



Competencias de ingreso en estudiantes de medicina veterinaria y zootecnia del Instituto Universitario de la Paz

Entry competences on veterinary medicine and zootechny students from Instituto Universitario de la Paz

Vásquez Caballero, Diego.¹

Resumen

Se llevó a cabo un estudio descriptivo con el objetivo de conocer las competencias de ingreso de 31 estudiantes de primer semestre de la escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia del Instituto Universitario de la Paz. Se evaluaron 3 competencias por medio de diferentes pruebas psicométricas: formulación de preguntas, por medio del test CREA; análisis y síntesis, por medio del test RP-30 y comunicación y escritura, por medio del test PMA. Se encontró que los participantes obtuvieron puntajes significativamente bajos en todas las pruebas, lo que podría explicarse por limitaciones del contexto educativo y de las pruebas al ser utilizadas para la evaluación de una población colombiana.

Palabras clave: competencias, educación, estudiantes, veterinaria, zootecnia, universidad, preguntas, análisis, síntesis, comunicación, escritura.

Abstract

A descriptive study was carried out with the objective of knowing the entry competences of 31 first-semester veterinary medicine and zootechny students from Instituto Universitario de la Paz. 3 competences were assessed using different psychometric tests: question generation, using CREA test; analysis and synthesis, using RP-30 test and communication and writing skills, using PMA test. The assessed participants showed considerably low scores on all the tests, which could be explained by limitations on their educational context and limitations on the tests themselves by being used to assess a Colombian population.

Keywords: competences, education, students, veterinary, zootechny, university, questions, analysis, synthesis, communication, writing.

¹ Psicólogo especialista en psicología clínica. diego Vasquezcaballero@gmail.com



Introducción

El Ministerio de Educación Nacional de la República de Colombia planteó en el 2002 la necesidad de llevar a cabo una transformación del sistema de educación del país debido a las limitaciones de las metodologías educativas que se habían utilizado tradicionalmente. Entre estas dificultades se encontró que el modelo tradicional estaba asociado con altos niveles de deserción académica (Colombia Ministerio de Educación Nacional, 2009), que los recursos invertidos por el Ministerio no se estaban aprovechando adecuadamente y que los resultados esperados en el perfil del estudiante no se estaban obteniendo (Colombia Ministerio de Educación Nacional, 2010). De igual forma, a nivel mundial diferentes autores han encontrado dificultades similares en los modelos educativos tradicionales de otros países, sumándose a las anteriormente citadas una falta del desarrollo de las potencialidades de los estudiantes, incremento de trastornos psicológicos (National Advisory Committee on Creative and Cultural Education, 1999), y dependencia por parte de los estudiantes de sus tutores (Sung, 2011).

Por lo anterior, se ha manifestado una preocupación, cada vez mayor, por diseñar procesos educativos que permitan a los estudiantes desarrollar las competencias que necesitará para afrontar los desafíos de su entorno social y laboral (Colombia Ministerio de Educación Nacional, 2010; National Advisory Committee on Creative and Cultural Education, 1999; Sung, 2011). Es en este contexto en el que el Instituto Universitario de la Paz (UNIPAZ) plantea desde la escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia (MVZ) un plan de desarrollo curricular basado en identificar las potencialidades de los estudiantes y crear metodologías de aprendizaje y líneas de investigación que tomen en cuenta sus competencias y preferencias (UNIPAZ Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, 1993). Sin embargo, la escuela de MVZ se encontró con la dificultad de no poseer un proceso de ingreso coherente con esta propuesta que permitiera evaluar el estado inicial de los estudiantes que ingresan por primera vez a UNIPAZ.

Por lo tanto, se planteó desde el área de la psicología, la posibilidad de llevar a cabo un proceso de evaluación que permitiera conocer tres competencias básicas que se consideraron fundamentales para el desarrollo académico de los estudiantes con base en el soporte teórico de la metodología, a saber: (1) Formulación de preguntas (Tienken, Goldberg, & DiRocco, 2009), (2) Capacidad de análisis y síntesis (Beneitone, y otros, 2007) y (3) Comunicación y escritura (Defazio, Jones, Tennant, & Hook, 2010).

Cabe mencionar que no existe una definición universal sobre el concepto de competencias. Diversos autores las han estudiado y se han planteado diferentes teorías sobre cómo construirlas e implementarlas en diferentes contextos, incluido el educativo (Elizondo, 2011; Carabaña, 2011; De la Orden, 2011; Ribes, 2011;



Gómez & Alzate-Piedrahíta, 2010; Sampson, 2009; Rodríguez, 2007). Si bien no existe consenso sobre una definición estandarizada, se ha planteado que las diferentes teorías sobre el tema poseen algunos elementos comunes, a saber: vinculación a un contexto, indivisibilidad (conocimientos, destrezas y actitudes están integradas), sometimiento al cambio, conexión a tareas y actividades, requerimiento de aprendizaje y desarrollo, e interrelación entre competencias (Van Merrënboer, Van der Klink y Hendriks, 2002 citados por De la Orden, 2011). En este sentido, se podrían definir las competencias como los conocimientos, destrezas y actitudes de cada persona que interactúan entre ellas y le permiten actuar y resolver problemas en un contexto determinado, teniendo en cuenta que pueden ser modificadas y desarrolladas.

Teniendo en cuenta que el reconocimiento del estado inicial de los estudiantes, en términos de las competencias de ingreso, se hace necesario en el contexto actual (Tobón, 2005), se ha desarrollado un proceso de valoración que parte de la identificación de las competencias básicas de los estudiantes que ingresan a UNIPAZ. Por lo que se planteó la siguiente pregunta de investigación: **¿Cuál es el nivel de desarrollo de las competencias: formulación de preguntas, análisis y síntesis, y comunicación y escritura en los estudiantes que ingresan por primera vez a UNIPAZ?**

Con el objetivo de dar respuesta a esta pregunta se planteó como objetivo del estudio: Describir las competencias de ingreso que presentan los estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia del Instituto Universitario de la Paz por medio de la aplicación de pruebas psicométricas. De igual forma, se plantearon 3 objetivos específicos: (1) Aplicar las pruebas: test CREA, test RP-30 y test PMA a los estudiantes que ingresaron a UNIPAZ en el semestre A de 2012; (2) Calificar las pruebas de los estudiantes con base en el manual de cada instrumento; y (3) Comparar los resultados obtenidos con los baremos estandarizados de cada instrumento.

Materiales y métodos

Participantes

El presente trabajo se llevó a cabo en las instalaciones del Instituto Universitario de la Paz, en el municipio de Barrancabermeja, departamento de Santander, Colombia. Fueron evaluados 31 estudiantes de primer semestre de la escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia, que ingresaron a UNIPAZ en el 2012. Participaron voluntariamente 17 mujeres (54,83%) y 14 hombres (45,16%), con edades entre los 16 y los 26 años de edad ($\bar{x}=18,84 \pm 2,33$).



Instrumentos

Con el objetivo de evaluar las variables mencionadas anteriormente, se ha determinado el uso de pruebas psicométricas estandarizadas que cumplan condiciones adecuadas de validez y confiabilidad.

1. Test CREA: Inteligencia creativa, una medida cognitiva de creatividad

El test CREA pretende medir la inteligencia creativa por medio de una evaluación cognitiva de la creatividad partiendo de diferentes teorías de la resolución de problemas (Limiñana, Bordoy, Juste, & Corbalán, 2010). La aplicación de la prueba consiste en presentarle al sujeto un cuadernillo que contiene una imagen (de tres versiones disponibles: A, B y C; de las cuales A y B son para adultos) con base en la cual el participante debe escribir la mayor cantidad de preguntas que se le ocurran en un lapso determinado de tiempo. Para la evaluación de la prueba, se tiene en cuenta que las preguntas tengan alguna relación con la imagen, y que sean comprensibles, excluyéndose las preguntas incompletas. Esta prueba posee condiciones óptimas de validez y confiabilidad por lo que es considerada una herramienta psicométrica apropiada para la medición de la creatividad (Corbalán, Martínez, Donolo, Tejerina, & Limiñana, 2003).

Si bien se ha planteado que la prueba posee diferentes limitaciones para la medición de un constructo tan complejo como la creatividad (Corbalán & Limiñana, 2010), su efectividad para medir y detectar el potencial creativo ha sido respaldada por diversas investigaciones, así como por una robusta validación teórica y metodológica (Limiñana, Bordoy, Juste, & Corbalán, 2010). A pesar de esto, en el contexto del proceso de ingreso de UNIPAZ, el elemento más sobresaliente de la prueba consiste en la tarea en torno a la que se realiza la medición, ya que permitirá evaluar la competencia de **formulación de preguntas pertinentes**.

2. Test RP-30: Resolución de problemas

Teniendo en cuenta que la **capacidad de análisis y síntesis** son fundamentales para la tarea de resolución de problemas (Cunningham & Odom, 1978; Wang & Chiew, 2010), se ha planteado la medición de estas capacidades por medio de la aplicación de un test psicométrico enfocado en esa tarea. El RP-30 cuenta con una serie de problemas en los que se le presenta a la persona una condición lógica (por ejemplo: el número de cuadrados blancos es mayor que el número de círculos) con el fin de que el sujeto valore una serie de conjuntos de imágenes y determine en cuáles de ellos se cumple la condición. Por lo tanto, la prueba permite evaluar procesos cognitivos superiores no verbales, y requiere que el



estudiante demuestre su capacidad de análisis para descomponer e identificar los diferentes elementos de los conjuntos y de las condiciones, para luego sintetizar la información de tal forma que pueda decidir con rapidez cuáles son las opciones correctas.

3. Test PMA: Aptitudes Mentales Primarias

El test PMA evalúa 5 factores básicos de la inteligencia desde la teoría de Thurstone (Thurstone & Thurstone, 2002), quien propone que existen habilidades mentales básicas en el individuo que determinan sus potencialidades cognitivas. Gracias a que, según esta teoría, los factores pueden ser evaluados de forma independiente, se utilizarán en el proceso de ingreso las sub-pruebas que miden los factores V y F, referidos a la habilidad verbal y a la fluidez verbal, respectivamente. Por lo tanto, fue el instrumento utilizado para la medición de la competencia **comunicación y escritura**.

La escala V mide la capacidad para comprender ideas expresadas con palabras (tanto escritas como habladas), y se ha encontrado que es un factor influyente en áreas como la historia y la ciencia, así como en los procesos de aprendizaje en general (Thurstone & Thurstone, 2002). Esta sub-prueba cuenta con 50 elementos o problemas de selección múltiple, en los que el evaluado debe hallar el sinónimo correspondiente a una palabra que se le presenta.

Por otro lado, la escala F mide la capacidad para hablar y escribir con facilidad y fluidez. Las personas a las que se les facilita encontrar palabras adecuadas rápidamente frente a una determinada situación poseen altos puntajes en este factor. Un buen desempeño en esta escala es recomendado para quienes desean hablar en público, participar en debates, o dictar conferencias (Thurstone & Thurstone, 2002). Consiste en una tarea en la que se les pide a los participantes que escriban, en determinado tiempo, la mayor cantidad de palabras que empiecen con la letra que se les presenta.

Procedimiento

Los estudiantes fueron citados por sus tutores o directamente por el psicólogo de la institución dos días antes de la jornada de aplicación de pruebas. Se les indicó sobre las características del estudio y se les garantizó la confidencialidad de sus datos personales. Todos los participantes fueron evaluados a la misma hora en un salón que contó con las condiciones adecuadas recomendadas para la aplicación de las pruebas psicométricas. Un solo evaluador dio todas las instrucciones y aclaró las dudas que surgían en el momento de la aplicación. En primer lugar se dieron algunas indicaciones generales sobre el objetivo de la evaluación y las características de las pruebas. Luego, se aplicaron los instrumentos en el



siguiente orden: CREA, PMA y RP-30. Al finalizar la jornada, los formularios de respuesta fueron recolectados por el evaluador y calificados por él durante la semana posterior a la aplicación.

Análisis estadístico

Los datos en bruto fueron tabulados y analizados por medio de estadística descriptiva. Estos resultados fueron comparados con los baremos ofrecidos por los manuales de cada instrumento, pero es necesario resaltar que ninguna de las pruebas cuenta con puntuaciones específicas para la población colombiana, por lo que se han tomado los valores estandarizados en otros países de América Latina y en España. El análisis de los resultados se llevo a cabo por medio del paquete estadístico SIGMAPLOT (v. 12.0).

Resultados y Discusión

En el cuadro 1 se presenta el promedio de los resultados en bruto para las pruebas CREA y RP-30. Igualmente se presenta la desviación estándar (DE) y los puntajes mínimos y máximos que se obtuvieron en el grupo de estudiantes. Finalmente se presenta el puntaje en términos de centiles de tipo ordinal (que van desde el 1 al 99) que representan la ubicación porcentual, dentro de una población, en la que se encontraría un determinado resultado.

Cuadro 1. Puntajes en bruto y en centiles correspondientes a las pruebas CREA y RP-30

| Prueba | Media | DE | Max | Min | Centil* |
|------------|-------|-------|-----|-----|---------|
| Test CREA | 7,03 | 3,45 | 18 | 3 | 20 |
| Test RP-30 | 13,81 | 13,98 | 46 | -14 | 3 |

*El valor del centil está determinado por los baremos de *población general* incluidos en el manual de cada prueba.

Debido a que el manual del test PMA exige discriminar los puntajes por género para poder compararlos con la tabla de centiles, se presenta a continuación un cuadro con los datos descriptivos para cada uno de los factores diferenciando los puntajes de los hombres (h) y las mujeres (m).

Cuadro 2. Puntajes en bruto y en centiles correspondientes a la prueba PMA

| Prueba | Media | DE | Max | Min | Centil* |
|---------------------|-------|-------|-----|-----|----------|
| Factor V (h) | 14,5 | 5,65 | 23 | 4 | 1 |
| Factor V (m) | 14,5 | 7,85 | 32 | 0 | 1 |
| Factor F (h) | 30,9 | 4,12 | 36 | 23 | 4 |
| Factor F (m) | 30,5 | 10,89 | 48 | 10 | 4 |

*El valor del centil está determinado por los baremos de *población general* incluidos en el manual de cada prueba.

Como se puede observar en las columnas de los centiles, todos los resultados obtenidos en la muestra se encuentran por debajo del 20% de la población. Por lo tanto, se considera que los puntajes de los estudiantes son, en promedio, significativamente bajos.

Test CREA

El test CREA parece indicar que el nivel de desarrollo de la competencia formulación de preguntas pertinentes es bajo en los estudiantes que ingresan a UNIPAZ. Estos resultados contradicen los encontrados por Corbalán *et. al.* (2003) quienes aplicaron esta prueba en poblaciones españolas y argentinas y encontraron puntajes medios en adolescentes de 16,92 (\pm 8,57) y 12,86 (\pm 5,80) respectivamente. Sin embargo, estos mismos autores reconocen que los puntajes obtenidos en la prueba varían en gran medida entre diferentes países, por lo que es posible que los puntajes de los estudiantes que hacen parte de este estudio se ajusten mejor a los promedios de la población colombiana. No obstante, el test CREA no ha sido validado en este país, por lo que no se cuenta con ese punto de comparación.

En este sentido, podrían existir elementos del contexto educativo en el que están inmersos estos estudiantes que podrían explicar su bajo desempeño en la prueba. Por ejemplo, se ha descrito que en los modelos tradicionales de enseñanza se le da poca importancia a la formulación de preguntas, e incluso se le da poco espacio al estudiante para expresar sus dudas (National Advisory Committee on Creative and Cultural Education, 1999). Adicionalmente, la capacidad de los mismos docentes para formular preguntas pertinentes sería de suma importancia para el desarrollo de esta competencia (Di Teodoro, Donders, & Kemp-Davidson, 2011), por lo que la ausencia de profesores adecuados en la vida de estos estudiantes podría explicar sus bajos puntajes. Esto último sería coherente con lo encontrado en un trabajo realizado con docentes de educación media, donde la



proporción de docentes que formularon preguntas *productivas* (que exigen al estudiante procesos cognitivos para el análisis y síntesis en lugar de la memorización de contenidos) fue menor al 25% (Tienken, Goldberg, & DiRocco, 2009).

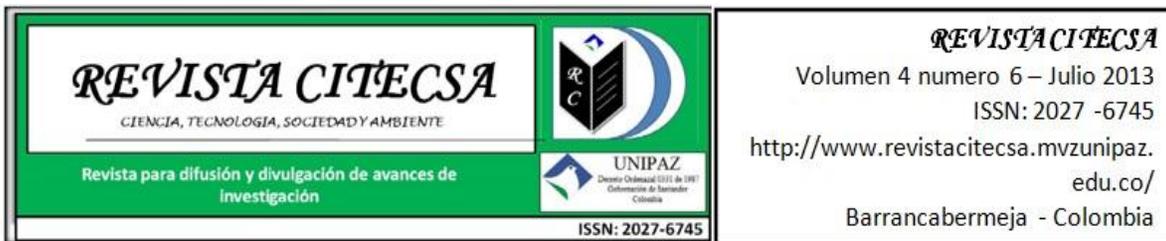
Test RP-30

Los puntajes en esta prueba no alcanzaron al 3% de la población evaluada por Seisdedos (2002) que se considera estándar para una población general. Estos resultados parecen indicar que los estudiantes que ingresan a UNIPAZ poseen pobres capacidades para la resolución de problemas, que a su vez se han relacionado con la habilidad para el análisis y síntesis de la información (Cunningham & Odom, 1978; Wang & Chiew, 2010). Sin embargo, cabe resaltar que los creadores de este instrumento reconocen que la evaluación por medio del RP-30 tiende a discriminar entre las personas que se desempeñan adecuadamente en disciplinas relacionadas con las matemáticas y las que se interesan por otro tipo de áreas como la biología o la química (Seisdedos, 2002), por lo que podría esperarse un sesgo hacia los estudiantes que deciden estudiar medicina veterinaria. De igual forma, un bajo desempeño en un test con estas características es coherente con la tendencia de los estudiantes colombianos, quienes han mostrado bajos desempeños en el área de matemáticas en pruebas estandarizadas internacionalmente como PISA y SERCE (Organización de Estados Iberoamericanos, 2008). Adicionalmente, estos resultados podrían corresponderse con el gran interés que ha demostrado el Ministerio de Educación Nacional (2010) en darle mayor énfasis a una educación basada en el análisis, la síntesis y la comprensión de la información más que a la repetición de contenidos.

Test PMA

Al igual que en las pruebas anteriores, los resultados en este test fueron significativamente bajos en comparación con los puntajes estandarizados. El factor V de la prueba muestra un bajo desempeño en lo referente a la comprensión verbal y el buen uso de las palabras en contexto, mientras que el factor F indica que los estudiantes que ingresan tienen dificultades para expresar sus ideas, tanto de forma escrita como oral. Esto no se corresponde con lo encontrado por Cordero *et. al.* (2002) en España, donde se evaluaron 561 varones y 140 mujeres, todos estudiantes de educación media (1^o y 2^o bachillerato en España) y se encontró un puntaje promedio para el factor V de 34,30 ($\pm 7,95$) en hombres y 34,03 ($\pm 7,82$) en mujeres, y para el factor F un promedio de 49,64 ($\pm 9,15$) en hombres y 49,79 ($\pm 11,63$) en mujeres.

Cabe resaltar que los mayores puntajes en España podrían explicarse porque la prueba fue diseñada en ese país y las palabras utilizadas para evaluar las



competencias verbales de los participantes podrían no ser tan comunes en el contexto colombiano. Sin embargo, no es posible atribuirle el bajo puntaje de los participantes solamente a este factor, ya que estudios realizados por el Instituto Colombiano para el Fomento de la Educación Superior (ICFES) han indicado que sí podría existir una tendencia en los estudiantes colombianos hacia el deterioro de las competencias del área de lenguaje (Colombia Ministerio de Educación Nacional, 2010). De igual forma, Craig & McKinney (2010) mencionan que, en Norteamérica, muchos estudiantes que ingresan a las universidades presentan bajas competencias de escritura e incluso se ha encontrado que estudiantes aspiran a un título de doctorado presentan dificultades para escribir sus tesis de grado (Fergie, Beeke, McKenna, & Creme, 2011).

Finalmente, cabe mencionar que la capacidad de escribir y comunicar las ideas va más allá de la correcta utilización de normas gramaticales; es un proceso que implica procesos cognitivos como la comprensión de la información y la síntesis de la misma, expresando la creatividad y la reflexión (Defazio, Jones, Tennant, & Hook, 2010), por lo que los bajos resultados en esta prueba puede estar relacionado con el bajo nivel de desarrollo en las competencias evaluadas por los otros dos instrumentos.

Conclusiones

Los estudiantes que ingresaron al primer semestre académico del 2012 a la escuela de MVZ presentaron un bajo desarrollo de las tres competencias evaluadas. Esto podría deberse a las limitaciones del contexto educativo en el que están inmersos antes de ingresar a la universidad que pueden dificultar el desarrollo de los jóvenes en esas áreas. De igual forma, deben tenerse en cuenta las limitaciones de los instrumentos empleados en este estudio ya que, si bien cuentan con estudios que demuestran su validez y confiabilidad en otros países, no se han llevado a cabo estudios de validación en Colombia.

Se recomienda hacer un seguimiento continuo del desarrollo de estas competencias en los estudiantes con el propósito de determinar si el programa educativo está siendo de ayuda para el desarrollo de las mismas. De igual forma, es necesario implementar programas de inducción que tengan en cuenta las limitaciones que presentan algunos estudiantes en el momento de ingresar a la universidad, lo anterior para reducir la asimetría entre los requerimientos del programa y el grado de desarrollo en las competencias de los nuevos estudiantes.



Agradecimientos

A los docentes y estudiantes de la escuela de Medicina Veterinaria y Zootecnia del Instituto Universitario de la Paz por su interés en la mejora continua de la educación.

Bibliografía

Beneitone, P., Esquetini, C., Gonzáles, J., Maletá, M., Siufi, G., & Wagenaar, R. (2007). *Informe Final Proyecto Tuning America Latina 2004-2007*. Universidad de Deusto.

Colombia Ministerio de Educación Nacional. (2009). *Deserción estudiantil en la educación superior colombiana*. Bogotá: Ministerio de Educación Nacional.

Colombia Ministerio de Educación Nacional. (2010). *Revolución educativa 2002-2010: Acciones y Lecciones*. Bogotá: Ministerio de Educación.

Corbalán, J., & Limiñana, R. (2010). El genio en una botella. El test CREA, las preguntas y la creatividad: Introducción al monográfico "El test CREA, inteligencia creativa". *Anales de psicología*, 26(2), 197-205.

Corbalán, J., Martínez, F., Donolo, D., Tejerina, M., & Limiñana, R. (2003). *CREA Inteligencia Creativa. una medida cognitiva de la creatividad*. Madrid: TEA Ediciones.

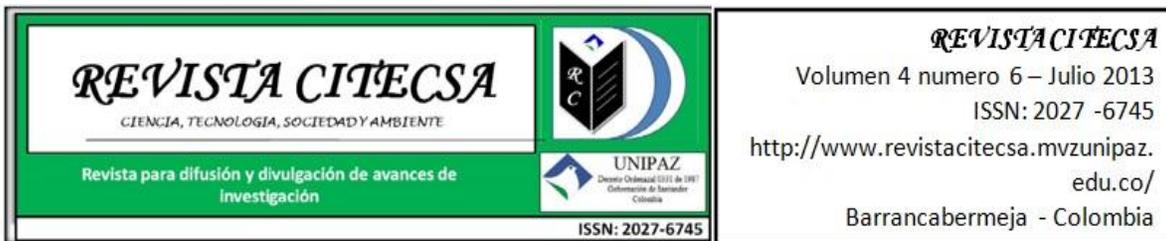
Cordero, A., Seisdedos, N., González, M., & De la Cruz, M. V. (2002). *PMA Aptitudes Mentales Primarias*. Madrid: TEA Ediciones.

Craig, R., & McKinney, N. (2010). A Successful Competency-Based Writing Skills Development Programme: Results of an Experiment. *Accounting Education*, 19(3), 257-278.

Cunningham, J., & Odom, J. (1978). The Role of Perceptual Salience in the Development of Analysis and Synthesis. *Child Development*, 49(3), 815-823.

Defazio, J., Jones, J., Tennant, F., & Hook, S. (2010). Academic literacy: The importance and impact of writing across the curriculum - a case stud. *Journal Of The Scholarship Of Teaching & Learning*, 10(2), 34-47.

Di Teodoro, S., Donders, S., & Kemp-Davidson, J. (2011). Asking good questions: Promoting greater understanding of mathematics through purposeful teacher and student questioning. *Canadian Journal of Action Research*, 12(2), 18-29.



Fergie, G., Beeke, S., McKenna, C., & Creme, P. (2011). "It's a Lonely Walk": Supporting Postgraduate Researchers through Writing. *International Journal Of Teaching & Learning In Higher Education*, 23(2), 236-245.

Limiñana, R., Bordoy, M., Juste, G., & Corbalán, J. (2010). Creativity, intelectual abilities and response styles: Implications for academic performance in the secondary school. *Anales de psicología*, 26(2), 212-219.

National Advisory Committee on Creative and Cultural Education. (Mayo de 1999). *All Our Futures: Creativity, Culture and Education*. Recuperado el 14 de Marzo de 2012, de Sir Ken Robinson.com: <http://sirkenrobinson.com/skr/read>

Organización de Estados Iberoamericanos. (2008). *Metas educativas 2021: la educación para la generación de los Bicentenarios*. Madrid: Organización de Estados Iberoamericanos.

Seisdedos, N. (2002). *RP-30: Resolución de problemas*. Madrid: TEA Ediciones.

Sung, J. y. (2011). An analysis of practical autonomy in education: The case of Korean Self-directed Learning Policy. *KJEP*, 345-363.

Thurstone, L., & Thurstone, T. G. (2002). *Aptitudes Mentales Primarias*. Madrid: TEA Ediciones.

Tienken, C., Goldberg, S., & DiRocco, D. (2009). Questioning the Questions. *Kappa Delta Pi Record*, 39-43.

Tobón, S. (2005). *Formación basada en competencias: pensamiento complejo, diseño curricular y didáctica*. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Wang, Y., & Chiew, V. (2010). On the cognitive process of human problem solving. *Cognitive Systems Research*, 11, 81–92.