

51

¿QUÉ NIVEL DE RAZONAMIENTO PROMUEVEN LAS PREGUNTAS DE LAS PRUEBAS ESCRITAS EN LA EDUCACIÓN BÁSICA CHILENA?

WHICH REASONING LEVEL PROMOTES QUESTIONS OF WRITTEN TESTS IN CHILEAN BASIC EDUCATION?

Andrea Minte Münzenmayer¹

E-mail: andrea.minte@ulagos.cl

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3158-0231>

Alejandro Sepúlveda Obreque¹

E-mail: asepulve@ulagos.cl

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5033-8400>

Denis Igor Obando²

E-mail: denis.igor@dempuertomontt.cl

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2349-3816>

Danilo Díaz Levicoy³

E-mail: dddiaz01@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8371-7899>

¹ Universidad de Los Lagos. Chile.

² Departamento de Administración y de Educación Municipal. Chile.

³ Universidad Católica del Maule. Chile.

Cita sugerida (APA, séptima edición)

Minte Münzenmayer, A., Sepúlveda Obreque, A., Obando, D. I., & Díaz Levicoy, D. (2021). ¿Qué nivel de razonamiento promueven las preguntas de las pruebas escritas en la educación básica chilena? *Revista Conrado*, 17(83), 375-381.

RESUMEN

Se presentan los resultados de una investigación sobre preguntas de pruebas escritas de Educación Básica. Específicamente, se estudiaron las preguntas formuladas en pruebas de las asignaturas de Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Matemática y Castellano. Se trató de un estudio con método cuantitativo de tipo descriptivo. El objetivo general fue determinar el nivel de razonamiento que demandan las preguntas de las pruebas escritas aplicadas en las diferentes asignaturas de la enseñanza básica. La muestra correspondió a 2875 preguntas. Se constata que los profesores formulan preguntas de bajo nivel cognitivo. Los porcentajes por curso fluctúan entre 56,3% y 68,5%. Las preguntas del nivel elaborativo alcanzan el 27,6% y las que evalúan habilidades superiores solo reflejan el 10,8% del total. Las preguntas que promueven el razonamiento cognitivo profundo son escasas. En Ciencias Naturales alcanza el 1,4% y en Matemática el 24,2%. No se observa una diferencia porcentual importante en los niveles de razonamiento de las preguntas entre asignaturas, cursos y tipo de establecimientos.

Palabras clave:

Preguntas, nivel cognitivo, asignaturas, Educación Básica.

ABSTRACT

The results of an investigation about basic education written evaluation questions are presented. Specifically questions formulated in Social Sciences, Natural Sciences, Mathematics and Spanish tests. The study was made following a quantitative method of descriptive type. The main objective sought to determine the reasoning level that written evaluation demands, applied to different basic school classes. The sample comprehended 2875 questions. It is observable that teachers formulate low cognitive level questions. The average by school classes fluctuate between 56.3% y 68.5%. The elaborative level questions reach up to 27.6% and questions that evaluate superior abilities only reflect 10.8% of the total. Questions that promote deep cognitive reasoning are scarce. In Natural Sciences reaches 1.4% and in Mathematics 24.2%. Important percentual difference is not observed within question reasoning levels between subjects, school classes and type of establishments.

Keywords:

Questions, cognitive level, subjects, basic education.

INTRODUCCIÓN

La formulación de preguntas en contextos didácticos se asocia, generalmente, a una actividad propia de los profesores (Myhill & Dunkin, 2007). Los estudiantes también las formulan, aunque pocos reportes denotan que esta actividad también les compete Francis (2002). Las preguntas formuladas por los profesores despliegan diferentes tipos de razonamiento en los estudiantes. Es un desafío desarrollar en los estudiantes altos niveles cognitivos a través de la formulación de preguntas que requieran respuestas más elaboradas, creativas y complejas. Myhill & Dunkin (2007), revelan que preguntas de bajo nivel cognitivo, relacionadas con hechos y conceptos, promueven bajos niveles de asociación y, por tanto, se obtienen respuestas básicas, memorísticas y elementales, las cuales no fomentan todas las capacidades intelectuales de los estudiantes.

Alexander, et al. (1994), determinaron que el 81% de los profesores y el 98% de los estudiantes formulan preguntas basadas en textos, es decir, las respuestas eran obvias, ya que se encontraban en los mismos textos. Se puede afirmar, que las preguntas se convertían en indicación de los contenidos que los profesores consideraban importantes de aprender. De igual forma, este tipo de preguntas demanda, por lo general, respuestas de bajo nivel cognitivo.

Zucker, et al. (2010), señalan que preguntas de alto nivel cognitivo desarrollan el pensamiento inferencial y, de acuerdo con Wilen (2001), son importantes para conectar los nuevos contenidos con los previos. Si bien los profesores orientan sus clases con preguntas, ello es insuficiente para promover desempeños de comprensión profunda (Torres, et al., 2012)

La formulación de preguntas constituye una habilidad trascendental para el aprendizaje. En los años ochenta, Olson, et al. (1985), definieron dos tipos de preguntas relacionadas con la comprensión de textos: las que implicaban búsqueda de información y las preguntas de control de la comprensión.

Para Janssen (2002), es fundamental transferir el rol de formular preguntas desde el profesor al estudiante. De esta forma, las preguntas que ellos enuncian se dirigirán a lo que requieren comprender. Por otra parte, Commeyras & Summer (1998), señalan que las preguntas de los estudiantes aportan información a los profesores, regulan también los procesos de enseñanza y aprendizaje en las aulas. Sin embargo, salvo excepciones, el profesor posee el monopolio de las preguntas, aunque no siempre despierten la curiosidad, el pensamiento reflexivo y el crítico, entre otras habilidades cognitivas complejas.

Torres, et al. (2012), relevan la idea de que la formulación de preguntas establece una estrecha relación entre los procesos cognitivos y sociales que se presentan en las salas de clase. Mediante las preguntas se origina la discusión, el debate, el juicio, la comprensión, la argumentación y el intercambio de información entre los participantes de un grupo o de un curso.

Para Gadamer (2005), el arte de preguntar es el arte de pensar. Sostiene que solo posee conocimiento, quien tiene preguntas. Preguntar y pensar son dos procesos intelectuales inseparables. Desde la filosofía se explicita la potente relación que existe entre el saber y la pregunta. Esto confirma la importancia de la formulación de preguntas por parte de los profesores del sistema a los estudiantes de todos los niveles educativos.

Rowe (2014), logró establecer que los profesores del sistema escolar formulan preguntas sin esperar un tiempo mínimo para pensar las respuestas. Entre sus hallazgos se señala que los docentes esperan menos de un segundo para continuar hablando en la clase. Por este motivo, los alumnos no tienen la posibilidad de pensar en alguna respuesta porque no tienen el tiempo necesario para reflexionar y explicitar una respuesta. La argumentación requiere de reflexión, conexión de ideas, meditación, abstracción, pensamiento, etc., lo cual no es posible si el profesor no otorga el tiempo suficiente.

En el proceso de enseñanza y aprendizaje se han promovido más aquellas estrategias que valoran la calidad de las respuestas en vez de la calidad de las preguntas. Por ello, para obtener calificaciones sobresalientes no se requiere que los estudiantes planteen buenas preguntas (Arnoux, et al., 2007).

La formulación de preguntas se puede analizar a la luz de la taxonomía de Anderson & Krathwohl (2001). Esta se convirtió en una herramienta fundamental para estructurar y comprender los procesos de enseñanza y de aprendizaje. La taxonomía aborda tres dominios:

1. **Cognitivo:** en el cual se procesan información, conocimientos y habilidades mentales.
2. **Afectivo:** alude a actitudes y sentimientos involucrados en el proceso.
3. **Psicomotor:** refiere a habilidades motoras, manuales o físicas.

Los ajustes introducidos consistieron en el reemplazo de los sustantivos de la propuesta original de Bloom a verbos, con la finalidad de destacar las acciones correspondientes a cada categoría. Otra innovación fue ampliar la categoría de la síntesis y relacionarla con la creación y, finalmente, se modificó la secuencia en que se presentan

las distintas categorías. Esto significa que las categorías de las dimensiones cognitivas, en orden ascendente son: recordar, comprender, aplicar, analizar, evaluar y crear (Tabla 1).

Tabla 1. Niveles y dimensiones del proceso cognitivo según la taxonomía de Bloom modificada.

Nivel	Descripción	Desempeños concretos
Básico	Recordar es cuando la memoria se utiliza para producir definiciones, hechos, listar, recitar o recuperar material	Recordar (reconocer, listar, describir, identificar, recuperar, denominar, localizar, encontrar)
Intermedio	El individuo logra enterarse de las ideas fundamentales de un mensaje, pudiendo aplicarlas sin que le sea preciso relacionarlas con otras materias ni llegar a sus últimas consecuencias	Comprender (interpretar, resumir, inferir, parafrasear, clasificar, comparar, explicar, ejemplificar)
Superior	Construir significado a partir de diferentes tipos de funciones, escritos o gráficos de actividades como interpretar los mensajes, proponiendo clasificaciones, resúmenes, inferir, comparar.	Aplicar (implementar, desempeñar, usar, ejecutar)
	Aplicar a las situaciones en que se utilicen materiales adquiridos a través de productos como modelos, presentaciones, entrevistas o simulaciones. Llevar a cabo o mediante el procedimiento de ejecución, o de poner en práctica.	Analizar (comparar, organizar, atribuir, delinear, encontrar, estructurar, integrar)
	Acciones mentales incluidas en esta función se diferencian, organizan y se atribuyen, así como ser capaz de distinguir entre los componentes o piezas. Hacer juicios en función de criterios y normas de control y crítica.	Evaluar (revisar, formular hipótesis, criticar, probar, juzgar, experimentar, detectar, monitorear)
	Reunir elementos para formar un todo coherente y funcional, reorganizar elementos en un nuevo modelo o estructura a través de la generación, planificación o producido.	Crear (diseñar, construir, planear, producir, idear, trazar, elaborar)

Fuente: Anderson & Krathwohl (2001).

Los instrumentos de evaluación utilizados por los docentes inciden en la calidad del aprendizaje. Se considera que las intervenciones para mejorar los procedimientos de aprendizaje de los estudiantes y su nivel de calidad, deberían empezar por cambiar los sistemas de evaluación. En consecuencia, la demanda de las preguntas en los instrumentos es determinante en la calidad del aprendizaje de los estudiantes Juandó-Bosch & Pérez-Cabaní (2010). De lo anterior se desprende la importancia de los instrumentos de evaluación diseñados por el profesor en la calidad del aprendizaje resultante. Es importante que las pruebas de evaluación consideren tareas auténticas frente a la evaluación convencional, cognitiva, reproductiva y memorística (Monereo, 2013). Dado el contexto descrito, este estudio tuvo como objetivo general determinar el nivel de razonamiento que promueven las preguntas de las pruebas escritas aplicadas por profesores de las asignaturas de Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Matemática y Castellano del segundo ciclo de Educación Básica, tanto públicos como privados subvencionados en cinco ciudades de Chile.

Como primer objetivo específico, se pretendió identificar el nivel de razonamiento que promueven las preguntas de las pruebas escritas en diferentes cursos: 5°, 6°, 7° y 8° año de Educación Básica. El segundo objetivo específico fue reconocer el nivel de razonamiento que promueven las preguntas de las pruebas escritas en las diferentes asignaturas: Ciencias Sociales, Ciencias Naturales, Matemática y Castellano. Y, el tercer objetivo específico consistió en diferenciar el nivel de razonamiento que promueven las preguntas de las pruebas escritas según dependencia educacional: establecimientos públicos y privados subvencionados por el Estado.

En este estudio se utilizó la metodología cuantitativa de tipo descriptivo. Se trabajó con una muestra no probabilística de carácter accidental. Se recopilaron y analizaron 251 pruebas que contenían 2875 preguntas (Tabla 2), obtenidas en 22 establecimientos educacionales: 15 de dependencia pública y 7 particulares subvencionados de la Región de Los Lagos, Chile. Las pruebas fueron proporcionadas por los profesores, estudiantes y jefes de unidades técnico-pedagógicas (UTP), las cuales se entregaron de manera presencial, por correo electrónico o postal y en otros casos, los investigadores acudieron a las unidades educativas para recabar los instrumentos evaluativos.

Tabla 2. Muestra de pruebas y preguntas por asignatura y nivel educativo.

Asignatura	Canti- dad de pruebas	Cantidad de preguntas por curso				Total
		Quinto	Sexto	Séptimo	Octavo	
Matemática	93	222	196	324	370	1112
Lenguaje	61	81	163	78	358	680
Ciencias Naturales	63	115	186	169	224	694
Ciencias Sociales	34	92	84	81	132	389
Total	251	510	629	652	1084	2875

Fuente: Anderson & Krathwohl (2001).

Con la finalidad de hacer el análisis de las preguntas se elaboró una tabla similar a la de Anderson & Krathwohl (2001), a la cual se agregó una columna para poder registrar el tipo de pregunta, de acuerdo al nivel de razonamiento cognitivo promovido en cada una de ellas. Esta tarea fue realizada de manera conjunta por tres investigadores, con el fin de cautelar la objetividad en la clasificación de las preguntas en el nivel de razonamiento correspondiente. Se consideró el 66,6% de acuerdo de los jueces para cada pregunta y en caso de discrepancia, esto fue resuelto por el cuarto investigador, de tal forma que la subjetividad en las diferentes interpretaciones y la posterior clasificación se redujesen al mínimo. Los datos de estas matrices fueron ingresados al programa Excel, para su posterior análisis descriptivo.

DESARROLLO

Los resultados se presentan desagregados, de acuerdo a los tres objetivos específicos señalados, por nivel de razonamiento del proceso cognitivo, según la demanda de las preguntas de las pruebas. Se exponen de acuerdo a los cursos, las asignaturas y el tipo de establecimiento. La información se presenta por medio de figuras.

En la Figura 1, se presenta el nivel de razonamiento promovido por las preguntas formuladas en pruebas escritas en los cursos del segundo ciclo de educación básica (5°, 6°, 7°, 8°). Se constata que las preguntas se agrupan, mayoritariamente, en el nivel de razonamiento superficial (S). Los porcentajes fluctúan entre 56,3% y 68,5%. Este último porcentaje corresponde a 6° año básico. Respecto del nivel de razonamiento elaborativo o intermedio (I), se constata que los porcentajes son muy similares. Por ejemplo, se observa que el menor porcentaje se presenta en 6° año (24,7%), en cambio, el mayor porcentaje corresponde a 7° básico (29,1%). El porcentaje de preguntas evaluadas en el nivel cognitivo profundo (P), es menor

en todos los cursos estudiados. Los guarismos fluctúan entre 6,8% (6° año) y 16,6% (7° año básico).

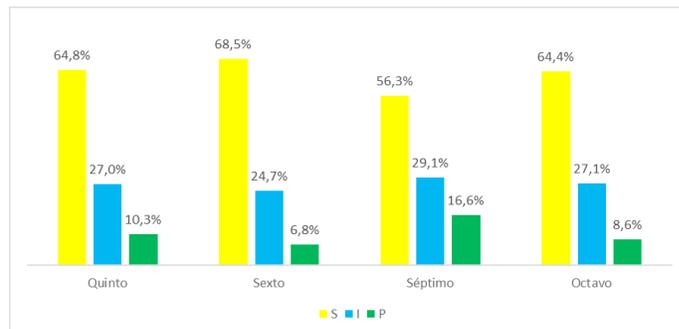


Figura 1. Porcentaje de preguntas según nivel de razonamiento y cursos.

En el análisis de las preguntas de las pruebas (Figura 2) según las asignaturas de la muestra, se advierte que la mayoría de ellas se asocia al nivel de razonamiento cognitivo superficial (S). Particularmente en Ciencias Naturales (84,1%) e Historia (78%). En cambio, en Matemática, este tipo de preguntas alcanza un 40,8%. En relación al nivel de razonamiento elaborativo (I), se observa que los porcentajes se distribuyen entre 38,1% en Matemática y 13% en Ciencias Naturales. Las preguntas del nivel de razonamiento profundo (P) son las menos numerosas en todas las asignaturas. Específicamente, en Ciencias Naturales (3%) el porcentaje más bajo y en Matemática (21,1%) el más alto.

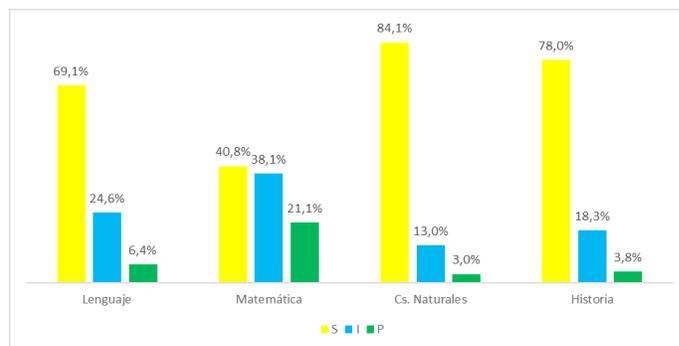


Figura 2. Porcentaje de preguntas según nivel de razonamiento y asignaturas.

La Figura 3 muestra que las preguntas de las pruebas escritas, aplicadas tanto en establecimientos públicos como particulares subvencionados, se agrupan, en su mayoría, en el nivel de razonamiento superficial. El 55% de ellas corresponde a establecimientos públicos y el 71% a colegios particulares subvencionados. Las preguntas de razonamiento elaborativo alcanzan el 33,5% en los colegios públicos y en los particulares subvencionados el 19%. El nivel de razonamiento profundo es el menos promovido en las preguntas de pruebas de los docentes en ambos

tipos de establecimientos educacionales. El 11,6% corresponde a colegios públicos y el 10% a unidades educativas particulares subvencionadas por el Estado.

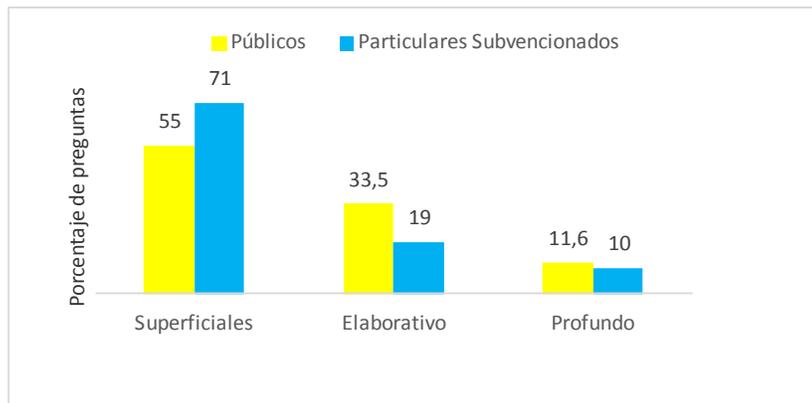


Figura 3. Porcentaje de preguntas según nivel de razonamiento y tipo de establecimientos

A modo de síntesis, se presenta la Figura 4, en la cual se exponen los hallazgos relacionados con el nivel de razonamiento cognitivo de las preguntas de acuerdo al curso y el tipo de establecimiento educacional. Mayoritariamente, por curso y tipo de establecimiento, las preguntas formuladas por los docentes demandan el razonamiento básico o superficial. Los porcentajes fluctúan entre 77% en octavo año en un colegio particular subvencionado a 51% en séptimo año en una escuela pública.

Se aprecia que las preguntas de tipo elaborativo son utilizadas por los docentes de la muestra en menor porcentaje que las superficiales. El porcentaje, por curso y tipo de colegio, se ordena de 17,6%, en octavo año en colegios particulares subvencionados, a 36,5% en octavo año en establecimientos educacionales públicos. Como se ha observado en las figuras precedentes, las preguntas que movilizan el nivel de razonamiento profundo son las más escasas. El mayor porcentaje se advierte en séptimo año en colegios particulares subvencionados (16,9%). En cambio, el menor porcentaje de preguntas de nivel profundo se evidencia en sexto año en colegios de dependencia particular subvencionada (4,6%).

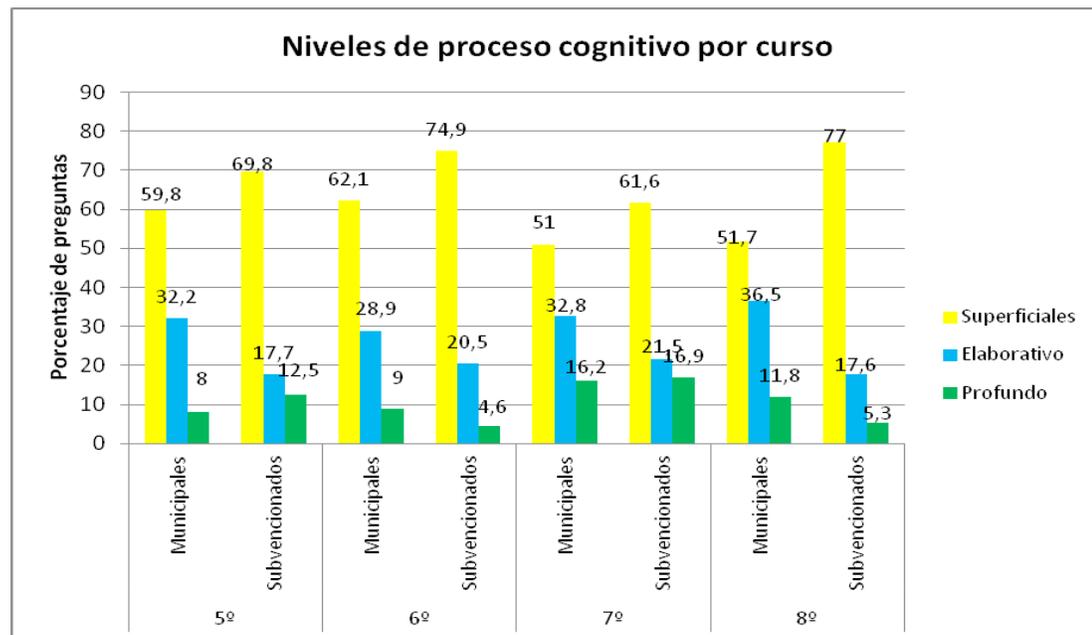


Figura 4. Porcentaje de preguntas por curso, tipo de establecimiento y nivel de razonamiento.

La Figura 5 muestra el nivel de razonamiento cognitivo de las preguntas escritas por asignatura y dependencia educacional. Sobre el 51,8% de las preguntas se agrupa en el nivel superficial. En la asignatura de Ciencias Naturales alcanza el 88,4%, especialmente, en colegios particulares subvencionados. También se puede observar que las preguntas elaborativas fluctúan entre 29,8% correspondiente a Matemática en el sector de educación pública y 10,8% se visualiza en la asignatura de Ciencias Naturales, en establecimientos particulares subvencionados. Se evidencia que las preguntas que promueven el razonamiento cognitivo profundo son escasas, alcanzando el 24,2% el grupo más numeroso, en la asignatura de Matemática y, el menor con un 1,4% en Ciencias Naturales.

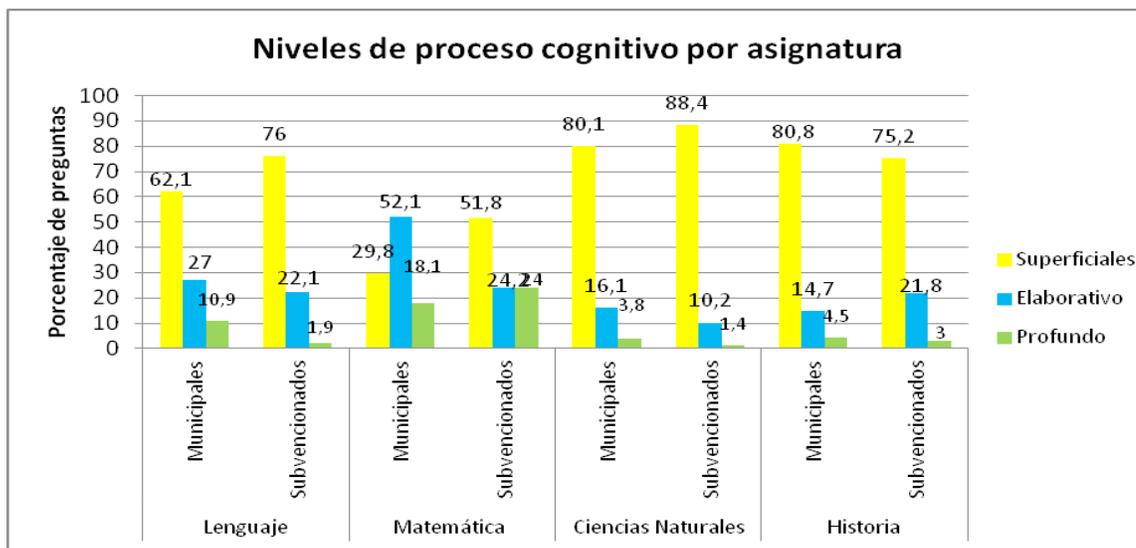


Figura 5. Porcentajes de preguntas según asignatura, nivel de razonamiento y tipo de establecimiento.

CONCLUSIONES

De acuerdo a los resultados obtenidos, es posible concluir que estos son relevantes al aportar evidencia empírica del nivel de demanda cognitiva que las pruebas escritas promueven en los estudiantes de Educación Básica chilena. Asimismo, las implicancias que los resultados ofrecen a los procesos de formación inicial y profesional docente.

Se constató que los profesores del sistema escolar chileno, específicamente de Educación Básica, formulan preguntas que, mayoritariamente, promueven bajos niveles cognitivos en sus pruebas escritas. Esto significa que elaboran preguntas que movilizan la recuperación y reproducción de datos, niveles elementales o básicos de la taxonomía usada en este estudio. En consecuencia, las pruebas escritas construidas, carecen de preguntas que impliquen niveles de elaboración, una mayor dificultad o conflicto cognitivo.

Respecto de las dependencias educacionales, esto es, tanto en establecimientos públicos como particulares subvencionados, las preguntas de las pruebas se agrupan, mayoritariamente, en el nivel de razonamiento superficial.

Se concluye también que, las preguntas no constituyen parte de la esencia del aprendizaje, ya que solo se usan como instrumentos de recogida de datos. Se observó escasa diferencia en la demanda cognitiva de las preguntas entre las asignaturas estudiadas y el tipo de establecimiento educacional.

Finalmente, se abren interrogantes que requieren ser respondidas para comprender las variables que subyacen en estos procesos, como por ejemplo: ¿Qué relación entre aprendizaje y evaluación se promueve en la formación docente? ¿Qué rol tienen, en estas materias, las unidades técnicas pedagógicas en las escuelas?

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alexander, P. A., Jetton, T. L., Kulikowich, J. M., & Woehler, C. A. (1994). Contrasting instructional and structural importance: the seductive effect of teacher questions. *Journal of Reading Behaviour*, 26(1), 19-42.

- Anderson, L. W. & Krathwohl, D. (2001). A *Taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. Longman.
- Arnoux, E., Nogueira, S., & Silvestri, A. (2007). Habilidades metacomprendivas en estudiantes de profesorado: la formulación de preguntas. *Revista Folios*, 25, 81-95.
- Commeyras, M., & Sumner, G. (1998). Literature questions children want to discuss: What teachers and students learned in a second-grade classroom. *Elementary School Journal*, 99(2), 129-152. _
- Francis, P. (2002). Get on with your talk. *Secondary English Magazine*, 5(4), 28-30.
- Gadamer, H. G. (2005). *Verdad y método, Fundamentos de una hermenéutica filosófica*. Sígueme
- Janssen, T. (2002). Instruction in self-questioning as a literary reading strategy. An exploration of empirical research. *L1, Educational Studies in Language and Literature*, 2(2), 95-120. _
- Juandó-Bosch, J., & Pérez-Cabaní, M. (2010). *La evaluación de los resultados de aprendizaje*. (Ponencia). *Simposio Internacional de Evaluación para la Calidad de la Enseñanza Superior*. Huelva, España.
- Monereo, C. (2013). La investigación en la formación del profesorado universitario: hacia una perspectiva integradora. *Infancia y aprendizaje*, 36(3), 281-291. _
- Myhill, D., & Dunkin, F. (2005). Questioning learning. *Language and Education*, 19(5), 415-427. _
- Olson, G. M., Duffy, S. A., & Mack, R. L. (1985). Question asking as a component of text comprehension. En, A. C. Graesser & J. B. Black (Eds). *The psychology of questions*. (pp. 219-226). Lawrence Erlbaum Associates.
- Rowe, C. (2014). *Teacher behavior in the digital age: a case study of secondary teachers pedagogical transformation to one-to-one environment*. (Tesis Doctoral). University of Pittsburgh.
- Torres, T., Duque, J., Ishiwa, K., Sánchez, G., Solaz-Portolés, J.J., & SanJosé, V. (2012). Preguntas de los estudiantes de educación secundaria ante dispositivos experimentales. *Enseñanza de las Ciencias*, 30(1), 49-60.
- Wilén, W. W. (2001). Exploring myths about teacher questioning in the social studies classroom. *The Social Studies*, 92(1), 26-32.
- Zucker, T. A., Justice, L. M., Piasta, S. B., & Kaderavek, J. N. (2010). Preschool teachers' literal and inferential questions and children's responses during whole-class shared reading. *Early Childhood Research Quarterly*, 25(1), 65-83.