académico. Se aprecia que la mayoría de los alumnos encuestados no estudian diariamente las materias (91 %) y consideran que no destinan el tiempo suficiente en ello (60 %). En la misma línea, declaran no estudiar anticipadamente para las evaluaciones (54 %) y, a pesar de que asisten a clases (68 %), no participan activamente en ellas (66 %), sino que muestran un rol más diligente en resolver sus dudas fuera de la jornada de clases (67 %) o estudiando de manera autónoma (54 %). En cuanto a sus hábitos de estudio, resultó que prefieren estudiar de manera individual (56 %), pero no cuentan con una metodología propia para hacerlo (56 %). Por otra parte, un gran porcentaje de los educandos ha rendido exámenes finales (77 %) y ha reprobado asignaturas (61 %).

El análisis de las variables categóricas dicotomizadas del grupo 2 (actitudes y desempeño académico) reveló que existe una dependencia significativa entre el rendimiento académico y los siguientes ítems: “He rendido exámenes finales” ($\chi^2 = 23,17, p < 0,001$), “He reprobado asignaturas” ($\chi^2 = 31,01, p < 0,001$), “Participo activamente en clases” ($\chi^2 = 9,95, p = 0,002$), “Cuento con una metodología de estudio propia” ($\chi^2 = 25,04, p < 0,001$), “Consulto a mis profesores fuera del horario de clases” ($\chi^2 = 9,43, p = 0,002$), “Estudio con anticipación para los exámenes” ($\chi^2 = 12,92, p < 0,001$), “Estudio de forma individual” ($\chi^2 = 6,18, p = 0,013$), “Estudio con tiempo suficiente” ($\chi^2 = 16,72, p < 0,001$) y “Mantengo una predisposición positiva (ánimo) hacia el estudio de las materias” ($\chi^2 = 4,55, p = 0,033$).

Figura 2. Actitudes y desempeño académico



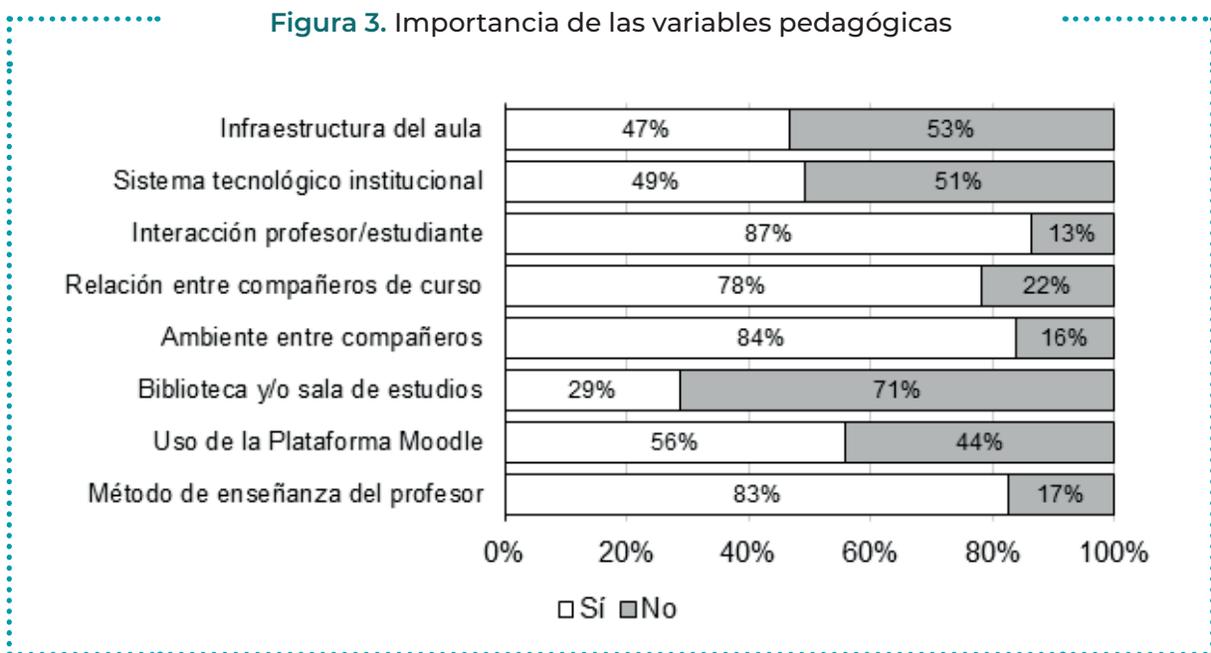
Fuente: Elaboración propia

Lo anterior permite apreciar la influencia de diversas variables actitudinales que otros estudios resaltan que afectan positivamente el rendimiento académico, tales como la asistencia regular a clases (Cabrera et al., 2006; Contreras et al., 2008; Dey, 2018; Santos y Vallelado, 2013), la gestión apropiada del tiempo (Garzón y Gil, 2018), la participación activa en clases (Ocaña, 2011), las consultas al profesorado (Cortez et al., 2017), el estudio en formato individual (Boza y Toscano, 2012) y el establecimiento de estrategias personales de estudio (Tomás-Miquel et al., 2014). En este sentido, se evidenciaría que el entrenamiento del alumnado universitario en estrategias para la gestión del tiempo y capacitación en metodologías de estudio contribuiría de manera efectiva a elevar su desempeño académico.

Por último, dado el impacto negativo que ejerce la reprobación y la no eximición de asignaturas sobre la motivación y el rendimiento estudiantil (Barrera, Sotelo, Barrera y Aceves, 2019; Bayona, 2016), es recomendable que las IE realicen un seguimiento y monitoreo constante del desempeño de sus alumnos, de manera de detectar y apoyar oportunamente a aquellos jóvenes con bajas calificaciones, y que por tanto presenten riesgo latente de repetir o abandonar.

Importancia de las variables pedagógicas

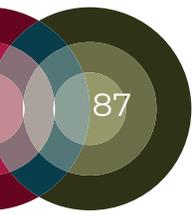
La figura 3 expone las variables pedagógicas que los alumnos consideran de mayor influencia sobre el rendimiento académico, las que, de acuerdo con su importancia relativa, son las siguientes: la interacción profesor-estudiantes (87 %), la existencia de un ambiente de respeto en el salón de clases (84 %), la metodología de enseñanza del profesor (82 %), la relación entre compañeros de curso (78 %) y el uso de la plataforma Moodle (56 %).



Fuente: Elaboración propia

El examen de las variables categóricas dicotomizadas del grupo 3 (factores pedagógicos) halló vinculación del rendimiento académico con el ambiente de respeto entre compañeros ($\chi^2 = 4,36$, $p = 0,037$) y con la disponibilidad de equipos tecnológicos ($\chi^2 = 3,86$, $p < 0,05$).

De los análisis previos cabe destacar, primero, la correspondencia con otros estudios sobre la importancia del ambiente de aprendizaje y de las relaciones interpersonales para el logro de un desempeño académico apropiado (Costa et al., 2015; Murray-Harvey, 2010; Ruiz et al., 2018; Thomas, 2002). Y, segundo, el potencial que reviste el uso de aulas virtuales (Moodle) para incrementar el rendimiento académico y disminuir el rezago educativo. Al respecto, Rueda et al. (2017)



subrayan que el uso de plataformas de enseñanza basadas en Moodle aumentan el compromiso del alumno por mejorar su rendimiento de aprendizaje, lo que, a su vez, mejora la satisfacción del discente al asimilar nuevos conceptos y desarrollar nuevas habilidades para resolver los problemas planteados.

Determinantes del rendimiento académico bajo el modelo de regresión logística

El análisis de regresión logística binaria se ejecutó introduciendo, de manera gradual, el conjunto de variables que presentaban una relación estadísticamente significativa con la variable explicada. Se evaluó, inicialmente, la influencia de 26 variables explicativas sobre el rendimiento académico, de las cuales solo 7 resultaron ser significativas (modelo 4): participación en clases, posesión de una metodología propia de estudio, preparación anticipada de evaluaciones, estudio individual, tecnología de apoyo, rendición de exámenes finales y reprobación de asignaturas. El modelo final resultante y los modelos particulares para cada uno de los grupos de variables en estudio (demográficas, modelo 1, actitudinales, modelo 2 y pedagógicas, modelo 3) se muestran en la tabla 4.

El cálculo de las probabilidades del modelo permitió estimar que un alumno que estudia anticipadamente para las evaluaciones, posee una metodología propia de estudio, cuenta con la tecnología de apoyo adecuada, participa en clases, estudia de forma individual, se exime de los exámenes finales y no reprueba asignaturas, tiene mayor probabilidad de obtener un buen rendimiento académico. Por tanto, de manera opuesta, existiría un mayor riesgo de obtener un mal rendimiento académico si *no* se estudia para las evaluaciones de manera anticipada, *no* se cuenta con una metodología de estudio propia, *no* se tiene la tecnología adecuada de apoyo, *no* se participa activamente en clases, *no* se estudia de manera individual, *se* rinden exámenes finales y *se* reprueban asignaturas.

Por otro lado, el poder explicativo del modelo predictivo fue moderado, lo cual explica entre un 40 y un 57 % de la variabilidad del rendimiento académico del estudiantado (R^2 de McFadden = 0,40; R^2 de Nagelkerke = 0,57). En total, el modelo logra estimar un porcentaje correcto del 80,8 % de los casos, con una buena capacidad de discriminación (AUC = 0,89). Por otro lado, la prueba de bondad de ajuste de Hosmer-Lemeshow no resultó ser significativa, lo que demuestra que no existe evidencia para creer que los resultados estimados sean diferentes de los observados y que el modelo puede considerarse aceptable ($\chi^2 = 6,51$, $p = 0,591$).

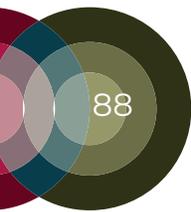
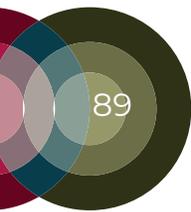


Tabla 4. Modelos de regresión logística binaria para el rendimiento académico (n = 156)

Variable	Modelo 1		Modelo 2		Modelo 3		Modelo 4	
	OR	95 % C.I.						
Sexo (femenino)	1,271	[0,62, 2,62]						
Edad (menor a 22 años)	1,654	[0,84, 3,25]						
Residencia (La Serena)	1,726	[0,85, 3,50]						
Financiamiento (gratuidad)	0,903	[0,42, 1,90]						
Colegio procedencia (público)	0,623	[0,29, 13,2]						
Con quien vive (padres)	1,084	[0,51, 2,31]						
Religión (sí profesas)	0,990	[0,46, 2,12]						
Trabaja (sí trabaja)	0,789	[0,35, 1,76]						
Participa en clases			3,276*	[1,22, 8,82]			3,225*	[1,26, 8,25]
Método propio de estudio			3,115*	[1,10, 8,84]			4,153**	[1,64, 10,5]
Consulta fuera de clases			1,213	[0,44, 3,38]				
Estudio anticipado para pruebas			3,307*	[1,29, 8,46]			4,270**	[1,68, 10,8]
Estudio individual			2,291+	[0,91, 5,75]			2,610*	[1,03, 6,63]
Estudia con tiempo suficiente			1,304	[0,44, 3,85]				
Estudia con ánimo las materias			1,079	[0,44, 2,64]				
Asiste a clases regularmente			1,128	[0,44, 2,88]				
Rendición de exámenes finales			0,356+	[0,11, 1,18]			0,278*	[0,08, 0,96]
Reprobación de asignaturas			0,164***	[0,06, 0,46]			0,161***	[0,06, 0,46]
Plataforma tecnológica Moodle					1,187	[0,59, 2,39]		
Biblioteca o salas de estudio					1,080	[0,51, 2,28]		
Ambiente de clases					1,023	[0,47, 2,23]		
Método de enseñanza del profesor					1,864	[0,67, 5,19]		
Relación entre compañeros					3,741*	[1,31, 10,7]		
Interacción profesor-estudiante					1,238	[0,45, 3,40]		
Sistema tecnológico institucional					2,485*	[1,22, 5,05]	3,659**	[1,42, 9,41]
Infraestructura del aula					2,373	[0,52, 10,8]		
Constante	0,444		0,455		0,061**		0,303+	
R cuadrado de Nagelkerke	0,067		0,528		0,108		0,566	
R cuadrado de McFadden	0,037		0,365		0,061		0,400	
AUC	0,641		0,881		0,672		0,891	

OR = Odds ratio; AUC = área bajo la curva. +p < 0,10; *p < 0,05; **p < 0,01; ***p < 0,001

Fuente: Elaboración propia.

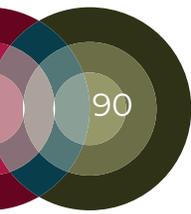


Finalmente, es interesante denotar que los resultados del análisis multivariante comprueban que las variables actitudinales son las que mayormente influyen en el rendimiento académico, lo que implicaría que el tiempo que el alumno dedica a estudiar, la forma en que prepara y estudia las materias, y cómo participa en clases resultan fundamentales para obtener un buen desempeño, incluso más que los propios factores pedagógicos. De este modo, la capacitación en metodologías de estudio autónomo y el uso de estrategias de enseñanza que fomenten un aprendizaje más participativo pueden ser efectivas para aumentar el rendimiento académico del alumnado.

CONCLUSIONES

Del análisis de los resultados se concluye que la regresión logística binaria es una técnica útil para estimar la posibilidad de que un alumno obtenga un buen o mal desempeño. Su aplicación permitió identificar que los principales determinantes del rendimiento académico universitario, desde la perspectiva de sus educandos, son aquellos vinculados a factores actitudinales y pedagógicos. Además, a diferencia de lo obtenido por otras investigaciones, no se encontraron variables demográficas que influyeran significativamente en el desempeño del estudiantado, tales como el sexo (Avendaño-Castro et al., 2016; Casillas et al., 2012; Jiménez, 2018; Rodríguez et al., 2018), la edad (Garbanzo, 2014; Jayanthi et al., 2014; Martín et al., 2018), el colegio de procedencia (Catalán y Santelices, 2014; Cortez et al., 2017; Ferrer-Urbina et al., 2019), la ciudad donde vive (Chica et al., 2010; Garzón et al., 2010), con quien reside (Chong, 2017; Soto-González et al., 2015), el medio de financiamiento de sus estudios superiores (Jiménez, 2018; Rodríguez et al., 2018) y situación laboral (Barahona, 2014; Rodríguez et al., 2018).

Como resultado de las pruebas de dependencia chi cuadrado, se pudo evidenciar algunos resultados preliminares, que destacan la fuerte asociación entre el rendimiento académico con la participación en clases, las estrategias de aprendizaje, el estudio anticipado de materias y pruebas, el estudio individual, la aprobación de asignaturas, la eximición de exámenes finales, las estrategias de enseñanza docente y el sistema tecnológico institucional. No obstante, la aplicación del modelo logístico reveló el poder predictivo y el efecto positivo solo de las variables: preparación anticipada de las evaluaciones, disposición de una metodología personal de estudios, contar con tecnología de apoyo apropiada, participación activa en clases y estudiar de manera individual. Esto permite confirmar lo hallado por otras investigaciones que atribuyen preponderancia a las características psicológicas y educativas de los estudiantes (Andrade-Valles et al., 2018; Cabrera et al., 2006), además de constatar el impacto negativo de la no eximición de los exámenes finales y de la repitencia de asignaturas sobre el rendimiento estudiantil (Suárez et al., 2017).

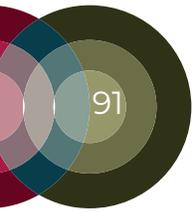


Lo anterior denota la necesidad de incorporar estrategias de enseñanza-aprendizaje que permitan apoyar las asignaturas críticas de la carrera (con promedios bajos o altos niveles de reprobación), impulsar un ambiente participativo de clases, así como capacitar a los alumnos en estrategias de gestión del tiempo y metodologías de planificación personal de estudios. En tal sentido, destaca el potencial que reviste el uso de aulas virtuales (Moodle) para mejorar el rendimiento académico de los educandos, lo que conlleva implementar programas de capacitación para el profesorado y el alumnado, respecto de su valoración y uso efectivo.

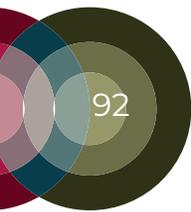
Para futuras investigaciones, se recomienda considerar en el análisis multivariante del rendimiento académico del estudiante universitario la influencia de otras variables y factores que han sido destacados en investigaciones recientes, como los hábitos de sueño (Begdache et al., 2019), la alimentación (Torres et al., 2017; Zuniga-Jara et al., 2018) y el uso de equipos móviles (Machuca et al., 2019).

REFERENCIAS

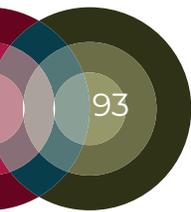
- Abarca Cedeño, M. S., Gómez Pérez, M. T. y Covarrubias Venegas, M. de L. (2017). Análisis de los factores que contribuyen al éxito académico en estudiantes universitarios: estudio de cuatro casos de la Universidad de Colima. *Revista Internacional de Educación y Aprendizaje*, 3(2), 125-136, Recuperado de <https://www.journals.epistemopolis.org/revEDU/article/view/593>
- Andrade-Valles, I., Facio-Arciniega, S., Quiroz-Guerra, A., Alemán-de la Torre, L., Flores-Ramírez, M. y Rosales-González, M. (2018). Actitud, hábitos de estudio y rendimiento académico: abordaje desde la teoría de la acción razonada. *Enfermería Universitaria*, 15(4), 342-351, <http://dx.doi.org/10.22201/eneo.23958421e.2018,4,533>
- Ariza-Hernández, M. L. (2017). Influencia de la inteligencia emocional y los afectos en la relación maestro-alumno, en el rendimiento académico de estudiantes de educación superior. *Educación y Educadores*, 20(2), 193-210, Recuperado de DOI: 10,5294/edu.2017,20,2,2
- Artunduaga Murillo, M. (2008). *Variables que influyen en el rendimiento académico en la universidad*. Recuperado de <http://www.ori.soa.efn.uncor.edu/wp-content/uploads/2011/05/Rendimiento-Acad%C3%A9mico-Universitario.pdf>
- Avendaño-Castro, W. R., Rueda-Vera, G. y Paz-Montes, L. S. (2016). La investigación formativa en las prácticas docentes de los profesores de un programa de contaduría pública. *Cuadernos de Contabilidad*, 17(43), 157-182, <https://doi.org/10.11144/Javeriana.cc17-43,ifpd>
- Avendaño, C. A., Gutiérrez, K. A., Salgado, C. F. y Dos-Santos, M. A. (2016). Rendimiento académico en estudiantes de Ingeniería Comercial: modelo por competencias y factores de influencia. *Formación Universitaria*, 9(3), 3-10, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062016000300002>



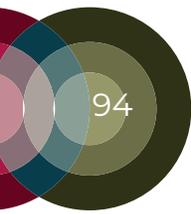
- Ayaz, M., Ali, N., Khan, A. B., Ullah, R. & Ullah, M. (2017). Impact of school library on students' academic achievement at secondary school level in southern districts of Khyber Pakhtunkhwa. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences*, 7(5), 95-103, Recuperado de <http://dx.doi.org/10.6007/IJARBS/v7-i5/2880>
- Barahona, P. (2014). Factores determinantes del rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad de Atacama. *Estudios Pedagógicos*, 40(1), 25-39, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052014000100002>
- Barrera Hernández, L. F., Sotelo Castillo, M. A., Barrera Hernández, R. A. y Aceves Sánchez, J. (2019). Bienestar psicológico y rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Enseñanza e Investigación en Psicología*, 1(2), 244-251, Recuperado de <https://revistacneip.org/index.php/cneip/article/view/42>
- Bayona Rodríguez, H. (2016). Efectos de la infraestructura sobre el fracaso escolar: evidencia empírica para Colombia. *Voces y Silencios: Revista Latinoamericana de Educación*, 7(2), 19-40, <https://doi.org/10.18175/vys7,2,2016,03>
- Begdache, L., Kianmehr, H., Sabounchi, N., Marszalek, A. & Dolma, N. (2019). Principal component regression of academic performance, substance use and sleep quality in relation to risk of anxiety and depression in young adults. *Trends in Neuroscience and Education*, 15, 29-37, <https://doi.org/10.1016/j.tine.2019,03,002>
- Bellei, C. (2013). El estudio de la segregación socioeconómica y académica de la educación chilena. *Estudios Pedagógicos*, 39(1), 325-345, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-07052013000100019>
- Birch, E. R. & Miller, P. W. (2005). *The determinants of students' tertiary academic success*. Recuperado de https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=925768#page=46
- Boza Carreño, Á. y Toscano Cruz, M. de la O. (2012). Motivos, actitudes y estrategias de aprendizaje: aprendizaje motivado en alumnos universitarios. *Profesorado*, 16(1), 125-142, Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/567/56724377008.pdf>
- Cabrera, L., Bethencourt, J., Álvarez, P. y González, M. (2006). El problema del abandono de los estudios universitarios. *Relieve: Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 12(2), 171-203, Recuperado de <http://www.redalyc.org/pdf/916/91612201.pdf>
- Casillas, A., Robbins, S., Allen, J., Kuo, Y. L., Hanson, M. A. & Schmeiser, C. (2012). Predicting early academic failure in high school from prior academic achievement, psychosocial characteristics, and behavior. *Journal of Educational Psychology*, 104(2), 407-420, <https://doi.org/10.1037/a0027180>
- Catalán, X. y Santelices, M. V. (2014). Rendimiento académico de estudiantes de distinto nivel socioeconómico en universidades: el caso de la Pontificia Universidad Católica de Chile. *Calidad en la Educación*, 40, 21-52, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-45652014000100002>
- Cen, L., Ruta, D., Powell, L. & Ng, J. (2014, December). Learning alone or in a group: An empirical case study of the collaborative learning patterns and their impact on student grades. En *2014 In-*



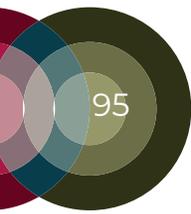
- ternational Conference on Interactive Collaborative Learning (ICL)* (pp. 627-632). Dubái, Emiratos Árabes Unidos: IEEE. DOI: 10,1109/ICL.2014,7017845
- Cerda, G., Pérez, C., Aguilar, M. y Aragón, E. (2018). Algunos factores asociados al desempeño académico en matemáticas y sus proyecciones en la formación docente. *Educação e Pesquisa*, 44(1), 1-19, <https://doi.org/10,1590/s1678-4634201706155233>
- Chica Gómez, S., Galvis Gutiérrez, D. y Ramírez Hassan, A. (2010). Determinantes del rendimiento académico en Colombia. *Revista Universidad Eafit*, 46(160), 48-72, Recuperado de <http://publicaciones.eafit.edu.co/index.php/revista-universidad-eafit/article/download/754/665/>
- Chong González, E. G. (2017). Factores que inciden en el rendimiento académico de los estudiantes de la Universidad Politécnica del Valle de Toluca. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 47(1), 91-108, Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/270/27050422005.pdf>
- Contreras, K., Caballero, C., Palacio, J. y Pérez, A. (2008). Factores asociados al fracaso académico en estudiantes universitarios de Barranquilla (Colombia). *Psicología desde el Caribe*, 22, 110-135, Recuperado de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=21311866008>
- Cortez Bailón, F. M., Tutiven Campos, J. L. y Villavicencio Morejón, M. N. (2017). Determinantes del rendimiento académico universitario. *Revista Publicando*, 4(10), 284-296, Recuperado de https://revistapublicando.org/revista/index.php/crv/article/viewFile/427/pdf_275
- Costa, C., Cardoso, A. P., Lima, M. P., Ferreira, M. y Abrantes, J. L. (2015). Pedagogical interaction and learning performance as determinants of academic achievement. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 171, 874-881, <https://doi.org/10,1016/j.sbspro.2015,01,203>
- Dey, I. (2018). Class attendance and academic performance: A subgroup analysis. *International Review of Economics Education*, 28, 29-40, <https://doi.org/10,1016/j.iree.2018,03,003>
- Díaz Mora, C., García, J. y Molina, A. (2016). ¿Dónde está la clave del éxito académico? Un análisis de la relación entre el uso del tiempo y el rendimiento académico. *Cultura y Educacion*, 28(1), 157-195, Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=5402457>
- Díaz Noguera, S., Ramírez, W. D. y Díaz Martínez, J. L. (2016). Correlación de las actitudes y el rendimiento académico en la asignatura de matemáticas. *Matua: Revista del Programa de Matemáticas*, 3(1), 74-82, Recuperado de <http://investigaciones.uniatlantico.edu.co/revistas/index.php/matua/article/view/1511>
- Durán-Narucki, V. (2008). School building condition, school attendance, and academic achievement in New York City public schools: A mediation model. *Journal of Environmental Psychology*, 28(3), 278-286, <https://doi.org/10,1016/j.jenvp.2008,02,008>
- Earthman, G. I. (2002). *School facility conditions and student academic achievement*. Recuperado de <https://escholarship.org/uc/item/5sw56439>
- Edel Navarro, R. (2003). El rendimiento académico: concepto, investigación y desarrollo. *Reice: Revista Iberoamericana Sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 1(2). Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/551/55110208.pdf>



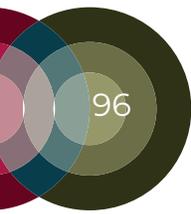
- Ferrer-Urbina, R., Karmelic-Pavlov, V., Beck-Fernández, H. y Valdivia-Pinto, R. (2019). Un modelo predictivo de fracaso/éxito académico a partir de indicadores de ingreso, en estudiantes de una universidad estatal del norte de Chile. *Interciencia*, 44(1), 23-29, Recuperado de <https://www.interciencia.net/wp-content/uploads/2019/01/23-ferrer-44-01.pdf>
- Gabalán Coello, J. y Vásquez Rizo, F. E. (2017). Rendimiento académico universitario y asistencia a clases: una visión. *Revista Educación*, 41(2), 16-32, <http://dx.doi.org/10,15517/revedu.v41i2,18477>
- Garbanzo Vargas, 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, DOI 10,15517/revedu.v31i1,1252
- Garbanzo Vargas, G. M. (2014). Factores asociados al rendimiento académico tomando en cuenta el nivel socioeconómico: estudio de regresión múltiple en estudiantes universitarios. *Revista Electrónica Educare*, 18(1), 119-154, https://www.scielo.sa.cr/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1409-42582014000100007
- García Ortiz, Y., López de Castro Machado, D. y Rivero Frutos, O. (2014). Estudiantes universitarios con bajo rendimiento académico, ¿qué hacer? *Revista Educación Médica del Centro*, 6(2), 272-278, Recuperado de <https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=49057>
- Garzón Umerenkova, A. y Gil Flores, J. (2018). Gestión del tiempo en alumnado universitario con diferentes niveles de rendimiento académico. *Educação e Pesquisa*, 44(1), 1-16, <https://doi.org/10,1590/s1678-4634201708157900>
- Garzón, R., Rojas, M. O., Riesgo, L. D., Pinzón, M. y Salamanca, A. L. (2010). Factores que pueden influir en el rendimiento académico de estudiantes de Bioquímica que ingresan en el programa de Medicina de la Universidad del Rosario, Colombia. *Educación Médica*, 13(2), 85-96, <http://scielo.isciii.es/pdf/edu/v13n2/original1.pdf>
- González Gutiérrez, K. P., Tovilla Zárate, C. A., Juárez Rojop, I. E. y López Narváez, M. L. (2017). Uso de tecnologías de la información en el rendimiento académico basados en una población mexicana de estudiantes de Medicina. *Educación Médica Superior*, 31(2). Recuperado de <http://scielo.sld.cu/pdf/ems/v31n2/ems08217.pdf>
- González Afonso, M. C., Álvarez Pérez, P. R., Cabrera Pérez, L. y Bethencourt Benítez, J. T. (2007). El abandono de los estudios universitarios: factores determinantes y medidas preventivas. *Revista Española de Pedagogía*, 65(236), 71-85, Recuperado de <https://revistadepedagogia.org/wp-content/uploads/2007/06/236-07.pdf>
- González-Pienda, J. (2003). El rendimiento escolar: Un análisis de las variables que lo condicionan. *Revista Galego-Portuguesa de Psicología e Educación*, 8(7), 247-258, Recuperado de <https://core.ac.uk/download/pdf/61900315.pdf>
- Huang, F. L. & Moon, T. R. (2013). What are the odds of that? A primer on understanding logistic regression. *Gifted Child Quarterly*, 57(3), 197-204, <https://doi.org/10,1177/0016986213490022>



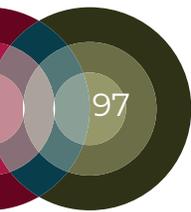
- Ilçin, N., Tomruk, M., Yeşilyaprak, S. S., Karadibak, D. & Savcı, S. (2018). The relationship between learning styles and academic performance in TURKISH physiotherapy students. *BMC Medical Education*, 18(1). <https://doi.org/10.1186/s12909-018-1400-2>
- Jato, M., Ogunniyi, S. O. & Olubiyo, P. O. (2014). Study habits, use of school libraries and students' academic performance in selected secondary schools in Ondo West Local Government Area of Ondo State. *International Journal of Library and Information Science*, 6(4), 57-64, Recuperado de <https://pdfs.semanticscholar.org/2c28/b71b4969dd11eac929d157e1e67615ead68f.pdf>
- Jayanthi, S. V., Balakrishnan, S., Ching, A. L. S., Latiff, N. A. A. & Nasirudeen, A. M. A. (2014). Factors contributing to academic performance of students in a tertiary institution in Singapore. *American Journal of Educational Research*, 2(9), 752-758, Recuperado de <http://pubs.sciepub.com/education/2/9/8/>
- Jiménez-Caballero, J. L., Camúñez Ruiz, J. A., González-Rodríguez, M. R. y de Fuentes Ruiz, P. (2015). Factores determinantes del rendimiento académico universitario en el Espacio Europeo de Educación Superior. *Innovar*, 25(58), 159-175, <http://dx.doi.org/10.15446/innovar.v25n58.52440>
- Jiménez García, M. (2018). Análisis cuantitativo de las variables que influyen en el rendimiento universitario. *RIDE: Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 9(17), 623-638, <http://dx.doi.org/10.23913/ride.v9i17.399>
- López Mero, P., Barreto Pico, A., Mendoza Rodríguez, E. R. y Salto Bello, M. W. A. del. (2015). Bajo rendimiento académico en estudiantes y disfuncionalidad familiar. *Medisan*, 19(9), 1163-1166, Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S1029-30192015000900014&script=sci_arttext&tlng=en
- Machuca Vivar, S. A., Sampedro Guamán, C. R., Arca Zavala, J. O., Lapo, A., Vladimir, E. y Mena Bermeo, S. A. (2019). Incidencia del uso de aplicaciones móviles en el desempeño académico de estudiantes universitarios. *Revista Dilemas Contemporáneos: Educación, Política y Valores*, 6(26), 1-21, Recuperado de <https://search.proquest.com/openview/aae04dace4f6d05fe61e16ef875652b3/1?pq-origsite=gscholar&cbl=4400984>
- Martín Pavón, M. J., Sevilla Santo, D. E. y Jenaro Río, C. (2018). Factores personales-institucionales que impactan el rendimiento académico en un posgrado en educación. *CPU-e, Revista de Investigación Educativa*, 27, 4-32, Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=7125461>
- Monroy, A., Hernández, I. A. y Jiménez, M. (2018). Aulas digitales en la educación superior: caso México. *Formación Universitaria*, 11(5), 93-104, <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000500093>
- Montero Rojas, E., Villalobos Palma, J. y Valverde Bermúdez, A. (2007). Factores institucionales, pedagógicos, psicosociales y sociodemográficos asociados al rendimiento académico de la Universidad de Costa Rica: un análisis multinivel. *Relieve: Revista Electrónica de Investigación y Evaluación Educativa*, 13(2), 215-234, Recuperado de https://www.uv.es/RELIEVE/v13n2/RELIEVEv13n2_5.htm



- Murray-Harvey, R. (2010). Academic achievement, psychological health and well-being at school. *Educational & Child Psychology*, 27(1), 104-115, Recuperado de http://growinggreatschoolsworldwide.com/wp-content/uploads/2018/02/ECP27_1-Murray-Harvey.pdf
- Núñez, J., Vallejo, G., Rosário, P., Tuero, E. y Valle, A. (2014). Student, teacher, and school context variables predicting academic achievement in biology: Analysis from a multilevel perspective. *Revista de Psicodidáctica*, 19(1), 145-171, DOI: 10.1387/RevPsicodidact.7127
- Ocaña Fernández, Y. (2011). Variables académicas que influyen en el rendimiento académico de los estudiantes universitarios. *Investigación Educativa*, 15(27), 165-180, Recuperado de <https://revistasinvestigacion.unmsm.edu.pe/index.php/educa/article/view/6473/0>
- Padua Rodríguez, L. M. (2019). Factores individuales y familiares asociados al bajo rendimiento académico en estudiantes universitarios. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, 24(80), 173-195, Recuperado de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid = S1405-66662019000100173&script = sci_arttext
- Persoglia, L. M., Carella, L. F. y Solari, E. (2017). Rendimiento académico y características socioeconómicas de graduados. *Ciencia, Docencia y Tecnología*, 28(54), 235-251, Recuperado de <http://pcent.uner.edu.ar/cdyt/article/view/239>
- Pulido Acosta, F. y Herrera Clavero, F. (2019). Influencia de las variables sociodemográficas sobre la ansiedad y el rendimiento académico adolescente: el contexto pluricultural de Ceuta. *Actualidades en Psicología*, 33(126), 1-16, <http://dx.doi.org/10.15517/ap.v33i126,32351>
- Ríos, D., Bozzo, N., Marchant, J. y Fernández, P. (2010). Factores que inciden en el clima de aula universitario. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos*, 40(3), 105-126, Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/270/27018888004.pdf>
- Rodríguez López, A., Martínez Montaña, M. del L. C., Vázquez Montiel, S., Cortés Riverol, J. G. R., Rosales de Gante, S. y Arévalo Ramírez, M. del C. (2018). Factores sociodemográficos asociados al rendimiento académico en estudiantes de la licenciatura en Médico Cirujano-Partero. *Educación Médica Superior*, 32(3), 68-71, Recuperado de http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid = S0864-21412018000300006&script = sci_arttext&tlng = pt
- Rueda, L., Benitez, J. & Braojos, J. (2017). From traditional education technologies to student satisfaction in Management education: A theory of the role of social media applications. *Information and Management*, 54(8), 1059-1071, <https://doi.org/10.1016/j.im.2017.06.002>
- Ruiz, S. B., Herrera, M. B., Romagnano, M. R., Mallea, L. A. y Lund, M. I. (2018). Tipología influyente en el rendimiento académico de alumnos universitarios. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 12(23), 109-116, <https://doi.org/10.31908/19098367,3710>
- Ryan, M. P. & Glenn, P. A. (2002). Increasing one-year retention rates by focusing on academic competence: An empirical odyssey. *Journal of College Student Retention: Research, Theory & Practice*, 4(3), 297-324, <https://doi.org/10.2190/KUNN-A2WW-RFQT-PY3H>



- Salanova Soria, M., Martínez Martínez, I. M., Bresó Esteve, E., Llorens Gumbau, S. y Grau Gumbau, R. (2005). Bienestar psicológico en estudiantes universitarios: facilitadores y obstaculizadores del desempeño académico. *Anales de Psicología*, 21(1), 170-180, Recuperado de <https://revistas.um.es/analesps/article/view/27261>
- Santos Álvarez, 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), 739-752, doi:10,11144/Javeriana.UPSY12-3,addr
- Soria-Barreto, K. y Zúñiga-Jara, S. (2014). Aspectos determinantes del éxito académico de estudiantes universitarios. *Formación Universitaria*, 7(5), 41-50, <http://dx.doi.org/10,4067/S0718-50062014000500006>
- Soto-González, M., Cuña-Carrera, D., Lantarón-Caeiro, E. M. y Labajos-Manzanares, M. T. (2015). Influencia de las variables sociodemográficas y socioeducativas en el rendimiento académico de alumnos del Grado en Fisioterapia. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 18(6), 397-404, <http://dx.doi.org/10,4321/S2014-98322015000700007>
- Suárez Brieva, E., Suárez Brieva, E. y Pérez Lara, E. C. (2017). Análisis de los factores asociados al rendimiento académico de estudiantes de un curso de informática. *Revista de Pedagogía*, 38(103), 176-191, Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65954978009>
- Tejedor Tejedor, F. J. (2003). Poder explicativo de algunos determinantes del rendimiento en los estudios universitarios. *Revista Española de Pedagogía*, 61(224), 5-32, Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/718488.pdf>
- Thomas, L. (2002). Student retention in higher education: The role of institutional habitus. *Journal of Education Policy*, 17(4), 423-442, <https://doi.org/10,1080/02680930210140257>
- Tomás-Miquel, J. V., Expósito-Langa, M. y Sempere-Castelló, S. (2014). Determinantes del rendimiento académico en los estudiantes de grado: un estudio en administración y dirección de empresas. *Revista de Investigación Educativa*, 32(2), 379-392, <https://doi.org/10,6018/rie.32,2,177581>
- Torres Medicis, C., Arévalo Peláez, C., Peña Cordero, S. y Ayala Cruz, M. (2017). Relación entre el desempeño académico con el estado nutricional y la actividad física de los adolescentes escolarizados de la Unidad Educativa Remigio Romero y Cordero, Cuenca 2014, *Archivos Venezolanos de Farmacología y Terapéutica*, 36(6), 142-147, Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/559/55954943002.pdf>
- Trockel, M. T., Barnes, M. D. & Egget, D. L. (2000). Health-related variables and academic performance among first-year college students: Implications for sleep and other behaviors. *Journal of American College Health*, 49(3), 125-131, <https://doi.org/10,1080/07448480009596294>
- Urrejola-Contreras, G. P., Vázquez-Leiva, A., Tiscornia-González, C., Lisperguer-Soto, S. y Calvo-Herrera, S. (2019). Estudio de la percepción sobre metodologías de enseñanza, experiencia académica previa y su relación con el rendimiento. *FEM: Revista de la Fundación Educación Médica*, 22(2), 73-78, Recuperado de http://scielo.isciii.es/scielo.php?pid=S2014-98322019000200004&script=sci_arttext&tlng=en



- 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, doi: 10,11144/Javeriana.upsy15-4,fdra
- Vieira, F. (2002). Pedagogic quality at university: What teachers and students think. *Quality in Higher Education*, 8(3), 255-272, doi: 10,1080/1353832022000031647
- Zuniga-Jara, S., Pizarro-Díaz, R., Escudero-López, M. E. y Honores-Marín, G. (2018). Rendimiento académico universitario y conductas alimentarias. *Formación Universitaria*, 11(2), 57-64, <http://dx.doi.org/10,4067/S0718-50062018000200057>