FIMPES®
REVISTA DE INVESTIGACIÓN
MAYOR CALIDAD, MEJOR FUTURO

Predicción de rendimiento académico en estudiantes de nuevo ingreso en base a factores de riesgo

Prediction of academic performance in new students based on risk factors

Belzabeth Tovar Luna, Carlos O. Aguilar Ortega
Universidad del Valle de México
Querétaro y Ciudad de México, México.

Recibido / Received 19/08/2020
Aceptado / Accepted 15/01/2021

Resumen

Objetivo general: identificar un modelo de predicción para el rendimiento académico a partir de los factores de riesgo en estudiantes de primer semestre de medicina.
Material y métodos. Se incluyeron estudiantes de nuevo ingreso que respondieron el instrumento de detección de riesgos académicos. Se consideraron riesgos académicos: mentalidad fija, falta de conciencia, nivel bajo de matemáticas, nivel bajo de lectura, estrategias de estudio, ingresos económicos, como característica de ingreso, escuela de procedencia, promedio de bachillerato, calificación de examen de conocimientos y calificación Terman. El rendimiento académico se evaluó en escala del 0 al 10 como promedio general y materias reprobadas.
Resultados. La comparación del promedio de calificación al final fue significativa para claridad vocacional e inglés.
Recomendaciones: A la admisión contemplar una evaluación de orientación vocacional e inglés.
Limitaciones e implicaciones: Ninguna, el proceso de admisión y la evaluación de riesgos académicos es requisito de ingreso.
Originalidad: Es un instrumento propio de la institución de evaluación de riesgos, y no se había comparado con el rendimiento académico.
Conclusión. El riesgo vocacional e inglés predicen el rendimiento académico al final de primer semestre.

Palabras clave: Predicción, rendimiento, factor de riesgo.

Abstract

Course objective: *to identify a prediction model for academic performance based on risk factors in first-semester medical students.*
Material and methods*. New students who responded to the instrument for detecting academic risks were in-*

Belzabeth Tovar Luna. Universidad del Valle de México, campus Querétaro
Carlos O. Aguilar Ortega. Director Nacional de Medicina y Odontología. Corporativo UVM – Ciencias de la Salud

cluded. Academic risks were considered: fixed mentality, lack of awareness, low level of mathematics, low level of reading, study strategies, economic income, as entrance characteristic, school of origin, high school average, knowledge test score and Terman score . Academic performance was evaluated on a scale from 0 to 10 as a general average and failed subjects.
***Results**. The final grade point average comparison was significant for vocational clarity and English.*
***Recommendations:** Upon admission, consider an evaluation of vocational guidance and English.*
Limitations and implications: None, the admission process and the academic risk assessment is an admission requirement.
***Originality:** It is an instrument of the institution for risk assessment, and had not been compared with academic performance.*
***Conclusion.** Vocational risk and English predict academic performance at the end of the first semester.*

***Keywords:** Prediction, performance, risk factor.*

Introducción

La UNESCO (2006) ha señalado que la calidad es medular en la educación y un factor determinante para mejorar. En el contexto de la educación, calidad implica un juicio de valor respecto a las cualidades que se le exigen, no corresponde a un concepto unívoco, ni neutro, y está condicionado por factores ideológicos y políticos. (Blanco, 2008, p. 35).

No obstante, el abordaje cualitativo, se percibe que la educación tiene una dimensión cuantitativa (UNESCO, 2006, p.17). Entre 1905 y 1908 iniciaron las bases para escalas de medición del aprendizaje y en México en los 70's se inician los exámenes con fines evaluativos (Padilla, 2007, p.28).

Sin embargo, aun cuando su el inicio de la evaluación fue el desempeño académico, actualmente la diferencia entre la demanda y oferta educativa de las instituciones de educación superior ha originado que el examen se realice al ingreso a una Licenciatura. El alumno de educación media, egresa con determinada formación académica, situación que tiene que someterse a un examen de admisión; para conocer si el aspirante es capaz de enfrentar las exigencias de la vida universitaria.
El rendimiento académico ha sido un tema de discusión que no ha obtenido resultados contundentes, al respecto existen infinidad de definiciones, se he identificado como un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el estudiante, y representa el nivel de eficacia en la consecución de los objetivos curriculares (Tonconi, 2010, p.17), también se ha dicho que es una medida de las capacidades respondientes o indicativas que manifiesta de forma estimativa lo que la persona ha aprendido. (Alcaide, 2012, cita a Pizarro, p. 34); unas definiciones más contemplan al desempeño académico como la forma operativa y tácita como el número de veces que el alumno ha repetido uno o más cursos. (Hernán y Villarroel, 1987, p.36); también se ha señalado como un indicador del nivel de aprendizaje alcanzado por el alumno (Alcaide, 2012, p. 30); y una definición más lo identifica como la suma de factores que actúan en la persona que aprende y se miden a través de las calificaciones con valor cuantitativo (Garbanzo, 2007, p. 45) (Gaxiola, 2012, p.52).

Estado el arte

En la actualidad la diferencia entre la demanda y oferta educativa de las instituciones de educación superior ha propiciado el examen de admisión como requisito para el ingreso a la licenciatura, en él se identifican deficiencias y es una forma de asegurar que los lugares disponibles sean ocupados por las Alumnos que tienen mayor probabilidad de éxito académico.

Al respecto no existe una estandarización, cada institución educativa realiza el examen de admisión que a su consideración le ha brindado mejores resultados, e incluso son susceptibles de ser modificados para la misma Licenciatura. Esto aunado a las características de egreso del bachillerato marca la pauta para aceptar a un Alumno en licenciatura. (Gaxiola, 2012, p.55). (Et al, 2012, p.56).

El examen de admisión permite detectar deficiencias en la formación. Lo anterior permite a las Instituciones de Educación superior planteen sus criterios de selección para su ingreso y admitir solo sólo aquellos con desempeño académico alto.

El examen de admisión a los alumnos que aspiran ingresar a la Licenciatura de Medicina, tiene la función principal de la medición educativa, la toma de decisiones y asegurar que los lugares disponibles en la carrera, los ocupen quienes estén capacitados para estudiar

la Licenciatura y tengan por consiguiente mayor éxito académico. El examen mide los conocimientos, y existen instrumentos de medición de habilidades, los cuales se ajustan de acuerdo al parámetro de medición determinado por la institución el alumno es aceptado.

Estudios reportan que en estudiantes de medicina las calificaciones de preparatoria son un elemento en relación al éxito académico de los estudiantes de medicina, pero no son factor que presentara una asociación importante con el promedio obtenido al final del primer año de la carrera (Vargas, Rodriguez &Cortés,2011 p. 307). Y existen variables como son los hábitos de estudio, habilidades académicas, conocimientos previos y rasgos de personalidad que se relacionan a la calificación. Otro estudio menciona que relacionado al mal rendimiento académico se encuentran la poca comprensión de los contenidos, la inadecuada profundización de los temas impartidos, así como la no aclaración de dudas, habilidades interpersonales y comunicativas (Arias, Avalos & Sánchez, 2018, p.2019).

La evaluación educativa es una actividad compleja, que tiene implicaciones sociales, "es una actividad inherente al proceso didáctico y por lo mismo, condicionada por las circunstancias y características, tanto históricas como las propias del aquí y ahora en que está inmerso dicho proceso". (Panza, Pérez, y Morán, 1986, p.:94). La evaluación del proceso de enseñanza aprendizaje debe partir de un marco teórico, conceptual y operativo que oriente las acciones que deben de llevarse a cabo. Se debe considerar como una parte integral de una buena enseñanza: "No es posible concebir adecuadamente la enseñanza y el aprendizaje sin la evaluación" (Rosales, 1990 citado por Díaz Barriga, 2010). La información que aportan permite proponer mejoras y correcciones al proceso enseñanza aprendizaje.

La evaluación tiene como finalidad pedagógica mejorar y orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje de acuerdo con las competencias a desarrollar, nos informan de la evolución del proceso de aprendizaje de los estudiantes, por lo que el docente puede adaptar las actividades de enseñanza y reorientar la planeación de las secuencias del aprendizaje.

La función social de la evaluación es proporcionar los resultados globales de los alumnos en relación con un conjunto de competencias genéricas y disciplinares al final de un determinado período de formación, de tal manera, que se deriva la acreditación, calificación, promoción o titulación, siempre y cuando llegue a alcanzar los objetivos planteados.

Dentro de la función pedagógica se distingue la evaluación formativa, considera el proceso de aprendizaje, como una actividad continua de reestructuraciones producto de las acciones del alumno y de la propuesta pedagógica, el docente supervisa el proceso para identificar los posibles obstáculos que pudiera haber y en la medida de lo posible, remediarlos. El objetivo es comprender el funcionamiento cognitivo del alumno frente a la tarea propuesta, los datos de mayor interés son las representaciones que hace el estudiante de la tarea, de las estrategias y procedimientos que utiliza para llegar a ciertos resultados.

Por otro lado, la evaluación formadora se dirige a promover que el estudiante sea quien aprenda a regular sus propios procesos de aprendizaje, es decir, lograr que el alumno aprenda desde la heterorregulación, a apropiarse de los criterios para aprender a autorregularse en el aprendizaje y en su evaluación. (Díaz Barriga, 2010, p.: 332). Para que los alumnos aprendan a regular su propia actividad evaluativa es necesario comunicar los objetivos, que conozcan y empiecen a tener dominio de las operaciones autor reguladoras de anticipación y planeación de las acciones y que se apropien de los instrumentos y criterios de evaluación implementados por los profesores, Uno de los instrumentos que se utilizan en la evaluación formadora y formativa, son las rúbricas o matrices valorativas.

Díaz Barriga y Hernández, (2010, p. 342), las definen como guías de puntaje que permiten apreciar niveles progresivos de competencia o pericia (el rango de competencia posibles), y cómo los alumnos transitan de un nivel dado a otro. Abocándose más hacía lo cualitativo de los distintos niveles de desempeño que pueden ir desde lo más básico y hasta lo más elevados. Pasando por los niveles intermedios: proporcionan indicadores que guían las evaluaciones, las retroalimentaciones de los profesores o de los alumnos y la apropiación de criterios por parte de los estudiantes.

La evaluación se va a relacionar con el rendimiento académico del alumno, y es el resultado del proceso enseñanza aprendizaje que va teniendo en los diversos contextos educativos en los que transita su vida educativa.

Existen una diversidad de reportes referentes al desempeño académico en estudiantes de medicina, posiblemente por ser una de las carreras con más demanda educativa en las instituciones de educación superior. Esta exigencia se enfatiza en la educación médica, por el acentuado escrutinio de evaluación de los organismos acreditadores de las carreras de medicina, además de la evaluación del aprendizaje al final de la carrera, que actualmente ha tomado el enfoque de las competencias profesionales.

Lo anterior concuerda con la mayoría de las instituciones de educación superior, donde ya intervienen factores de acreditación y certificaciones de licenciaturas, y estos tres puntos son puntos medulares de evaluación por los organismos acreditadores.

Por consiguiente, el rendimiento académico tiene implicaciones importantes, y se va a relacionar en la actualidad a las calificaciones obtenidas por el alumno. Siendo un referente casi exclusivo de aceptación para poder accesar a diversos niveles educativos.

En este estudio los factores de riesgo que se han identificado en relación al desempeño académico futuro incluyen mentalidad fija, falta de conciencia, nivel bajo de matemáticas, nivel bajo de lectura, estrategias de estudio, ingresos, falta de claridad vocacional, tecnología de dispositivos, e inglés.

Por lo que el objetivo del proyecto identificar un modelo de predicción para el rendimiento académico a partir de los factores de riesgo en estudiantes de primer semestre de medicina.

Material y métodos

Se realizó un modelo de predicción del rendimiento académico, en estudiantes de primer semestre de la Licenciatura en Medicina de una Universidad privada de la ciudad de Querétaro, México. De febrero a julio del 2017.

Se identificaron grupos con y sin riesgo para cada una de las dimensiones de factores de riesgo académico en quienes se comparó el rendimiento académico al final de primer semestre.

Se incluyeron a todos los estudiantes de nuevo ingreso al periodo escolar 02/2018 que respondieron el instrumento de detección de riesgos académicos; se excluyeron estudiantes recursando semestre; y se eliminaron quienes se dieron de baja durante el semestre.

Se estudió al total de Alumnos de nuevo ingreso (n= 120), no se realizó técnica muestral.

Para la evaluación de los factores de riesgo académico se utilizó el instrumento denominado ADN Lince el cual forma parte de los requisitos de ingreso de los estudiantes de la Universidad del Valle de México. El Perfil Inicial puede ser dividido en dos grandes áreas: Herramientas e Intervenciones. Se identificaron 9 dimensiones de factores de riesgo académico; mentalidad fija, falta de conciencia, nivel bajo de matemáticas, nivel bajo de lectura, estrategias de estudio, ingresos, falta de claridad vocacional, tecnología de dispositivos, e inglés.

Otras variables incluyeron escuela de procedencia, promedio de bachillerato, calificación de examen de conocimientos al ingreso y calificación de Terman Merrill.
El rendimiento académico se evaluó en dos dimensiones al final del primer semestre e incluyó promedio general de calificación en escala del 0 al 10 y número de materias reprobadas. Esta información se obtuvo de los registros existentes en el Departamento Académico de la División de Ciencias de la Salud.

El análisis estadístico comprendió promedios, porcentajes e intervalos de confianza para promedios y porcentajes. Prueba de t para poblaciones independientes, modelo de regresión lineal múltiple y proyección del rendimiento académico.

La ética del estudio, se basa en el reglamento de la Ley General de salud en materia de investigación para la salud, de donde se retoma el consentimiento informado, el anonimato de los sujetos de estudio, y de acuerdo al Art.17 fracción I, este estudio se considera Investigación sin riesgo: ya que se emplean técnicas y métodos de investigación documental retrospectivos y aquéllos en los que no se realiza ninguna intervención o modificación intencionada en las variables fisiológicas, psicológicas y sociales de los individuos que participan en el estudio.(Secretaria de Salud, p.6;2014).

Se registro en el Comité de investigación y Bioetica correspondiente en la institución educativa No. De registro CSUVM082018.

Resultados

El promedio de edad de la población estudiada es de 19.28 años (IC 95%; 18.69 – 19.71), el 66.7% (IC 95%; 58.3 – 75.1) son del sexo femenino.

La comparación del promedio de calificación al final del primer semestre fue estadísticamente significativa para la claridad vocacional y el inglés, en la primera el promedio de calificación en el grupo sin riesgo es 8.63 y en el grupo con riesgo 7.65 (p = 0.01); para el inglés el promedio para el grupo sin riesgo fue 8.68 y en el grupo sin riesgo 8.43 (p=0.03). En el cuadro 1 se muestra el resultado para el resto de las dimensiones estudiadas.

Nivel de lectura				
Calificación primer semestre	Sin riesgo	Riesgo	t	p
Promedio	8.67	8.58	0.73	0.46
Desviación estándar	0.47	0.59		
Nivel de matemáticas				
Calificación primer semestre	Sin riesgo	Riesgo	t	p
Promedio	8.64	8.61	0.27	0.78
Desviación estándar	0.49	0.58		
Estrategias de estudio				
Calificación primer semestre	Sin riesgo	Riesgo	T	P
Promedio	8.61	8.67	0.17	0.86
Desviación estándar	0.56	0.36		
Ingresos				
Calificación primer semestre	Sin riesgo	Riesgo	T	P
Promedio	8.60	8.64	0.36	0.71
Desviación estándar	0.57	0.52		
Claridad Vocacional				
Calificación primer semestre	Sin riesgo	Riesgo	T	P
Promedio	8.63	7.65	2.50	0.01
Desviación estándar	0.54	1.03		
Tecnología				
Calificación primer semestre	Sin riesgo	Riesgo	T	P
Promedio	8.62	8.58	0.18	0.85
Desviación estándar	0.55	0.74		
Inglés				
Calificación primer semestre	Sin riesgo	Riesgo	T	P
Promedio	8.68	8.43	2.10	0.03
Desviación estándar	0.50	0.66		

Tabla 1. Desempeño académico (calificación al final del primer semestre) en el grupo con y sin riesgo para cada una de las dimensiones evaluadas.
Fuente: Elaboración propia

El promedio de calificación al final del primer semestre en alumnos procedentes de escuela pública es 8.65±0.47 y en los procedentes de escuela privada 8.60 ±0.56, estadísticamente estos valores son semejantes (t = 0.41, p = 0.68).

Se identificó correlación entre el rendimiento académico del primer semestre y la calificación del bachillerato (r = 0.29, p=0.001), también se identificó correlación con el resultado de la prueba Terman (r = 0.22, p=0.01). No se encontró correlación con la calificación de examen de conocimientos al ingreso (r = 0.14, p = 0.11).

El modelo que mejor explicó la calificación promedio en primer semestre incluyó la dimensión inglesa, claridad vocacional y la calificación del bachillerato (p= 0.00). En la tabla 2 se presenta la información al respecto.

Coeficiente de correlación	Coeficiente de determinación	F	p
0.38	0.15	6.55	0.00

Variable	Coeficiente	Estadístico	p
Constante	6.615		
Ingles	-0.222	1.96	0.052
Claridad vocacional	-0.881	2.31	0.023
Calificación bachillerato	0.237	2.61	0.010

Tabla 2. Modelo de regresión para explicar rendimiento académico (calificación en primer semestre) a partir de inglés, claridad vocacional y calificación de bachillerato.
Fuente: Elaboración propia

La calificación más alta al final del primer semestre (8.99) se obtiene cuando no existe riesgo en la dimensión de inglés, en la dimensión vocacional y cuando la calificación de bachillerato corresponde a 10. En la tabla 3 se presentan todos los posibles escenarios.

Calificación 1er Semestre	Inglés	Vocación	Calificación de Bachillerato
8.99	Sin riesgo	Sin riesgo	10
8.76	Con riesgo	Sin riesgo	10
8.75	Sin riesgo	Sin riesgo	9
8.53	Con riesgo	Sin riesgo	9
8.51	Sin riesgo	Sin riesgo	8
8.29	Con riesgo	Sin riesgo	8
8.27	Sin riesgo	Sin riesgo	7
8.10	Sin riesgo	Con riesgo	10
8.05	Con riesgo	Sin riesgo	7
7.88	Con riesgo	Con riesgo	10
7.87	Sin riesgo	Con riesgo	9
7.65	Con riesgo	Con riesgo	9
7.63	Sin riesgo	Con riesgo	8
7.41	Con riesgo	Con riesgo	8
7.39	Sin riesgo	Con riesgo	7
7.17	Con riesgo	Con riesgo	7

Tabla 3. Predicción del rendimiento académico (calificación en primer semestre) a partir de inglés, claridad vocacional y calificación de bachillerato.
Fuente: Elaboración propia

El modelo que mejor explicó el número de materias reprobadas en primer semestre incluyó la dimensión inglesa, claridad vocacional y la calificación del bachillerato (p= 0.001). En la tabla 4 se presenta la información al respecto.

Coeficiente de correlación	Coeficiente de determinación	F	p
0.36	0.13	5.79	0.001

Variable	Coeficiente	Estadístico	p
Constante	1.880		
Ingles	0.49	2.97	0.004
Claridad vocacional	1.058	2.08	0.039
Calificación bachillerato	-0.177	-1.46	0.145

Tabla 4. Modelo de regresión para explicar rendimiento académico (materias reprobadas en primer semestre) a partir de inglés, claridad vocacional y calificación de bachillerato.
Fuente: Elaboración propia

El número de materias reprobadas será menor al final del primer semestre (0.11) cuando no existe riesgo en la dimensión de inglés, en la dimensión vocacional y cuando la calificación de bachillerato corresponde a 10. En la tabla 5 se presentan todos los posibles escenarios.

Número de materias reprobadas en 1er semestre	Inglés	Vocación	Calificación de Bachillerato
0.11	Sin riesgo	Sin riesgo	10
0.29	Sin riesgo	Sin riesgo	9
0.46	Sin riesgo	Sin riesgo	8
0.60	Con riesgo	Sin riesgo	10
0.64	Sin riesgo	Sin riesgo	7
0.78	Con riesgo	Sin riesgo	9
0.95	Con riesgo	Sin riesgo	8
1.13	Con riesgo	Sin riesgo	7
1.17	Sin riesgo	Con riesgo	10
1.35	Sin riesgo	Con riesgo	9
1.52	Sin riesgo	Con riesgo	8
1.66	Con riesgo	Con riesgo	10
1.70	Sin riesgo	Con riesgo	7
1.84	Con riesgo	Con riesgo	9
2.01	Con riesgo	Con riesgo	8
2.19	Con riesgo	Con riesgo	7

Tabla 5. Predicción del rendimiento académico (materias reprobadas en primer semestre) a partir de inglés, claridad vocacional y calificación de bachillerato .
Fuente: Elaboración propia

Discusión

El proceso de admisión de alumnos de nuevo ingreso a la educación superior, es un tema de importancia; y se establece de acuerdo a criterios particulares de cada Institución educativa. Estos criterios se establecen acorde al nivel de exigencia académica que cada institución considere, con miras a tener un mayor éxito académico en la carrera. La Licenciatura de Medicina, no queda exenta de este proceso; tal vez dadas sus características de formación, sea uno de los más rigurosos y escrupulosos. Es verdad que no existe un instrumento único de evaluación para el ingreso a la carrera, y tal vez sea lo más adecuado, pero más allá del instrumento, lo importante es que al ingresar a la carrera se pueda predecir el éxito que se tendrá como Alumnos de Medicina, en esto

radica la importancia del artículo que aquí se presenta. Ubicado en la evaluación de ingreso y el posible comportamiento, existe la posibilidad de que en cada Alumno se identifiquen las áreas de oportunidad y en consecuencia la Universidad como institución educativa, proporcione al Alumno las herramientas necesarias para superar las limitaciones.

En este caso, el proceso de admisión consta de varios instrumentos evaluativos, que permiten tener un resultado global de: habilidades, conocimientos previos, y preferencias vocacionales; relacionadas a las características personales de los candidatos. Con respecto a las habilidades, se aplica la herramienta ADN Lince, el cual consta de una rigurosa metodología de aplicación, medición, recolección e interpretación de los resultados. Propone una interpretación objetiva y cuantitativa para cada reactivo. Estudios relacionados al rendimiento académico toman factores familiares y adicciones como factores que influyen a su rendimiento durante la carrera (Vélez, Meerbeke, Roa, 2005, p.76).

Otros estudios mencionan que los estudiantes ingresan con conocimientos generales heterogéneos y no suficientes para hacer frente a la demanda académica que implica la Licenciatura en Medicina. Las principales variables que impactan en el desempeño académico de los estudiantes están relacionadas con los conocimientos previos y con cuestiones psicológicas (Urrutia, Ortiz, Fouilloux, 2014, p325)

Una aportación en este estudio es que a partir de la detección de riesgos se determina un programa de tutorías y seguimiento académico a partir de los riesgos encontrados. Sin embargo, existen riesgos que quedan pendientes de resolver como es el de la vocación.

El factor vocacional; continúa siendo un factor que no es lo suficiente evaluado y con la debida orientación para los estudiantes. En la formación media superior se establece que se imparte la orientación vocacional como parte de la curricula, y que, de acuerdo a los resultados, le proporciona al estudiante elementos para poder decidir que profesión elegir. Sin embargo, se continúan encontrando estudiantes con falta de una vocación, y aunque no es objetivo del estudio, es una oportunidad de análisis investigativo el identificar los motivos por los cuales el estudiante ingresa a la carrera de medicina. Estudios demuestran que en los estudiantes actuales se evidencia una motivación más externa para iniciarse en la medicina y algunos muestran que su vocación esta en desarrollo (Perales, Sánchez, Mendoza, 2014, p.39). En conclusión, se puede afirmar que los factores de inglés y de claridad vocacional son los que predicen el desempeño académico en estudiantes de primer semestre de la carrera de medicina. ●

Bibliografía

Alcaide Risoto M. (2012). Autoconcepto y rendimiento académico en alumnos de 1º. De bachillerato según género. http://www.revistareid.net/revista/n2/REID2art2.pdf , 2, 27-44.

Arias Carbonell, Martha María, Ábalos Fernández, Eleanne Yamileth, & Sánchez Imbert, Norka. (2011). Rendimiento académico de estudiantes de medicina en la asignatura Morfofisiología Humana I. MEDISAN, 15(8), 1107-1112. Recuperado en 06 de junio de 2018, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30192011000800009&lng=es&tlng=es.

Blanco G. R. (2008). Construyendo las bases de la inclusión y la calidad de la educación en la primera infancia. Rev. de Educ. Organización de Estados Iberoamericanos., 347, 33-54.

Díaz Barriga Arceo, Frida y Hernández, Gerardo (2010) Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. 3ª Edición. México: Mc Graw Hill

Garbanzo Vargas G.M (2007). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes universitarios, una reflexión desde la calidad de la educación superior pública. Revista de Educación. 1, 43 – 63.

Gaxiola R.J., González L. S, Contreras H. Z., Gaxiola V.E. (2012). Predictores del rendimiento académico en adolescentes con disposiciones resilientes y no resilientes. Revista de Psicología, 30, 48-74.

Herán A., Villarroel J. (1987). Caracterización de algunos factores del alumno y su familia de escuelas urbanas y su incidencia en el rendimiento académico de castellano y matemáticas en el primer ciclo de enseñanza general básica. CPEIP, 48, 27-44.

Organización Mundial de las Naciones Unidas para la educación, la ciencia y la cultura. (2006). Directrices en materia de calidad de la educación superior a través de las fronteras. UNESCO, 1, 15-19.

Padilla M.R.A. (2007). El sentido del examen en la educación superior ¿reproducción o demostración de lo aprendido? Reencuentro., 48, 27-33.

Pansza, Pérez y Morán (1986). Fundamentación y Operatividad de la didáctica. 2 Tomos. México: Ediciones Gernika.

Perales A., Sánchez E., Mendoza A., Huamaní C. (2014). Vocación médica en estudiantes de medicina de una universidad peruana. An Fac med., 75, 37-42.

Secretaria de salud. (2014). REGLAMENTO de la Ley General de Salud en Materia de Investigación para la Salud. Pp 1- 31. Recuperado el 8 de Junio del 2018.Disponible en: http://sitios.dif.gob.mx/normateca/wp-content/Archivos/Normateca/DispGrales/ReglamentoLeyGeneralSalud_MateriaInvestigacion_Ago2014.pdf

Tonconi Quispe J. (1987). Factores que influyen en el rendimiento académico y la deserción de los estudiantes de la facultad de ingeniería económica de la una-puno, periodo. Cuadernos de Educación y Desarrollo, 11, 1 – 41.

Urrutia Aguilar M.E., Ortiz León S., Fouilloux Morales C., Ponce Rosas E.R. & Guevara Guzmán R. (2014). El rendimiento académico en el primer año de la carrera de médico cirujano: modelo multivariado explicativo. Educación Médica, 3, 324-30.

Vargas, Ingrid, Ramírez, Claudia, Cortés, José, Farfán, Aurora, & Heinze, Gerhard. (2011). Factores asociados al rendimiento académico en alumnos de la Facultad de Medicina: estudio de seguimiento a un año. Salud mental, 34(4), 301-308. Recuperado en 06 de junio de 2018, de http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-33252011000400002&lng=es&tlng=es

Vélez A.,Meerbeke V., & Roa G.N . (2005). Factores asociados al rendimiento académico en estudiantes de medicina. Educación Médica, 8, 74-82.