

La evaluación de los aprendizajes en el área de matemáticas

REVISTA
GESTIÓN, COMPETITIVIDAD E
INNOVACIÓN

The evaluation of the learning in the area of mathematics

Rafael Arturo Fragozo Ruiz *

Manuel Julián Reina Cuadrado **

Lácides Alfonso Baleta Palomino ***

* Licenciado en Matemática y Física, Universidad Popular del Cesar, Colombia. Magister en Educación, Universidad Simón Bolívar Colombia. Docente, Universidad Popular del Cesar. rafaelfragozo@unicesar.edu.co

** Licenciado en Matemática y Física, Universidad Popular del Cesar, Colombia. Magister en Matemáticas Aplicadas, Universidad del Zulia, Venezuela. Docente, Universidad Popular del Cesar. manuelreina@unicesar.edu.co

*** Licenciado en Matemática y Física, Universidad Popular del Cesar, Colombia. Magister en Matemáticas Aplicadas, Universidad del Zulia, Venezuela. Docente, Universidad Popular del Cesar. lbaleta@areandina.edu.co

Fecha de recepción: 17 de diciembre de 2016

Fecha de aceptación: 28 de marzo de 2017

Citación:

Fragozo Ruiz, R. A., Reina Cuadrado, M. J., & Baleta Palomino, L. A. (2017). La evaluación de los aprendizajes en el área de matemáticas. *Gestión, Competitividad e innovación*(Enero-Junio 2017), 154-163.

RESUMEN

El presente artículo tiene como objetivo analizar las Representaciones Colectivas sobre la Evaluación de los Aprendizajes en Docentes y Estudiantes, en el Área de Matemáticas en la Costa atlántica colombiana en el periodo 2015. Para lo anterior, se utilizaron instrumentos de recolección de información con un cuestionario de preguntas abiertas y cerradas utilizando la escala de Likert, aplicado a los establecimientos educativos seleccionados aleatoriamente de las bases de datos de la secretaria de educación de los departamentos de la región. Inicialmente, se realiza un análisis de tipo descriptivo utilizando distribuciones de frecuencia y se continúa con un análisis inferencial, usando pruebas de hipótesis y análisis de regresión para determinar las variables involucradas en las Representaciones Colectivas sobre la Evaluación de los Aprendizajes. A partir del análisis descriptivo se concluye que la evaluación de los Aprendizajes en Docentes y Estudiantes, en el Área de Matemáticas no son coherentes dadas las diferentes posiciones de pensamientos, que conllevan a una dispersión que aleja al propósito final del papel de la evaluación. La cual consiste esencialmente en una búsqueda de información que habrá de proporcionarse a quienes deban tomar decisiones sobre la enseñanza. L.J. Cronbanch (1963).

Palabras Claves: *Evaluación, Representación, Enseñanza, Aprendizajes, Técnicas Evaluativas.*

ABSTRACT

This article aims to analyze the Collective Representations on the Evaluation of Learning in Teachers and Students in the Mathematics Area on the Colombian Atlantic Coast in the period 2015. For the above, Data collection instruments were used with an open and closed questionnaire using the Likert scale, applied to educational institutions randomly selected from the databases of the departments of education in the region. Initially, a descriptive analysis was performed using frequency distributions and an inferential analysis was carried out, using hypothesis tests and regression analysis to determine the variables involved in the Collective Representations on Learning Assessment. From the descriptive analysis It is concluded that the evaluation of the Learning in Teachers and Students in the Area of Mathematics are not consistent given the different positions of thoughts, which lead to a dispersion that distances the final purpose of the role of evaluation. This is essentially a search for information that must be provided to those who have to make decisions about teaching. . L.J. Cronbanch (1963).

Keywords: *Evaluation, Representation, Teaching, Learning, Evaluative Techniques.*

1. Introducción

Las evaluaciones que se aplican a los docentes y estudiantes, en los Establecimientos Educativos -E.E- a nivel nacional, demuestran la incoherencia de cada uno de los gobernantes de turno, poniendo en vilo y dando al traste con varios de los postulados de la

Ley General de la Educación y de la Constitución Política Nacional, lo cual ha dado resultados negativos en las diferentes pruebas presentadas a nivel interno y externo; Con la Ley 715 de 2001, con la cual, según se ha dicho, la evaluación se convirtió en una política de Estado en Colombia, quedó establecido que la evaluación tendría carácter obligatorio y censal y que debería realizarse cada tres años.

Hay aquí una verdadera fractura incomprensible desde la lógica y la supremacía Legislativa a la aplicación. Una pregunta que surge es, ¿qué están haciendo las E. E. para afrontar el proceso evaluativo de su razón de ser: educar para el desarrollo humano, felizmente incluido en el PEI, pero coartado por los referentes de calidad del Ministerio de Educación Nacional –MEN-, en tanto las conduce a la mera formación para las competencias Básicas y laborales, que además, son el objeto de evaluación a través de las Pruebas Saber (Pruebas de Estado o Pruebas ICFES), ¿Qué Percepciones rodean la práctica de la evaluación de los aprendizajes por parte de los estamentos de la comunidad educativa?

Hablar de evaluación en educación remite a pensar en su relación con los diferentes ámbitos de un sistema educativo. Bien podría tomarse el sistema educativo de la Nación o de un sector del sistema educativo, en términos de lo público o de lo privado, el sistema educativo departamental, el regional y/o el municipal o en el escenario de una institución educativa e incluso del aula.

De igual manera, hacer alusión a los diferentes ciclos: de primaria, media y/o media técnica; podría tratarse de su escala valorativa, de sus instrumentos, de su pertinencia. Por otra parte, el tema de evaluación dentro del sistema educativo podría también referirse no sólo a estos espacios, ciclos, valoración, instrumentos y pertinencia sino a los grupos de actores involucrados como son los administradores, los docentes, los estudiantes y/o los acudientes (que pueden o no ser los padres de los educandos).

Pero, otro tópico que puede orientar un discurso sobre la evaluación es el de los significados. En este sentido, también es cierto que cuando se hace alusión al asunto de la evaluación, se le asocia con un significado orientado a los atributos de la calidad. Lo expuesto permite visualizar que el universo de la evaluación es bien complejo y que permite abordarlo, entre otros, desde cualquiera de los ámbitos mencionados. Desde luego, lo comentado se trae a colación, para dejar una idea clara del campo tan vasto para cualquier construcción o reconstrucción que se desee realizar con respecto a la evaluación, para lo cual se considera que sería recomendable, o más bien necesario, definir claramente su campo.

En consecuencia con la premisa anterior, el objeto de este trabajo está encaminado hacia el estudio sobre la conceptualización de la evaluación en la institución y, que finalmente, posibilite la búsqueda de un modelo de evaluación que implique desde luego una práctica pedagógica estimulante para los aprendizajes, que no vaya en desmedro de la calidad educativa, pero que a la vez, evite, en todo caso, los impactos de sentimientos angustiantes en las personas evaluadas.

Dicho de otra manera, se trata de una búsqueda de un modelo de evaluación de aprendizajes más humanizada, digna del proceso educativo para la formación de seres humanos, que dé cuenta de los avances y de la calidad educativa, coherente con los postulados de los fines de la educación contenidos en la Ley 115 de 1.994. Y del currículo Institucional de cada uno de los establecimientos educativos.

Generalización del problema en relación con las políticas educativas mundiales, latinoamericana, colombiana, regional, departamental y local.

2. Evolución de las matemáticas

En los E.E se percibe la coexistencia de diversas percepciones sobre la evaluación de los aprendizajes, que evidencian la carencia, en la práctica, de un modelo evaluativo institucional establecido en el P.E.I. Además, que no son acordes con las políticas de Estado que orientan los lineamientos para la evaluación Matemática. Tal divorcio ha generado consecuencias negativas sobre la movilidad de la comunidad educativa y afecta las aspiraciones y la formación de las personas asumidas por la Institución en el proceso Enseñanza-aprendizaje.

Por otro lado, en términos de la evaluación Matemáticas, desde el marco legal se ha concedido a las E.E una autonomía, como lo señala ley 115/94 en el artículo 73 con el Proyecto Educativo Institucional (P.E.I), y en el artículo 76 y 77 referidos al currículo, así como para el gobierno escolar en los artículos 142 al 145, desarrollados en el Decreto Reglamentario 1860 del mismo año.

Actualmente El Decreto 1290/09 orienta la evaluación de los estudiantes en Colombia, reivindicando la autonomía, para que el establecimiento educativo determine los criterios de promoción escolar de acuerdo con el sistema institucional de evaluación La autonomía concedida pretende, teóricamente, la contextualización de la evaluación reconociendo los ritmos y los estilos de aprendizajes en los estudiantes.

El quehacer docente en relación con la evaluación de los estudiantes no refleja una concordancia con los lineamientos legales, debido a que las pruebas aplicadas y sus resultados no atienden a la contextualización pretendida en la ley, confundiéndose dicha autonomía.

Existen estudios relacionados con el tema de las prácticas evaluativas en la geografía planetaria. Uno de ellos, realizado para desarrollar y actuar sobre las ideas acerca de la naturaleza con docentes en formación inicial, comprobó que éstos eran capaces de adquirir una adecuada comprensión sobre diversos aspectos matemáticos y que muchos de ellos llegaban a enseñarlos explícitamente en clase.

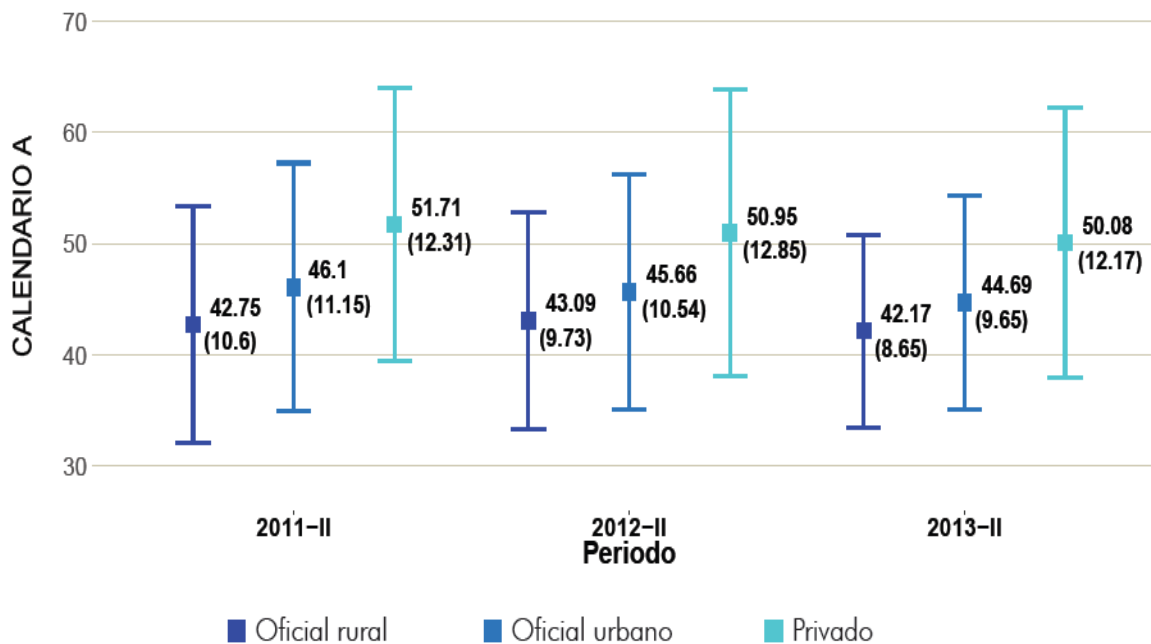
Pero no se interesan ni se esfuerzan por evaluar lo que los estudiantes debe aprender sobre lineamientos del ministerio, lo que de alguna manera refleja la dificultad de evaluación; Por consiguiente, es importante enfatizar que esta labor, es primordial para el avance de los estudiantes, de no ser así la práctica evaluativa será inconsistente con el proceso de enseñanza-aprendizaje y no reflejara, desde luego, la realidad.

Según, Lamas. M, (2005) propone entre otras cuestiones, que se les informe que:

- Se evalúa para mejorar.
- No todo lo que está bien quiere decir que está completo.
- Es necesario hacer revisiones conjuntas entre distintos docentes y con los estudiantes.
- No todos los contenidos tienen el mismo valor, y por lo tanto deben ser ponderados.
- La evaluación es continua y global. Si esto se hiciera regularmente, habría menos desencuentros entre docentes y estudiantes; docentes y padres.

3. Evaluación de las Matemáticas en los Establecimientos Educativos de la Costa Atlántica

La Costa Atlántica cuenta con 23 Entidades Territoriales Certificadas-ETC- por el MEN distribuidas en los 8 departamentos, en los cuales se realizó el estudio encontrando que durante los últimos años el desempeño en las pruebas saber 11 de los establecimiento educativos no ha tenido crecimiento satisfactorio en el área de matemáticas según el informe presentado por el (MEN, 2016) como lo muestra la gráfica 1



Gráfica 1. Resultados de la Prueba de Matemáticas. Fuente: propia(2016)

Al interpretar los resultados de la prueba de matemáticas se muestra una tendencia decreciente en los promedio de los de los estudiantes establecimientos privados. Para el caso de estudiantes en establecimientos públicos de la zona rural y urbana, existe una mínima tendencia decreciente en el puntaje promedio y la dispersión de estos puntajes.

Por otro lado en el periodo 2011-II y 2013-II, el puntaje promedio de los estudiantes en establecimientos educativos privados se calculó el porcentaje obteniendo una disminución 3,22 por ciento, mientras que para estudiantes en establecimientos públicos de la zona rural y urbana la disminución es de 1,33 por ciento y 3,06 por ciento respectivamente.

Según el ICFES, 2016, “los resultados de las pruebas SABER 11° de los últimos años muestran que no hay una mejora en el porcentaje de estudiantes que alcanzan a desarrollar las competencias básicas en matemáticas. De acuerdo con esta información, entre el año 2006 y el 2013 disminuyó el porcentaje de estudiantes que se ubicaron en los niveles de logro medio y alto en el componente de matemáticas”.

Los resultado de la pruebas saber tercero en matemáticas para el año 2012 reflejaron los porcentajes de acuerdo al nivel de desempeño de cada estudiante, lo que es notorio que en el nivel avanzado existe pocos estudiantes en este nivel, según lo muestra el Tabla 1.

Tabla 1. Porcentaje de estudiantes según nivel de desempeño en la Prueba Saber 3° 2012 y departamento de la Región Caribe colombiana en Matemáticas.

Área	Departamento	Nivel de Desempeño			
		Insuficiente	Mínimo	Satisfactorio	Avanzado
Matemáticas	Atlántico	23 %	31 %	26 %	20 %
	Bolívar	36 %	30 %	19 %	15 %
	Cesar	25 %	31 %	23 %	21 %
	Córdoba	33 %	34 %	20 %	13 %
	La Guajira	33 %	31 %	20 %	16 %
	Magdalena	34 %	30 %	20 %	16 %
	Sucre	33 %	32 %	21 %	14 %

Fuente: Icfes. Resultados Pruebas Saber 3°, 5° y 9° 2012. Disponible en: <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/ReportesSaber359/>. Fecha de consulta: 12 de febrero de 2016.

Los resultado de la pruebas saber quinto en matemáticas para el año 2012 el panorama no fue el mejor en los porcentajes de acuerdo al nivel de desempeño de cada estudiante, lo que es notorio que en el nivel inferior y mínimo se ubican la mayoría de los estudiantes, según lo muestra el Tabla 2.

Tabla 2. Porcentaje de estudiantes según nivel de desempeño en la Prueba Saber 5° 2012 y departamento de la Región Caribe colombiana. Área de Matemáticas

Departamento	Nivel de Desempeño			
	Insuficiente	Mínimo	Satisfactorio	Avanzado
Atlántico	45 %	31 %	16 %	8 %
Bolívar	59 %	25 %	11 %	5 %
Cesar	47 %	31 %	15 %	7 %
Córdoba	58 %	27 %	11 %	4 %
La Guajira	60 %	28 %	10 %	4 %
Magdalena	59 %	26 %	10 %	5 %
Sucre	58 %	25 %	12 %	5 %

Fuente: Icfes. Resultados Pruebas Saber 3°, 5° y 9° 2012. Disponible en: <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/ReportesSaber359/>. Fecha de consulta: 12 de febrero de 2016.

Los resultado de la pruebas saber noveno en matemáticas para el año 2012 el panorama no fue el mejor en los porcentajes de acuerdo al nivel de desempeño de cada estudiante, lo que es notorio que en el nivel inferior y mínimo se ubican la mayoría de los estudiantes, según lo muestra el Tabla 3.

Tabla 3. Porcentaje de estudiantes según nivel de desempeño en la Prueba Saber 5° 2012 y departamento de la Región Caribe colombiana. Área de Matemáticas

Departamento	Nivel de Desempeño			
	Insuficiente	Mínimo	Satisfactorio	Avanzado
Atlántico	28 %	54 %	16 %	2 %
Bolívar	36 %	50 %	12 %	2 %
Cesar	29 %	55 %	14 %	2 %
Córdoba	37 %	51 %	10 %	2 %
La Guajira	36 %	53 %	10 %	1 %
Magdalena	40 %	50 %	9 %	1 %
Sucre	35 %	51 %	12 %	2 %

Fuente: Icfes. Resultados Pruebas Saber 3°, 5° y 9° 2012. Disponible en: <http://www2.icfesinteractivo.gov.co/ReportesSaber359/>. Fecha de consulta: 12 de febrero de 2016.

4. Representación del concepto de evaluación

Según el MEN, “La evaluación formativa ha de poner énfasis en la valoración permanente de las distintas actuaciones de los estudiantes cuando interpretan y tratan situaciones matemáticas y a partir de ellas formulan y solucionan problemas”. Wiske, M. S.(2003) dice que estas actuaciones se potencian cuando el docente mantiene siempre la exigencia de que los estudiantes propongan interpretaciones y conjeturas; proporcionen explicaciones y ampliaciones; argumenten, justifiquen y expliquen los procedimientos seguidos o las soluciones propuestas.

Según los directivos docentes, en un 90% expresaron que la evaluación es esencial para la calidad educativa, la cual debe ser transparente, con reglas y objetivos claros, al principio y final de cada periodo académico con respecto a los desempeños que se evalúa en el aula de clase.

Según los Estudiantes y Docentes, se aplicaron cuestionarios para docentes y estudiantes de los establecimientos educativos, con el objeto de conocer las percepciones acerca del concepto de evaluación, los estudiantes en un 90% respondieron que la evaluación sirve para saber cuánto se ha aprendido, y para los docentes en un 80% es el instrumento de validez de las practicas pedagógicas en el aula de clases.

Para conocer las percepciones de los padres de familia, acerca del concepto de evaluación, se les aplicó una encuesta donde se observó que 95% expresaron que la evaluación sirve para saber si los estudiantes han alcanzado los niveles de desempeño en cada una de las asignaturas.

5. Población de Estudio

Está conformada por las 23 ETC de la Costa Atlántica, distribuidos en los departamentos: Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, Sucre, Magdalena y La guajira, en la cual se realizó una encuesta a los docentes, directivos docentes, estudiantes y padres de familia de la zonas urbanas.

Para realizar el trabajo se hizo una encuesta dirigida a 1000 personas entre la comunidad educativa, según Stanton, Etzel y Walker (2004) es un instrumento que permite obtener

información de fuentes primarias mediante el uso de cuestionarios diseñados en forma previa. La encuesta incluye preguntas cerradas y abiertas que responden a los objetivos planteados.

Para la muestra se seleccionaron aleatoriamente los establecimientos educativos de las 23 ETC mediante la regla del Muestreo Aleatorio Simple considerando una distribución normal.

$$n = \frac{NZ^2PQ}{(N - 1)e^2 + Z^2PQ}$$

El estudio se realizó mediante la estadística descriptiva e inferencial, se utilizó el software IBM SPSS Statistics 22. Al respecto Hernández, et al (1998), señalan que "el análisis inferencial pretende generalizar los resultados obtenidos en la muestra a toda la población o universo"

Reflexión Final

Según Stenhouse (1984), "para evaluar hay que comprender. Cabe afirmar que las evaluaciones convencionales del tipo objetivo no van destinadas a comprender el proceso educativo. Lo tratan en términos de éxito y de fracaso". En su opinión, "el profesor debería ser un crítico, y no un simple calificador".

De acuerdo a lo anterior las percepciones de la comunidad educativa estudiadas acerca de este concepto de evaluación, en este trabajo se enfocan en ver la como calificador, donde lo primordial es que esta sirva de referente para reprobar o aprobar, para verificar lo aprendido, para conocer el grado de deserción entre otros tópicos, los cuales están divorciados del papel de la evaluación de acuerdo a Stenhouse.

En palabras de Delandshere (2001): La evaluación tiene muchas implicaciones en el sistema educativo, el aprendizaje de los estudiantes y en última instancia con la posibilidad de que el cambio y la calidad de vida de la escuela.

En los resultados que encontramos nos dimos cuenta que la evaluación es una forma dependiente del quehacer diario de los aprendizaje, donde la manera y la forma de evaluar conllevan al mejoramiento o decadencia de los conceptos adquiridos durante la permanencia en los establecimientos educativos en el ciclo escolar.

Por todo lo anterior la implementación de cualquier forma de evaluación en el ámbito educativo demanda de la cooperación de la comunidad educativa, en este sentido, la opinión ellos es importante para que el trabajo en el aula sea proactivo confirmando la importancia de la percepción de los autores en el proceso de evaluación de las matemáticas.

Referencias

- Andriola, W.B. (2002). Determinación del funcionamiento diferencial de los ítems (DIF) destinados a la evaluación del razonamiento verbal a partir del tipo de escuela. *Bordón: Revista de Pedagogía*, 53(4), pp. 473-484, 2002.
- Cronbanch L.J. (1963). Course improvement through evaluation, *teacher college Record* 64, may, pp. 672-86.

- Delandshere, G. (2001). Implicit theories, unexamined assumptions and the status quo of educational assessment. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 8(2), 113-133.
- Díaz, F y Rojas,.(1998) G Estrategias docentes para un aprendizaje significativo. *Revista Mexicana de Investigación Educativa*, vol. 3, núm. 5.Mexico.
- Hernández, R. Fernández, C. & Baptista, P. (1998). *Metodología de la investigación* (2a ed.). México: McGraw Hill.
- Kuhn, T. (2004) *La estructura de las revoluciones científicas*. Octava reimpresión (FCE, Argentina).
- Lamas, A.M.; (2005) “La evaluación de los aprendizajes”. *Acerca de la justicia pedagógica*. Homo Sapiens Ediciones. Rosario. Santa Fe. Argentina.
- Ministerio de Educación Nacional. (8 de febrero de 1994). Ley 115 de 1994 (febrero 8). Recuperado el 10 de agosto de 2015, de <http://menweb.mineducacion.gov.co/normas/concordadas/Decreto115.htm>
- Ministerio de Educación Nacional (2007). *Plan Decenal de Educación 2006-2016: Pacto social por la educación*. Bogotá, Colombia.
- Ministerio de Educación, (2009). Decreto 1290. Bogotá
- Moreno-Olivos, T. (2010). Lo bueno, lo malo y lo feo: las muchas caras de la evaluación. *Revista Iberoamericana de Educación Superior*, 2(1), 84-97.
- Murillo, F.J. y Duk, C. (2012). Una evaluación inclusiva para una educación inclusiva. *Revista Latinoamericana de Educación Inclusiva*, 6(2), 11-13.
- Murillo, F.J. y Hernández-Castilla, R. (2011a). Hacia un concepto de justicia social. REICE: *Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 9(4), 7-23.
- República de Colombia. (1991) *Constitución Política de Colombia*. Bogotá, Colombia.
- República de Colombia. (1998). *Plan Nacional de Acción 2008 “Evaluar es valorar”*. Bogotá, Colombia.
- Santos Guerra, Miguel Ángel. (1998). *Evaluar es comprender*. Editorial Magisterio del Río de la Plata. Buenos Aires - Argentina. 1998 (p. 13-29).
- Spiegel, M. (2007) *Estadística*. 2da. Edición. España, Editorial Mec Graw Hill.
- Stenhouse, I. (1984), *investigacion y desarrollo del curriculum*. Ed. Morata. Madrid
- Stanton,W.;Etzel M. y Walker, B. (2004), *Fundamentos de Marketing*, 13ª. Edición, España, Editorial Mec Graw Hill.
- Universidad Pedagógica Nacional. (1987). *La problemática de la evaluación escolar en Colombia*. 1987 (p. 79). Consultado el 13 de enero de 2008 desde: http://600.mineduc.cl/resguardo/resg_educ/educ_norma/index.php
- Vieira, H. (2007), *La comunicación en el aula; Relación profesor-alumno según el análisis*, Madrid España, NARCEA, S.A.

- Wiske, M. S. (Comp.). (2003). La enseñanza para la comprensión. Vinculación entre la investigación y la práctica. Paidós. Buenos Aires, Barcelona, México, págs. 115-120.
- Zuluaga, Olga Lucía. (2000). Hacia la construcción de un campo conceptual plural y abierto para la pedagogía. Universidad de Antioquia. Medellín. Colombia.