

## DIFERENCIAS ENTRE LOS NIVELES DE ANSIEDAD EN ESTUDIANTES DE PREGRADO DE INGENIERÍA DE LA UNIVERSIDAD DE ANTIOQUIA, 2017

**Línea temática 1:** Factores asociados. Tipos y perfiles de abandono

Alexander González Correa  
alexander.gonzalez@udea.edu.co  
Eliana María Hernández Ramírez  
emaria.hernandez@udea.edu.co

Universidad de Antioquia - Colombia

### Resumen:

El estudio de la deserción académica es de interés para todos los gobiernos, debido a que la educación es una herramienta esencial en el desarrollo de un país. En Colombia, se han identificado tres factores asociados a la deserción: la orientación vocacional, la capacidad económica y el rendimiento académico –RA-. Este último puede estar influenciado por aspectos evaluativos, personales y del contexto educativo. La salud mental hace parte de los aspectos personales, siendo la ansiedad una de las variables estudiadas que presenta una relación inversa con el RA; es decir, a mayor ansiedad, menor RA. En el contexto educativo, la ansiedad puede aparecer en situaciones en las que el estudiante es evaluado, generando en éste una inhibición en su capacidad de respuesta y afectando su rendimiento académico, lo cual aumenta las probabilidades de deserción. Debido a esta situación, se realizó un estudio cuyo objetivo fue describir las diferencias que se presentan entre los niveles de ansiedad en estudiantes de pregrado de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, según su sexo y programa académico; se elige esta Facultad por ser la más grande de la Universidad con más de 9.000 estudiantes, y por ser los que más acompañamiento demandan en psicoorientación por situaciones académicas y de ansiedad. El estudio fue cuantitativo de tipo descriptivo, teniendo en cuenta los niveles de ansiedad de los estudiantes según sexo y programa académico. Se utilizó la Escala de Autoevaluación de Ansiedad de Zung (EAA), con un muestreo aleatorio estratificado. Se analizó información de 1097 estudiantes. El 38.3% de los encuestados no cumplían con criterios de ansiedad; el 45% presentaron ansiedad mínima, el 15% presentó ansiedad severa, un poco más del 1% presentó ansiedad en grado máximo; los niveles de ansiedad severa fueron más prevalentes en mujeres; los niveles más altos de ansiedad se encontraron en los programas de Bioingeniería e Ingeniería Sanitaria; además, la ansiedad se asoció a un bajo rendimiento académico. Con la información obtenida, se pretende contribuir con la implementación de programas de intervención de variables asociadas, que incrementen la permanencia de los estudiantes de esta Facultad.

**Palabras clave:** Ansiedad, Rendimiento Académico, Estudiantes de Ingeniería.

### 1. Introducción

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional -MEN- busca identificar el riesgo de deserción para cada estudiante mediante el seguimiento a sus condiciones económicas, académicas, familiares

e institucionales. Se han considerado tres factores como causales de deserción en el país: el rendimiento académico -RA-, la capacidad económica y la orientación vocacional (Ministerio de educación nacional, 2012). El RA puede verse influenciado por aspectos evaluativos, personales, relacionales o del contexto educativo (Edel R, 2003, citado en Velásquez & Mejía, 2012); entre los aspectos personales se ha establecido la influencia de variables de salud mental.

Estudios realizados en instituciones universitarias, han confirmado la relación entre las condiciones psíquicas y el rendimiento académico. Al respecto se afirma que “el empleo de indicadores conductuales y fisiológicos corrobora las tendencias reportadas en la literatura sobre la relación inversa entre ansiedad y rendimiento académico” (Ministerio de Educación Nacional, 2010). La ansiedad es descrita como un estado de alerta que se activa cuando un individuo percibe una situación como altamente “amenazante” -por lo que se disparan los mecanismos de defensa propios del miedo, convirtiéndose así en una reacción desadaptativa-, y si las evaluaciones (vg. exámenes) se interpretan como eventos amenazantes, probablemente se presentará una inhibición en la capacidad de respuesta afectando el resultado de las mismas. Es por ello que “los especialistas en comportamiento escolar han subrayado la necesidad de diseñar programas para reducir los efectos adversos que puede tener la ansiedad sobre el desempeño escolar a nivel universitario y atender oportunamente a los estudiantes en riesgo” (Hernández-Pozo & Coronado, 2008).

La Universidad de Antioquia cuenta con un programa de orientación psicológica al cual los estudiantes asisten por diversas situaciones que les generan malestar. Entre las mayores problemáticas de consulta se encuentra la ansiedad, la cual se expresa con síntomas como: temores, angustia, dificultad para concentrarse y, especialmente, “bloqueos” en las evaluaciones. Esta observación clínica es apoyada por investigaciones en las que se propone una relación inversa entre la ansiedad y el RA, y en las que se insiste en la necesidad de contar con programas puntuales dirigidos a la población vulnerable, de tal manera que el recurso institucional se optimice a partir de una eficiente focalización (Bohórquez, 2007; Torres, Pozo, Nava, Alvarez, & Resendiz, 2009).

Este artículo hace parte del estudio: “Relación entre ansiedad y rendimiento académico en estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia 2016-2017”<sup>1</sup>, el cual fue desarrollado en el marco de la convocatoria *Permanencia con equidad*, cuyo propósito es conocer de primera mano las principales variables que afectan la permanencia con el fin de contribuir con la disminución de la deserción y ampliar las perspectivas de intervención que la Institución tiene definidas en el marco de sus políticas académicas.

## **2. Objetivos**

El objetivo principal del estudio fue estimar la relación entre el nivel de ansiedad y el rendimiento académico en estudiantes universitarios de pregrado de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, para el período 2017/1. Este artículo se concentra en uno de sus objetivos específicos que consiste en describir las diferencias que se presentan entre los niveles de ansiedad la población evaluada, según el sexo y el programa académico.

## **3. Metodología**

### **3.1 Enfoque del estudio**

Estudio de enfoque cuantitativo de tipo descriptivo de carácter correlacional entre variables psicológicas (ansiedad) y académicas (rendimiento académico) en estudiantes de pregrado de la

---

<sup>1</sup> El trabajo completo será publicado en un libro que compilará todas las investigaciones de la convocatoria en octubre de 2017.

Facultad de Ingeniería de la Universidad de Antioquia. Se presentan aquí los resultados descriptivos de los niveles de ansiedad según sexo y programa académico.

### 3.2 Población de referencia

La población está conformada por el total de estudiantes matriculados en los programas presenciales de pregrado de la Facultad de Ingeniería, semestre 2017-1, en total 6108 estudiantes. Se elige la Facultad de Ingeniería por ser la más grande de la Universidad y la de mayor demanda de orientación psicológica sobre ansiedad y rendimiento académico.

### 3.3 Muestra y muestreo

Se hizo un muestreo aleatorio estratificado considerando las variables sexo y programa, garantizando una asignación proporcional. Para el cálculo del tamaño de la muestra se tomaron en cuenta los siguientes parámetros: tamaño poblacional: 6108; proporción esperada: 17,00%<sup>2</sup>; nivel de confianza: 95,0%; efecto de diseño: 1,3; precisión (%): 3,000. El tamaño de muestra fue de 714 estudiantes; pero, considerando la aplicación virtual del instrumento de evaluación de la ansiedad, se recomendó un incremento del 100% en la muestra, para un total de 1428 estudiantes.

### 3.4 Instrumento aplicado

Se utilizó la Escala de Autoevaluación de la Ansiedad de Zung (EAA). Cuestionario de 20 preguntas referidas a los síntomas de ansiedad. Su uso es libre y ha sido validado en Colombia con estudiantes universitarios (De la Ossa, 2009). El *índice de ansiedad*, se interpreta de acuerdo de los siguientes criterios: menos de 45: dentro de los límites normales (“sin ansiedad”); 45 - 59: ansiedad mínima; 60 - 74: ansiedad marcada o severa y 75 en adelante: ansiedad en grado máximo.

### 3.5 Recolección de información

Los datos personales, socioeconómicos y académicos de los estudiantes fueron consultados a través del sistema de información de la Universidad una vez finalizó el semestre cuando ya se contaba con un promedio académico del estudiante. Los datos de la variable psicológica se obtuvieron a través de la aplicación de la EAA mediante una plataforma virtual. El estudiante debía aceptar el consentimiento informado para iniciar la aplicación de la prueba. Se recogió la información entre marzo y mayo de 2017, es decir, en la mitad del semestre, cuando ya llevaban aproximadamente el 50% evaluado. Cada uno de los participantes recibió una devolución de sus resultados de manera electrónica; a quienes obtuvieron resultados en las categorías *severa* o en *grado máximo* se les brindó orientación para iniciar programas de acompañamiento psicológico.

Para el control de sesgos, se hizo una selección aleatoria de respuestas para verificar la calidad de las mismas. Se eliminaron algunas en las cuales se sospechaba que las respuestas no habían sido dadas por el estudiante. Se buscó controlar el sesgo del instrumento, con la utilización de uno validado, y con la aplicación, la forma en que pudo controlarse fue con la solicitud de información personal del estudiante para ingresar a la encuesta.

## 4. Resultados

Se obtuvo respuesta de 1158 estudiantes, de los cuales fueron excluidos 61 por no cumplir con los criterios requeridos. De estos, 420 (38,3%) no cumplían con criterios de ansiedad, 499 (45%)

---

<sup>2</sup> Se elige este porcentaje tomando como referencia un estudio en población similar en Colombia (Cardona-Arias, J.A. 2015) y que coincide con los hallazgos de los estudios nacionales de salud mental en el país.

presentaban ansiedad mínima y el 15% presentó ansiedad marcada o severa, además, poco más del 1% presentó ansiedad en grado máximo (gráfico 1). El puntaje total del índice de ansiedad osciló entre 21 y 67 puntos, con un valor mediano de 39,6 y RIC (34; 44).

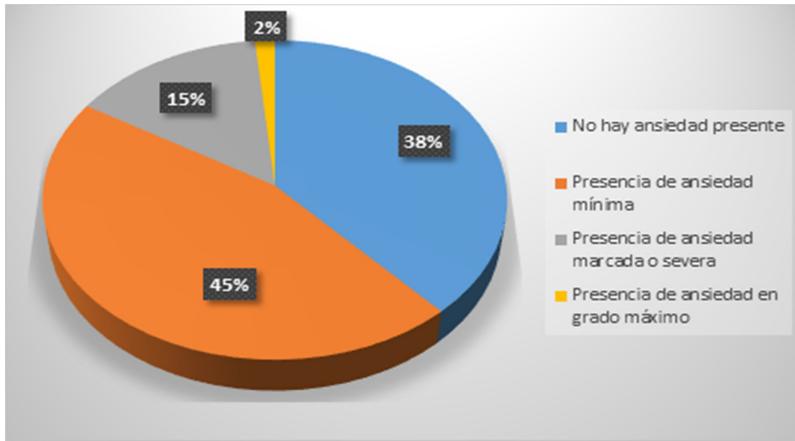


Gráfico 1. Niveles de ansiedad reportados por los estudiantes encuestados.

La presencia de ansiedad *marcada o severa* al igual que en su grado *máximo* fue mayor en las mujeres que en los hombres, con diferencias estadísticamente significativas (valor  $p=0,0001$ ); por otro lado, el sexo masculino concentra un mayor porcentaje de la población en el nivel *sin ansiedad*. Puede observarse que la proporción de hombres disminuye a medida que aumentan los niveles de ansiedad mientras que en las mujeres ocurre lo contrario (gráfico 2).

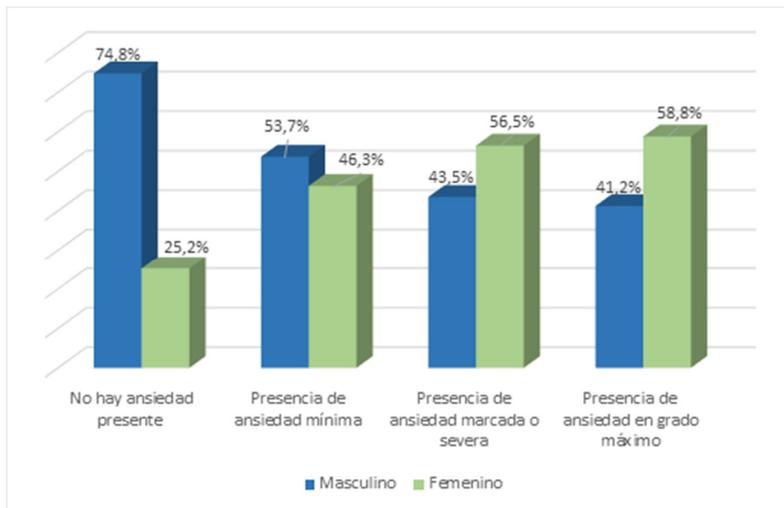


Gráfico 2. Niveles de ansiedad reportados por los estudiantes encuestados, según sexo.

Los programas que presentan porcentajes más altos en la categoría “*sin ansiedad*” son Ingeniería Mecánica (58,2%) y Electrónica (48,2%). En el nivel de *ansiedad mínima* los mayores porcentajes se presentaron en los estudiantes de Ingeniería Química (52,8%) y Ambiental (51,4%). Los porcentajes más altos de ansiedad marcada o severa se presentaron en Bioingeniería (21,1%), seguido por Ingeniería Sanitaria (20,3%). En algunos programas (Materiales, Sistemas y Mecánica) ningún estudiante se ubicó en la categoría *Ansiedad máxima*. Se encontraron diferencias significativas en la ansiedad entre los programas evaluados.

Tabla 1. Indicadores de ansiedad según programa académico.

Programa académico	Sin ansiedad		Mínima		Severa		Máxima		Total
	No.	%	No.	%	No.	%	No.	%	
Bioingeniería	32	28,1	56	49,1	24	21,1	2	1,8	114
Ambiental	33	30,8	55	51,4	18	16,8	1	0,9	107
Ingeniería Civil	44	40,4	55	50,5	8	7,3	2	1,8	109
Materiales	28	35	39	48,8	13	16,3			80
Sistemas	36	46,8	35	45,5	6	7,8			77
Telecomunicaciones	34	43,6	28	35,9	14	17,9	2	2,6	78
Eléctrica	34	43	32	40,5	11	13,9	2	2,5	79
Electrónica	40	48,2	30	36,1	11	13,3	2	2,4	83
Industrial	35	38,9	40	44,4	13	14,4	2	2,2	90
Mecánica	46	58,2	27	34,2	6	7,6			79
Química	36	28,3	67	52,8	22	17,3	2	2,7	127
Sanitaria	22	29,7	35	47,3	15	20,3	2	1,8	74
Total	420	38,2	499	45,4	161	14,6	17	1,5	1097

Valor P en prueba Chi cuadrado de independencia 0,012.

## 5. Discusión

La muestra evaluada presenta características similares en distribución según el programa académico y el sexo frente a la población de referencia, sin mostrar diferencias estadísticamente significativas entre las proporciones. La población era mayoritariamente soltera (97%), con promedios de edad que oscilan entre los 20 y 22 años y con más del 80% concentrado en los estratos socioeconómicos 2 y 3, lo que ocurre tanto en la Facultad como en la Universidad.

En comparación con lo observado en la última Encuesta Nacional de Salud Mental -ENSM- en Colombia donde por lo menos un 52,9% de las personas tienen uno o más síntomas de ansiedad (Ministerio de salud, 2015), en este estudio se encontró que el 61% de los estudiantes presentó síntomas de ansiedad, un 9% por encima de la población general. En estudios con universitarios de Medellín, Pereira, Cali y Bogotá, utilizando el mismo instrumento, se encontraron prevalencias de ansiedad (algún nivel de ansiedad) de un 58% en Medellín (Cardona-Arias, 2015), un 57,7% en Pereira (Giraldo & Ossa, 2013); un 66.6% en Cali (Campo-Cabal y Gutiérrez, citado en De la Ossa, 2009); y un 60,3% en Bogotá (Bohórquez, 2007); porcentajes muy similares a los encontrados en el presente estudio, lo que evidencia la magnitud del fenómeno en los universitarios.

Hay diferencias significativas en los niveles de ansiedad entre hombres y mujeres, siendo este último grupo el que presentó una mayor proporción, lo cual coincide con los datos de la ENSM, y en estudios con universitarios (Álvarez, Aguilar, & Lorenzo, 2012; Arenas & Puigcerver, 2009; Bohórquez, 2007; Ghorban-DordiNejad et al., 2011; Martínez, 2014); a medida que aumenta el nivel de ansiedad, aumenta la proporción de mujeres y disminuye la de hombres. En el estudio realizado por Bohórquez (2007) sobre ansiedad en universitarios, se encontró una relación de 2,15:1 entre mujeres y hombres; en el estudio de la Universidad Tecnológica de Pereira -UTP- el 83% de las mujeres encuestadas presentó algún nivel de ansiedad, mientras que la mayoría de los hombres (el 61%), se ubicaron en el nivel *sin ansiedad* (Giraldo & Ossa, 2013); no obstante, en el estudio de Cardona no se observaron diferencias significativas de acuerdo al sexo, así como tampoco en lo relativo al programa académico (Cardona-Arias et al., 2015). Diferentes estudios indican que las mujeres son incluso más propensas a desarrollar trastornos de ansiedad: “las mujeres en edad reproductiva son más vulnerables a desarrollar trastornos de ansiedad que los hombres. De hecho, el

17,5% de las mujeres frente al 9,5% de los hombres habían sufrido algún trastorno de ansiedad a lo largo de su vida; mientras que el 8,7% de las mujeres frente al 3,8% de los hombres habían padecido un trastorno de ansiedad en el último año (Alonso et al., 2004, citado en Arenas, 2009). De igual forma, Torres (2009), en el estudio realizado en estudiantes de medicina no encontró diferencias significativas en el nivel de ansiedad atribuibles al sexo.

Hay mayor proporción de personas sin ansiedad en quienes no perdieron materias frente a los que sí perdieron; en éstos últimos, los niveles de ansiedad marcada son significativamente superiores. Se encontró una correlación indirecta (valor  $p=0,0001$ ) entre los puntajes totales de ansiedad y el promedio del semestre indicando que a mayores puntajes de ansiedad, menor promedio; sin embargo, la fuerza de dicha correlación fue muy débil (Rho de Spearman = -0,12). Investigaciones similares señalan que los estudiantes no ansiosos fueron los que consiguieron los mejores promedios (Torres, 2008; Bojorquez, 2015). Además, se observan diferencias significativas en los niveles de ansiedad entre los programas académicos; Bioingeniería fue el programa con mayor nivel de ansiedad *marcada* y, a su vez, se destaca por ser el pregrado en el que los estudiantes perdieron y/o cancelaron un mayor número de materias durante el semestre.

Por el contrario, se encontró que el porcentaje de personas que no cancelan materias es mayor en el grupo de aquellos que no tienen ansiedad. Una investigación con estudiantes de enfermería en Bucaramanga indicó que quienes tienen un nivel de ansiedad moderada, evaluados con la EAA, reprueban 2,64 veces más con respecto a los que no la tienen; en dicho estudio se encontraron otras variables asociadas a una mayor pérdida de asignaturas tales como tener mayor ingreso familiar, disfunción familiar y uso de cigarrillo (Tiga, Cardozo, Fajardo, & Vargas, 2016).

## 6. Conclusiones

Este estudio ha permitido obtener una “fotografía” sobre los niveles de ansiedad que presentan los estudiantes de Ingeniería de la Universidad de Antioquia, matriculados en el semestre 2017/I.

En primer lugar, se observa que hay un número importante de estudiantes que se encuentran en riesgo de deserción y otros que, tristemente, salieron por insuficiencia académica, lo que deja en evidencia las consecuencias del bajo rendimiento en la Universidad. Otros fenómenos observados son la gran cantidad de materias que se cancelan y se pierden en toda la Facultad; además, algunos programas se destacan por matricular y ganar un mayor número de materias pero a su vez tienden a ser donde más se pierde y cancela. Este hallazgo sugiere que los estudiantes utilizan como estrategia el matricular muchas materias previendo consecuencias negativas al finalizar el semestre.

Los estudiantes de ingeniería de la Universidad de Antioquia presentan niveles de ansiedad por encima de la población general, lo cual representa riesgos para su salud mental. Algunos programas académicos se destacan por presentar bajos niveles de ansiedad mientras que en otros ocurre todo lo contrario, asunto que conduce a la pregunta sobre las razones de estas diferencias. De otro lado, se observan diferencias significativas en el sexo: la proporción de hombres disminuye a medida que aumentan los niveles de ansiedad mientras que en las mujeres ocurre lo contrario. Sin embargo, a pesar de que el sexo femenino fue la población con mayores niveles de ansiedad, su rendimiento académico no se ve más afectado que el de los hombres pues, de hecho, su rendimiento fue superior (el sexo masculino es la única variable que explica un índice de rendimiento académico bajo). Para comprender un poco más esta situación, se sugiere realizar investigaciones donde se profundice en factores de protección en las mujeres frente a estas situaciones de salud mental.

La presente investigación puede servir como modelo regional para el desarrollo de líneas de investigación en el campo de la psicología educativa que den cuenta de la influencia que los factores emocionales, conductuales y cognitivos tienen sobre el proceso de aprendizaje en todas sus

connotaciones, como lo son el rendimiento académico, el desarrollo de habilidades y competencias, el logro de metas educativas, entre otras.

Investigaciones como esta sirven además como sustento teórico para la formulación de políticas en salud mental que beneficien la permanencia en el ámbito de la educación superior, en donde se concentran los mayores índices de deserción. La implementación de dichas políticas se logra mediante la interlocución entre la investigación y las unidades ejecutoras de programas y proyectos de prevención de la deserción con que cuentan las Instituciones de Educación Superior – IES-.

La Universidad se beneficia en tanto logra identificar el peso de las variables psicológicas sobre el proceso de aprendizaje, de tal manera que pueda focalizar adecuadamente los recursos que destina para el mejoramiento de las condiciones académicas de sus estudiantes, contribuyendo así con los programas de permanencia del plan de desarrollo.

Finalmente y considerando que los resultados negativos a nivel académico pueden agudizar situaciones problemáticas de salud mental, haciendo más crónica su condición, se sugiere realizar un acompañamiento permanente a los estudiantes con intervenciones sistemáticas de prevención, que impliquen un diagnóstico precoz, con el fin de que aprendan a manejar de manera eficaz las situaciones que les pueda generar ansiedad.

## Agradecimientos

Este proyecto ha sido posible mediante el esfuerzo e interés de los investigadores, el apoyo del Grupo de Investigación en Salud Mental (GISAME), de la Facultad Nacional de Salud Pública, y el apoyo financiero de Vicerrectoría de Docencia y Vicerrectoría de Investigación.

## Referencias

- Álvarez, J., Aguilar, J. M., & Lorenzo, J. J. (2012). La ansiedad ante los exámenes en estudiantes universitarios: relaciones con variables personales y académicas. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology*, 10(26).
- Arenas, C., & Puigcerver, A. (2009). Diferencias entre hombres y mujeres en los trastornos de ansiedad: una aproximación psicobiológica. *Escritos de Psicología (internet)*, 3(1), 20–29.
- Bohórquez, A. (2007). *Prevalencia de depresión y ansiedad según las escalas de Zung y evaluación de la asociación con el desempeño académico en los estudiantes de medicina de la Pontificia Universidad Javeriana*. Pontificia Universidad Javeriana.
- Cardona-Arias, J., Perez, D., Rivera, S., & Gómez, J. (2015). Prevalencia de ansiedad en estudiantes universitarios. *Diversitas: Perspectivas En Psicología*, 11(1), 79–89.
- De la Ossa, S., Martínez, Y., Herazo, E., & Campo, A. (2009). Estudio de la consistencia y estructura factorial de tres versiones de la escala de Zung para ansiedad. *Colombia Médica*. Vol 40 Nro. 1.
- Ghorban-DordiNejad, F., Hakimi, H., Ashouri, M., Dehghani, M., Zeinali, Z., Daghighi, M., & Bahrami, N. (2011). On the relationship between test anxiety and academic performance. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 15, 3774–3778.
- Giraldo, A. C., & Ossa, R. (2013). Niveles de ansiedad en estudiantes de Ciencias Básicas de la Facultad de Medicina UTP. *Revista Médica de Risaralda*, 7(1), 30–35.
- Hernández-Pozo, M. del R., & Coronado, O. (2008). Desempeño académico de universitarios en relación con ansiedad escolar y auto-evaluación. *Acta Colombiana de Psicología*, 11(1), 13–23.
- Martínez, V. (2014). Ansiedad en estudiantes universitarios: estudio de una muestra de alumnos de la Facultad de Educación. *ENSAYOS. Revista de La Facultad de Educación de Albacete*, 29(2), 63–78. Retrieved from <https://ruiderae.revista.uclm.es/index.php/ensayos/article/view/384/562>

- Ministerio de educación nacional. (2010). Ampliar el acceso es prevenir la deserción. *Revolución Educativa*, (14), 20. Retrieved from [http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-92779\\_archivo\\_pdf\\_Boletin14.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1621/articulos-92779_archivo_pdf_Boletin14.pdf)
- Ministerio de educación nacional. (2012). Disminuir la deserción es fortalecer el capital humano. *Educación Superior*, (20), 20. Retrieved from [http://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-92779\\_archivo\\_pdf\\_Boletin20.pdf](http://www.mineducacion.gov.co/1759/articulos-92779_archivo_pdf_Boletin20.pdf)
- Ministerio de salud. (2015). Encuesta Nacional de Salud Mental 2015. Retrieved from [http://www.visiondiweb.com/insight/lecturas/Encuesta\\_Nacional\\_de\\_Salud\\_Mental\\_Tomo\\_I.pdf](http://www.visiondiweb.com/insight/lecturas/Encuesta_Nacional_de_Salud_Mental_Tomo_I.pdf)
- Tiga, D., Cardozo, C., Fajardo, M., & Vargas, D. (2016). Pérdida de asignaturas en los estudiantes de enfermería: aspectos económicos, familiares y psicosociales. *Revista de La Universidad Industrial de Santander*, 48(4), 486–495.
- Torres, M., Pozo, M., Nava, P., Alvarez, O., & Resendiz, S. (2009). Relación entre promedio escolar y tres indicadores de ansiedad en estudiantes de medicina. *Universitas Psychologica*, 8(1), 69–86.
- Velásquez, C., & Mejía, J. (2012). *Rendimiento académico y abuso-dependencia de sustancias psicoactivas en los estudiantes de la Universidad de Antioquia*. Trabajo de grado. Universidad de Antioquia.