



PONENCIA 38

**DESARROLLO DE UN INSTRUMENTO DE EVALUACIÓN DE
PENSAMIENTO CRÍTICO EN PRIMARIA**

Héctor Santos Nava
Carlos Saiz Sánchez
Silvia Fernández Rivas

INTRODUCCIÓN

En las aulas de educación básica, existe un problema que es recurrente en los diferentes grupos y grados; se pretende que los estudiantes incorporen conocimientos, habilidades, actitudes, destrezas entre otros aspectos, que actualmente se denominan como desarrollo de competencias, y desafortunadamente para lograrlas o fomentarlas, se pasa por alto la estimulación mental hacia el pensar para resolver dentro de la realidad inmediata.

Este conflicto no es nuevo, ya la historia lo describe en innumerables trabajos, como una necesidad de transformación por parte de la educación tradicional hacia mejores mecanismos de aprendizaje que contemplen y estimulen la actividad o práctica como medio de aprendizaje más integral, debido a que la falta de experiencias que permitan a los alumnos involucrarse en el proceso de enseñanza-aprendizaje impide una capacidad crítica (Alvarado, 2014), inhibiendo el proceso de razonamiento y olvidándonos que precisamente “la racionalidad hace la vida humana”(Patiño, 2014,p4). El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México (INNE, 2012) manifiesta que: el 15% de los alumnos de educación primaria no pueden localizar información en documentos, 12% no es capaz de solucionar problemas de división y multiplicación con números enteros y 27 % no identifica objetos o situaciones nocivas como alimentos, bebidas, drogas e incluso no relaciona el termino menstruación como la preparación de la edad reproductiva.

Si bien es cierto que estos conflictos se presentan en la escuela, es importante destacar que los alumnos no sólo se encuentran en estas organizaciones, sino además pertenecen a una estructura social dentro de la cual los avances científicos y tecnológicos son cada vez mayores e inundan a la población de información y artefactos de gran utilidad a través de diferentes medios. Browne y Keeley (1997), Halpern (2003), Ramírez (2014) y Saiz (2002) mencionan que este hecho podría resultar social e individualmente inconveniente si las personas carecen de procedimientos que direccionen la atención a lo importante, De Bono (2004) argumenta que debido a estos cambios el futuro pide un mejor pensamiento.

Evidentemente los contenidos son importantes, pero si los alumnos no analizan y “monitorean” su pensar o lo hacen de manera deficiente sus respuestas de cualquier índole también son deficientes; el actuar en primaria, cuando los alumnos son más estables, más sociables y más abiertos a expresarse, es el momento ideal de intervenir



antes de que se incorporen a educación secundaria, donde tendrán que interactuar con un número mayor de profesores, los cambios físicos y mentales de la adolescencia, los noviazgos y el riesgo de convencimiento hacia muchas situaciones por falta de criterios valorativos propios.

La propuesta inicial de la investigación era la creación de un programa de estimulación y fortalecimiento del pensamiento crítico en niños de quinto grado de educación primaria. Al iniciar con el desarrollo, se encontró un problema que permitió identificar que sólo existe un test que permite evaluar el pensamiento crítico en educación básica, el denominado Cornell Test of Critical Thinking (CCTT) versión X, elaborada por Ennis y Millman en 1985, prueba aplicada a sujetos que se encuentran en un rango de edad de 9 a 18 años, contemplando 76 ítems distribuidos en: deducción, observación, inducción, credibilidad de una fuente, semántica e identificación de supuestos. (Calle, 2013; Gutiérrez, 2008). El test de Cornell X podría ser útil, pero muestra algunos inconvenientes para la propuesta: el rango de edad es demasiado amplio, anexando que fue creado para una población distinta culturalmente y a su vez no contempla la valoración de disposiciones.

En cuestión a las disposiciones existen test de motivación que evalúan a la población dentro de un rango muy amplio de edad, enfocadas al éxito, las asignaturas y al deporte. Por estas razones surgió la necesidad de elaborar un instrumento enfocado a las habilidades y disposiciones del pensamiento crítico en alumnos de quinto grado de educación primaria del Estado de Morelos.

SUSTENTACIÓN

Nieto (2002) describe que el pensamiento crítico nos brinda los mejores fundamentos para la educación del siglo XXI, y sostiene que no se trata de enseñar a pensar sino a realizar este proceso de una mejor manera.

El teórico más importante del pensamiento crítico es Robert Ennis (López, 2012), quien lo define como “Reasonable reflective thinking that is focused on deciding what to believe or do” (Ennis, 1991, p6) o en la traducción de Montoya (2007) “Pensamiento reflexivo, razonable, que está centrado a decidir qué creer o hacer” p.2.

Las habilidades que construyen al pensamiento crítico de acuerdo a la opinión de los expertos del Informe Delphi son de tipo cognitivas y disposicionales (Facione, 2007), entendiendo a las habilidades, como parte de un componente cognitivo y a las disposiciones como un componente motivacional que ha pasado a menudo de ser percibido.

Para poder aprender algo nuevo es imprescindible contar con conocimientos, estrategias... (Poder) y tener intensión, disposición... (Querer), estos factores condicionan nuestra capacidad (Núñez, 2009), no hay división entre motivación y



pensamiento, por ello es posible enseñar a pensar (Elosua, 1993).

En la Universidad de Salamanca en España, dentro de la especialidad de psicología, se ha implementado un programa de instrucción denominado ARDESOS, que se fundamenta en la instrucción de algunas de las habilidades del pensamiento crítico utilizando la metodología de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP); para valorar la efectividad del curso se utiliza el PENCRISAL, instrumento de medición de habilidades del pensamiento crítico ya validado (**Rivas & Saiz, 2012**).

En Ecuador a través del Ministerio de Educación se imparte un curso de 16 sesiones denominado “didáctica para el pensamiento crítico”, el curso va dirigido a todos los docentes de todo el país, de todos los niveles y de todas las áreas o disciplinas. El curso tiene la finalidad de fomentar la autoevaluación, fortalecimiento de la metacognición, mejorar el diálogo, la comunicación y la toma de decisiones. El Ministerio de Educación de Ecuador, plantea como objetivo educativo la formación de personas que afronten críticamente situaciones e ideas (Creamer, 2011).

Medir y evaluar las habilidades del pensamiento crítico, no es cosa sencilla (López, 2012), pero existen ya una serie de instrumentos que evidencian la posibilidad de cuantificar sus habilidades como lo son: Watson-Glasser Critical Thinking Appraisal (CTAI), Cornell Test of Critical Thinking (CCTT) versiones X,Y y Z, The Ennis-Weir Critical Thinking Essay Test, The California Critical Thinking Skills Test (CCTST), Test Halpern Critical Thinking Assessment Using Everyday Situations (HCTAES), La Prueba de Pensamiento Crítico de Salamanca (PENCRISAL).

Además de las habilidades cognitivas, las disposiciones del pensamiento crítico deben ser consideradas, puesto que existe el hecho de que los sujetos cuenten con las habilidades y sepan aplicarlas en situaciones determinadas, pero sino están dispuestos no las exhibirán (Fisher, 2001; Nieto, Saiz & Orgaz ,2009; Torres, 2011).

Las habilidades disposicionales del pensamiento crítico hacen referencia a la motivación, ya que es la causa o el motor que impulsa la acción de aprender e induce al individuo a realizar determinadas conductas en el transcurso de su vida (Ortega & Fuentes, 2001) forjándose como un pilar para el éxito en la vida en los distintos contextos (Moreno-Murcia, Joseph & Huescar, 2013; Naranjo, 2009; Sotelo, 2011).

La Teoría de la Autodeterminación (TAD) permite identificar el grado en que la conducta de un sujeto es voluntaria o auto determinadapasando por un continuo de diferentes niveles de motivación (Amado, Leo, Sánchez, P., Sánchez, D. & García, 2011; Deci & Ryan,2000; Moreno & Martínez, 2006; Peralta & Arellano, 2014; Moreno, Cervello & González -cutra, 2007).

Tapia (2007) muestra que la medición de la motivación autodeterminada puede realizarse mediante algunos instrumentos ya validados, en los cuales destacan, Cuestionario para la evaluación de la orientación volitiva (ACS), Inventario para la evaluación de estrategias volicionales en el contexto académico (AVSI), Cuestionario



de autorregulación (SRQ-A), Escala de motivación situacional (SIMS). Nuevamente los instrumentos existentes se centran en población de mayor edad, específicamente en niveles educativos de secundaria y bachillerato, y se dirigen a asignaturas específicas o en el ámbito deportivo.

La Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE, 2015) considera fundamental la existencia de un equilibrio entre la cognición, relaciones sociales y emociones de los niños y adolescentes que les permita desarrollarse en su vida moderna, argumentando que existe evidencia de que en esta etapa de la vida, la plasticidad cerebral permite contar con una enorme capacidad de aprender, cambiar y construir mejoras en el pensamiento de los individuos; las actividades escolares permiten fortalecer esos conocimientos a través de las experiencias, por ello los docentes deben modificar su actuación tomando como base la satisfacción de estas necesidades.

En México, la Secretaría de Educación Pública (SEP), llevó a cabo la Reforma Integral de Educación Básica (RIEB) en el 2011, con la finalidad de establecer la educación en el siglo XXI y plantea como algunos de los propósitos, que el Sistema Educativo Nacional deberá fortalecer su capacidad para egresar estudiantes que posean competencias para resolver problemas, tomar decisiones, encontrar alternativas, el diálogo, la construcción de acuerdos y la apertura al pensamiento crítico, entre otros.

El Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México (INNE, 2012), menciona que la educación, es un derecho humano que promueve la autonomía de los individuos y la libertad logrando una vida con aprendizajes relevantes que estructuran a su vez un país con mejores condiciones económicas, culturales y sociales.

Debido a las razones expuestas, es posible, evidente y necesario trabajar en el desarrollo de las habilidades del pensamiento crítico, y para hacerlo de manera adecuada es indispensable contar con una prueba que permita medir dicho pensamiento de forma integral, considerando habilidades y disposiciones.

Para la elaboración de la prueba se seleccionaron las habilidades cognitivas de: toma de decisiones, argumentación, formulación de preguntas e hipótesis. Por el lado de las disposiciones: autonomía, competencia y relación de acuerdo a la TAD; en cuanto al formato de contestación de la prueba se consideran preguntas abiertas y preguntas cerradas a través de un estilo auto informe con lápiz y papel.

La Prueba de Disposiciones y Habilidades del Pensamiento Crítico (D-PEC), está enfocada y diseñada para población escolar de quinto grado de educación primaria; utiliza escalas tipo Likert par e impar y formato de respuesta abierta que es valorado por inter jueces en dos de sus factores (argumentación e hipótesis) a través de criterios establecidos durante la creación de los ítems correspondientes.

La construcción del instrumento se apega a los procedimientos de la Teoría Clásica de los Test (TCT), dentro de la cual el método de consistencia interna es el trayecto más



común para la estimación de la fiabilidad de los ítems que miden el mismo contenido, y para calcularlo, el programa de estadística SPSS es uno de los softwares más utilizados (Ledesma, Molina & Valero, 2002), tanto en Estados Unidos como en toda América Latina (Castañeda, Cabrera, Navarro & De Vries, 2010). En la presente investigación se utilizó la versión 22 de SPSS.

De acuerdo a Sampieri (2006) la metodología del estudio pertenece a la categoría de investigación pura, de tipo cuantitativa, dentro de la cual, se debe prestar atención a la variable intermedia o lo que es lo mismo, los mecanismos de control, para evitar alteración de los resultados por cualquier hecho posible e inesperado.

La construcción de la prueba dio inicio con el logotipo, nombre de la prueba, se realizó un extenso banco de ítems, se seleccionaron las escalas, se contempló el tiempo de aplicación, la cantidad, distribución, sentido y respuestas de los ítems, el formato, y en lo posible el control de variables externas o intermedias mediante procedimientos escritos idénticos al aplicar en los diferentes grupos.

El tamaño de la muestra inicial fue de 213 sujetos pertenecientes a ocho escuelas de la misma región geográfica, correspondientes a los turnos matutino y vespertino. Posteriormente se realizó el análisis estadístico: comprobación de valores perdidos, cambio de valores en ítems negativos, sustitución de valores perdidos por la mediana de cada ítem, análisis factorial con rotación varimax, correlaciones, alfa de Cronbach por factor.

Una vez ajustada la prueba se realizó una aplicación con 45 sujetos, sólo con ítems de disposiciones (motivación), ya que se requirió de la formación de una nueva batería de ítems que era necesario valorar; una vez aplicada la prueba y realizado el análisis estadístico correspondiente, se dieron los ajustes y se modificó la estructura de la prueba para contemplar ítems que mostraban agrupación respecto al constructo.

La tercera aplicación se dio con sólo 35 sujetos y se identificó en base a los datos obtenidos del análisis factorial mejor consistencia en los factores pretendidos hasta el momento: formulación de preguntas, toma de decisiones, autonomía, relación y competencia, siendo pendientes aún dos factores, que por su naturaleza de respuesta abierta presentaban mayor dificultad: generación de hipótesis y argumentación.

Es de gran importancia describir que los datos visualizados en la segunda y tercera aplicación, fueron exclusivamente de exploración y en ningún momento muestran verdadera representatividad respecto a la población. Osterlin, 1989 recomienda estas muestras pequeñas de 50 a 100 individuos para observar o “explorar” si los reactivos tienden a su agrupación, y lo enmarca como proceso indispensable antes de ejecutar la prueba fuerte (como se cita en Carreto-Dios & Pérez, 2010)

Posteriormente se consultó a expertos reconocidos en el área de pensamiento crítico para valorar los ítems y fortalecer la validez de contenido, Batista-Foguet y Coenders (2004), Lamprea y Gómez- Restrepo (2007) describe que la conceptualización teórica



permite brindar la validez general a la prueba (como se citó en Campo-Arias, A., Herazo, E., & Oviedo, H. C., 2012); los expertos son el Dr. Carlos Saiz Sánchez y la Dra. Silvia Fernández Rivas de la Universidad de Salamanca (USAL), España, creadores del PENCRISAL y del programa de instrucción ARDESOS, ambos profesores pertenecientes a un grupo de investigación reconocido (GIR) de la Universidad de Salamanca en España.

RESULTADOS O APORTACIONES

Como resultado de la prueba piloto fue posible la obtención de tres factores: toma de decisiones, formulación de preguntas y motivación.

La variable toma de decisiones fue medida con los ítems: P12, P13, P14, P18, P25, P26, P27, P28 y P29; y como se aprecia en la Tabla 1 al eliminar el ítem 29 el alfa de Cronbach queda en .619.

Tabla 1
Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P12	12.56	10.048	0.327	0.528
P13	12.19	9.81	0.234	0.552
P14	12.43	9.62	0.233	0.554
P18	12.63	10.322	0.311	0.535
P25	12.6	9.042	0.406	0.495
P26	12.51	9.155	0.37	0.507
P27	11.89	10.718	0.039	0.619
P28	12.26	8.437	0.39	0.494

La variable de formulación de preguntas es medida con los ítems: P09, P15, P20, P21, P22, P23, P24, P30, P31, P32 y P33. Y el en análisis de fiabilidad obtiene un alfa de Cronbach con un valor de .683. En esta variable se había eliminado previamente el ítem P09 y P20 por baja correlación (Tabla 2).

Tabla 2
Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P15	12.66	11.939	.461	.610
P21	13.45	14.936	.111	.683
P22	13.09	13.909	.348	.641
P23	13.34	13.643	.391	.633
P24	13.10	13.600	.419	.629
P30	12.98	12.469	.448	.615
P31	12.61	13.412	.276	.656
P32	12.76	13.202	.280	.657
P33	12.82	12.541	.391	.629

La variable motivación es medida con los ítems: P01, P02, P03, P04, P05, P06, P07, P08, P09, P10, P16 y P17. Y en el análisis de fiabilidad se muestra un alfa de Cronbach de .769 contemplando los 12 ítems (Tabla 3).



11° Congreso de Investigación Educativa. Internacional. “Investigación sobre Evaluación y Gestión Educativa”

Tabla 3
Estadísticas de total de elemento

	Media de escala si el elemento se ha suprimido	Varianza de escala si el elemento se ha suprimido	Correlación total de elementos corregida	Alfa de Cronbach si el elemento se ha suprimido
P01	34.38	41.071	0.555	0.735
P02	34.52	40.668	0.548	0.735
P03	34.77	41.708	0.391	0.758
P04	34.39	39.194	0.626	0.724
P05	34.14	46.824	0.169	0.782
P06	34.05	43.032	0.462	0.747
P07	34.05	43.684	0.449	0.749
P08	35.9	44.934	0.555	0.744
P09	36.78	44.999	0.324	0.762
P10	35.84	48.187	0.211	0.77
P16	36.11	46.749	0.35	0.76
P17	36.31	47.302	0.298	0.764

La variable argumentación es medida con los ítems: P34, P35, P36, P37, P38 y P39, este factor necesito cambios debido a que presentaba baja discriminación en sus respuestas.

El resultado del análisis de fiabilidad general de la prueba D-PEC alcanza un alfa de Cronbach de .843; como se puede apreciar, la prueba ya manifiesta la valoración de factores, a pesar de estos datos las aplicaciones posteriores con adaptaciones pertinentes confirmaran la calidad de la información.

CONCLUSIONES

Como resultado de la prueba piloto se pudo observar el comportamiento de los ítems en cuanto a la formación de los factores que se pretendían en su inicio, acotando en algunos casos en base al constructo teórico adoptado.

En dos de las variables medidas: toma de decisiones y formulación de preguntas el alfa de Cronbach no rebaso el .7 que se pretende superar, motivo por el cual algunos de los ítems fueron sometidos a un ajuste de redacción y/o escala en base a la opinión y colaboración de los expertos consultados en la Universidad de Salamanca, España.

Las disposiciones también requirieron adaptaciones, debido a que al considerar motivación extrínseca e intrínseca se dieron aspectos variados, generando de ese modo un análisis multifactorial que sobrepaso los factores establecidos durante su diseño.

Los ajustes realizados a la prueba D-PEC mostrarán sus resultados de una forma más consistente después del análisis de la segunda aplicación, en la cual se utilizó una población de 400 sujetos. Además se incorporan los factores de generación de hipótesis y argumentación. Hasta el momento se puede observar que la prueba está cumpliendo con los objetivos establecidos.

BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado, P. (diciembre, 2014). El desarrollo del pensamiento crítico: Una necesidad en la formación de los estudiantes universitarios. *Revista DIDAC*, (64), 10-17.
- Amado, D., Leo, F., Sánchez. P., Sánchez, D., & García, T. (marzo,2011). Interacción



- de la Teoría de la Autodeterminación en la fluidez disposicional en practicantes de danza. *Cuadernos de psicología del deporte*, 11 (1), 7-17. ISSN: 1578-8423
- American Psychological Association. (2010). *Manual de publicaciones de la American Psychological Association* (3a ed.). México: Manual Moderno.
- Browne, M., & Keeley, S. (1997). Asking the right questions. A guide to critical thinking. Prentice Hall Upper Saddle River. ISBN 0-13-758186-6
- Calle, G.Y. (diciembre, 2013). La evaluación de las habilidades del pensamiento crítico asociadas a la escritura digital. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (40), 68-83. ISSN 0124-5821. Recuperado de <http://revistavirtual.ucn.edu.co/index.php/RevistaUCN/article/viewFile/446/938>
- Campo-Arias, A., Herazo, E., & Oviedo, H. C. (2012). Análisis de factores: Fundamentos para la evaluación de instrumentos de medición en salud mental. *Revista Colombiana de Psiquiatría*, 3 (41), 659-671.
- Carretero-Dios, H., & Pérez, C. (2010). Normas para el desarrollo y revisión de estudios instrumentales. *International Journal of Clinical and Health Psychology*, 5 (3), 521-551 ISSN 1697-2600
- Castañeda, M.B., Cabrera, A., Navarro, Y., & De Vries, W. (2010). Procesamiento de datos y análisis estadísticos utilizando SPSS: Un libro práctico para investigadores y administradores educativos. Brasil: EDIPUCRS – Editora Universitária da PUCRS.
- Creamer, M. (2011). Curso de didáctica del pensamiento crítico. Programa de formación continua del magisterio fiscal. Libro del docente. Quito, Ecuador. Centro gráfico ministerio de educación- DINSE.
- De Bono, E. (2004). El pensamiento creativo: El poder del pensamiento lateral para la creación de nuevas ideas. México: Editorial Paidós Mexicana, S.A. ISBN: 968-853-267-3
- Elosua, R.M., & otro (1993). Enseñar a pensar y como desarrollar estrategias de enseñar a pensar, en estrategias para enseñar a pensar y aprender a pensar, Madrid: Narcea, 5-9 y 21-26
- Ennis, R. (marzo, 1991). Critical Thinking: A Streamlined conception. *Journal Teaching philosophy*, 14 (1).
- Facione, P. (2007). Pensamiento crítico ¿Qué es y por qué es importante? *Insight Assessment*, 23-56. Recuperado de <http://www.insightassessment.com>
- Fisher, A. (2001). What is Critical Thinking and how to improve it. Published by the press syndicate.
- Gutiérrez, N. (Ed). (2008). Técnicas para evaluar. © El Educador, editada desde el 2005 Grupo Editorial Norma S. A. C. ISSN: 1816-2533.
- Halpern, D. (2003). Thought & knowledge: An introduction to Critical Thinking. Mahwah, New Jersey. Editorial LEA Lawrence Erlbaum Associates, Publishers. ISBN 0-8058-3965-8
- Instituto Nacional para la Evaluación de la Educación en México (2012). La educación en México: Estado actual y consideraciones sobre su evaluación. Presentación del INEE ante la comisión de Educación de la LXII Legislatura de la Cámara de Senadores, 1-13.
- Ledesma, R., Molina, G., & Valero, P. (diciembre, 2002). Análisis de consistencia



- interna mediante alfa de Cronbach: Un programa basado en gráficos dinámicos. *Revista psico-UFS*, 7 (2), 143-152.
- López, G. (diciembre, 2012). Pensamiento crítico en el aula. *Revista Docencia e Investigación*, (22), 41-60. ISSN: 1133-9926/e-ISSN:2340-2725,
- Montoya, J. I. (2007). Acercamiento al desarrollo del pensamiento crítico, un reto para la educación actual. Primer avance de investigación. *Revista católica del norte fundación universitaria pioneros en educación virtual*, 1-16.
- Moreno, J. A., Cervello, E., & González -cutra, D. (2007). Analizando la motivación en el deporte: Un estudio a través de la teoría de la autodeterminación. *Revista apuntes de psicología*, 25 (1), 35-51.
- Moreno, J.A., & Martínez, A. (2006). Importancia de la teoría de la autodeterminación en la práctica físico-deportiva: Fundamentos e implicaciones prácticas. *Cuadernos de Psicología del Deporte*, 6 (2), 39-54, ISSN: 1578-8423
- Moreno-Murcia, J.A., Joseph, P., & Huescar, E. (2013). Como aumentar la motivación intrínseca en clases de educación física. *Revista de educación, motricidad e investigación, E-motion*. (1), 30-39.
- Naranjo, M. (2009). Motivación: Perspectivas teóricas y algunas consideraciones de su importancia en el ámbito educativo. *Revista Educación*, 33 (2) ,153-170.
- Nieto (2002). Heurísticos y decisión. En Saiz, C., Nieto, A.M., & Díez, E. (2002). Pensamiento crítico conceptos básicos y actividades prácticas. Madrid: Ediciones pirámide ISBN: 84-368-1695-1.
- Nieto, A., Saiz, C., & Orgaz, B. (2009). Análisis de las propiedades psicométricas de la versión española del HCTAES- Test de Halpern para la evaluación del pensamiento crítico mediante situaciones cotidianas. *Revista electrónica de metodología aplicada*, 14 (1), 1-15.
- Núñez, J.C. (2009). Motivación, aprendizaje y rendimiento académico. *Actas do congreso Internacional Galego-Portugués de Psicopedagogía Braga: Universidad do Minho, VIII (20-21)*, 2-52. ISBN: 978-972-8746-71-1.
- Ortega, J.A., & Fuentes, J.A. (2001). La motivación en educación infantil con medios de comunicación y tecnologías multimedia. *Revista publicaciones*, (31), 133-152.
- Patiño, H. (diciembre, 2014). El pensamiento crítico como tarea central de la educación humanista. *DIDAC*, (64), 3-9.
- Peralta, F., & Arellano, A. (diciembre, 2014). La autodeterminación de las personas con discapacidad intelectual: Situación actual en España. *Revista CES Psicología*, 7 (2), 59-77. ISSN 2011-3080.
- Rivas, S.F., & Saiz, C. (2012). Validación y propiedades psicométricas de la prueba de pensamiento crítico PENCRISAL. *Electrónica de Metodología Aplicada*. 17 (1), 18-34.**
- Ryan, R., & Deci, E. (2000). La teoría de la autodeterminación y la facilitación de la motivación intrínseca, desarrollo social y bienestar. *American Psychological Association*, 55 (1), 68-78. DOI: 10.1037/110003-066X.55.1.68
- Saiz, C., Nieto, A.M., & Díez, E. (2002). Pensamiento crítico conceptos básicos y actividades prácticas. Madrid: Ediciones pirámide (grupo Anaya, S.A) ISBN: 84-368-1695-1.
- Sampieri, R., Fernández-Collado, C., & Baptista, P. (2006). Metodología de la



- investigación. México: McGraw-Hill Interamericana.
- Secretaria de Educación Pública (2011). Plan de estudios 2011 Educación Básica. México, D.F., ISBN: 978-607-467-081-3
- Sotelo, M. (2011). Factores de la Teoría motivacional de autodeterminación de Deci y Ryan presentes en la residencia naval de Veracruz. *Revista observatorio Calasanz*. 2 (4), 197-219.
- Tapia, J.A. (2007). Evaluación de la motivación en entornos educativos. En M. Álvarez & R. Bisquerra (Eds.) (2007). Manual de Orientación y tutoría. Barcelona: Kluwer (Libro electrónico). Facultad de Psicología Universidad Autónoma de Madrid.
- The Organisation for Economic Co-operation and Development(2015). Skills for Social Progress: The power of social and emotional skills, OECD skills studies, OECD Publishing. ISBN 978-92-64-22615-9.
- Torres, N. (septiembre, 2011). Influencia en las disposiciones en el desarrollo del pensamiento crítico y el aprendizaje de las ciencias naturales. *Educación en revista*, (41), 247-259.