

PROCESOS COGNITIVOS EN PREGUNTAS DE PRUEBAS APLICADAS EN LA CARRERA DE FONOAUDIOLÓGÍA

COGNITIVE PROCESSES IN TEST QUESTIONS APPLIED IN THE PHONOAUDIOLOGY CAREER

**Alejandro Sepúlveda Obreque¹, Andrea Minte Múnzenmayer²,
Catalina Valdés Mena³, Danilo Díaz-Levicoy⁴**

RESUMEN

Se presentan los resultados de un estudio sobre preguntas escritas formuladas en el ámbito universitario. El propósito fue determinar la dimensión del proceso cognitivo que promueven las preguntas de las pruebas escritas aplicadas a los estudiantes de la carrera de Fonoaudiología en todos los niveles y cursos. La metodología utilizada fue cuantitativa. Se trabajó con una muestra de 144 preguntas. Con la finalidad de clasificar la dimensión cognitiva de las preguntas, se tuvo como referente la taxonomía de Anderson y Krathwohl (2001). Se constató que la dimensión *recordar información* (84,7%) es la que se promueve en mayor medida en las preguntas. La dimensión *comprender* se observó en el 9% de las preguntas y en cuanto al nivel superior de la dimensión, correspondiente a *aplicar, analizar, evaluar* y *crear*, se evidencia en el 6,2% de las preguntas. Se concluye, que las preguntas se agrupan, mayoritariamente, en la dimensión elemental o básica de la taxonomía de Anderson & Krathwohl (2001), lo cual tiene impacto en el aprendizaje que se fomenta en la carrera. Se constata que las preguntas formuladas no requieren mayor elaboración por parte de los estudiantes y, en alguna medida, esto afecta el desarrollo de las capacidades cognitivas superiores de los futuros profesionales. Palabras clave: nivel de razonamiento; preguntas; dimensión cognitiva; evaluación; fonoaudiología.

ABSTRACT

The results of a study on written questions formulate in the university are presented. The purpose was to determine the dimension of the cognitive process promoted by the questions of the written tests applied to students of the Phonoaudiology degree at all levels and courses. The methodology used was quantitative. It worked with 144

¹ Doctor en Educación. Académico del Departamento de Educación, Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile. E-mail: asepulve@ulagos.cl. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-5033-8400>

² Doctora en Educación. Académica del Departamento de Educación, Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile. E-mail: andrea.minte@ulagos.cl. ORCID: <http://orcid.org/0000-0003-3158-0231>

³ Fonoaudióloga. Académica del Departamento de Salud, Universidad de Los Lagos, Osorno, Chile. E-mail: catalina.valdes@ulagos.cl. ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-4872-1654>

⁴ Doctor en Ciencias de la Educación. Académico de la Facultad de Ciencias Básicas, Universidad Católica del Maule, Talca, Chile. E-mail: dddiaz01@hotmail.com. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-8371-7899>

questions. To classify the cognitive dimension of the questions, the taxonomy of Anderson and Krathwohl (2001) was taken as a reference. It was found that the "remember information" dimension (84.7%) is the one that is most promoted in the questions. The *understand* dimension was observed in 9% of the questions and in terms of the higher level of the dimension, corresponding to *apply, analyze, evaluate and create*, it is evident in 6.2% of the questions. It is concluded that the questions are grouped, mainly, in the elementary or basic dimension of the taxonomy of Anderson and Krathwohl (2001), which has a negative impact on the learning that is encouraged in the career. It is noted that the questions asked do not require further elaboration by students and, to some extent, this affects the development of the higher cognitive abilities of future professionals.
Keywords: reasoning level; questions; cognitive dimension; evaluation; phonoaudiology.

Introducción

La investigación relacionada con la evaluación educativa tiene una larga data. Existen diversos estudios centrados en aspectos teóricos y de práctica evaluativa que se registran de los años 90 (Shadish, Cook & Leviton, 1991). La función principal de la evaluación es la optimización del objeto medido (De la Orden y Pimienta, 2016). Existen diferentes tipos de evaluación, una centrada en conocimientos, otra en habilidades, actitudes o competencias, que incluyen los tres primeros.

En el último tiempo, se ha acuñado el concepto de evaluación para el aprendizaje (Stiggins, 2014). Esta se refiere a la intención de evaluar involucrando a los estudiantes, lo cual sirve como mecanismo de autorregulación. Esto asegura la coherencia entre objetivos, procesos y productos de la enseñanza y del aprendizaje e impacta en su calidad (De la Orden y Pimienta, 2016). Independiente de la forma de evaluar, los docentes requieren de instrumentos y herramientas que les permitan verificar qué han aprendido los estudiantes y para ello necesariamente recurren a las preguntas.

Arancibia, Herrera & Strasser (2011); Polanco (2004), y Tornero, Ramaciotti, Truffello & Valenzuela (2015), señalan que las preguntas son una poderosa estrategia pedagógica para promover el desarrollo y fortalecimiento de las estructuras cognitivas. La formulación de preguntas se considera un componente clave de la creatividad, de la comprensión, de la resolución de problemas y del razonamiento (Otero & Graesser, 2001).

En el nivel terciario la formulación de preguntas debe revelar a los docentes la importancia que juegan las preguntas como una herramienta de aprendizaje. Además, se debiera fomentar la

elaboración de preguntas de calidad para impactar en procesos cognitivos complejos de los estudiantes (Polanco, 2004).

En los años 90, estudiantes de Bloom, Lorin Anderson y David R. Krathwohl, revisaron la Taxonomía y la publicaron el año 2001. Cambiaron los sustantivos de la propuesta original a verbos, para significar las acciones correspondientes a cada categoría. Consideraron la síntesis con un criterio más amplio y la relacionaron con la dimensión crear. Modificaron también la secuencia en que se presentan las distintas categorías. En la Tabla 1 se presentan las categorías propuestas por ellos.

Tabla 1.
Niveles y dimensiones del proceso cognitivo según la taxonomía de Anderson y Krathwohl (2001)

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)

Bancayán (2013) señala que los autores precedentes proponen una taxonomía para procesos de enseñanza-aprendizaje y evaluación, diseñada en dos dimensiones: “la del conocimiento y la de categorías del conocimiento. Esta última plantea la existencia de seis niveles: reproducción, conceptualización, aplicación, análisis, evaluación y creación” (p. 109). La taxonomía es una sucesión ordenada que posibilita al docente una mirada compleja de las habilidades que desea lograr en sus estudiantes, unido a acciones concretas que ellos pueden realizar en el aula o fuera de ella. Las categorías mentales que requieren menor esfuerzo mental, según Anderson & Krathwohl (2001) son: reproducción, conceptualización y aplicación; las de mayor

complejidad —que deben ser usadas intensivamente en la formación profesional— son: análisis, evaluación y creación.

Dada la importancia de las preguntas en los procedimientos evaluativos, esta investigación tuvo como objetivo general, *determinar el nivel de razonamiento y la dimensión del proceso cognitivo que promueven las preguntas de las pruebas escritas utilizadas en la carrera de Fonoaudiología de la Universidad de Los Lagos*.

Diseño de investigación

Se trató de un diseño no experimental, amparado en el paradigma positivista. Se empleó el método cuantitativo para analizar la dimensión cognitiva de 144 preguntas contenidas en pruebas de formación disciplinar escritas de término de unidad, aplicada a estudiantes de segundo a octavo semestre de la carrera de Fonoaudiología. La recolección de pruebas escritas fue mediante el tipo de muestra denominada no probabilística con carácter accidental y correspondieron a instrumentos administrados por los docentes durante el año 2018.

Se clasificaron las preguntas sobre la base de las dimensiones de la taxonomía de Anderson y Krathwohl (2001), debido a que ésta evalúa de manera más clara, precisa y operacional que la de Bloom (1956) la demanda de las preguntas contenidas en las pruebas escritas. Además, ejemplifica las dimensiones cognitivas con verbos. Los datos fueron ingresados a la hoja de cálculo Excel de Office, para su procesamiento.

Resultados

Se observó que la dimensión cognitiva (Figura 1) *recordar información* es la que más se promueve en las preguntas formuladas por los docentes con un 84,7%. A continuación, se presentan dos ejemplos de preguntas formuladas en pruebas escritas correspondientes a las asignaturas Psicolingüística y Bases de la Fonoaudiología I, respectivamente.

“Las cuatro fases de desarrollo lingüístico son”
(Preg.10)

“Indique cuáles son los lugares en los cuales se desempeña el fonoaudiólogo en educación” (Preg.1)

Respecto de la dimensión *comprender* se constata que el 9,0% de las preguntas se categorizan en ella. Ejemplo de esta dimensión es la siguiente pregunta de prueba formulada en la asignatura Bases de la Fonoaudiología:

“Compare los conceptos habla/lenguaje y afasia fluentes/afasia no afluente” (Preg.1).

En la Figura 1 se presentan los resultados obtenidos del análisis de los niveles de razonamiento y dimensiones del proceso cognitivo que demandan las preguntas de pruebas escritas en la carrera de Fonoaudiología.

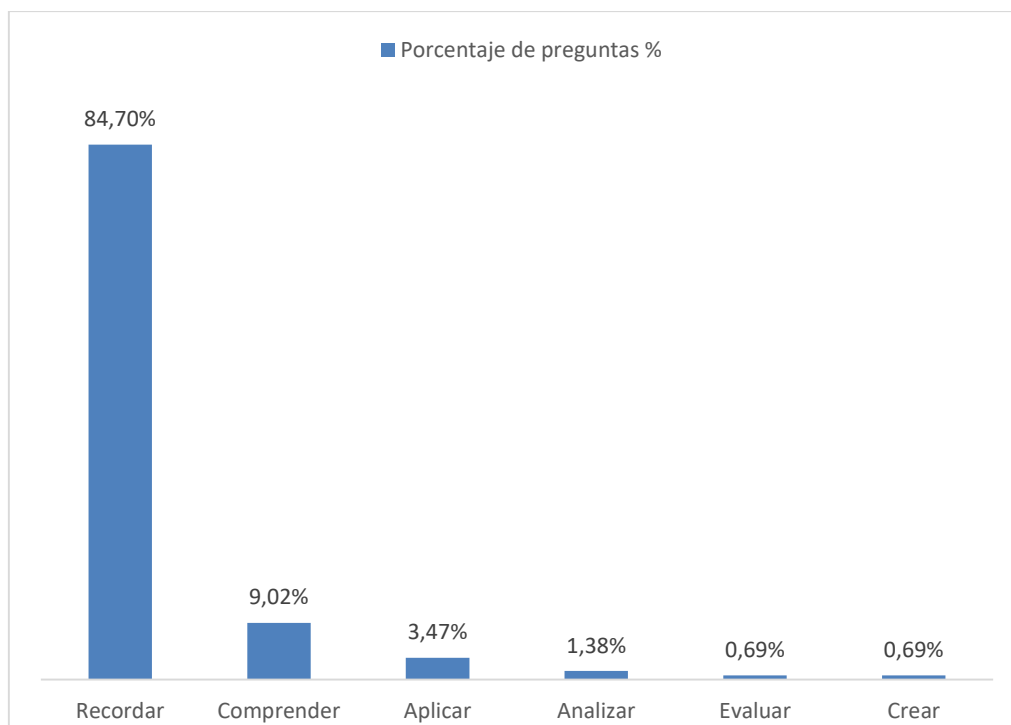


Figura. 1. Dimensión cognitiva en preguntas aplicadas por los docentes de Fonoaudiología (2018-19).

Se observa una baja sostenida en el porcentaje de preguntas clasificadas en las dimensiones cognitivas superiores. En la dimensión *aplicar* se encuentra el 3,47% de las preguntas. Un ejemplo es la pregunta se formuló a la asignatura Trastornos de la Comunicación en Adultos I.

“De acuerdo al caso entregado: “Realice un diagnóstico diferencial con otra patología cercana” (Preg. 5)

En cuanto a la dimensión cognitiva *analizar* se constata que solo el 1,4 % de las preguntas se ubica en ella. Un ejemplo es:

“Analice neurológicamente el diagnóstico entregado” (Trastornos de la comunicación en adultos I, Preg. 5)

En la dimensión *evaluar* se identifican menos preguntas aún, correspondiente al 0,7% del total. A modo de ejemplo se presenta la siguiente pregunta contenida en una prueba de la asignatura Lingüística III.

“Explicar que entiende por “propagación frente a los obstáculos”, definiendo y evaluando cada uno de estos fenómenos” (Preg. 10)

Finalmente, en la dimensión *crear*, también se evidencia un bajo porcentaje de preguntas, equivalente al 0,7%. Ejemplo de ello se presenta en una pregunta de prueba de la asignatura Intervención en Audiología I.

“Construya un gráfico con los posibles resultados, de acuerdo a la descripción dada” (Preg. 15).

Discusión de resultados

Las pruebas escritas elaboradas y aplicadas por los docentes a los estudiantes de la carrera de Fonoaudiología promueven las dimensiones cognitivas inferiores o elementales de la taxonomía de Anderson y Krathwohl. Si bien se administran algunas pruebas con preguntas que desarrollan procesos cognitivos superiores de la taxonomía, esto sucede solo en una reducida cantidad de casos. Se estarían potenciando las capacidades cognitivas básicas, no obstante, es deseable fomentar capacidades cognitivas superiores en las pruebas escritas, de tal forma que se desarrollen competencias específicas y genéricas con impacto en la calidad del aprendizaje.

Esto es particularmente importante, ya que denota una falencia en la docencia universitaria en temas evaluativos y en la formulación de preguntas en las pruebas escritas que involucren el desarrollo de competencias cognitivas superiores. Sin embargo, esto es posible superar, ya que las autoridades universitarias están conscientes de la dificultad y han tomado diversas iniciativas que apuntan a mejorar esta falencia, entre las cuales se encuentran capacitaciones y perfeccionamientos a los docentes en estos temas. De esta forma, se estarían superando las debilidades detectadas en este ámbito, de tal forma que los futuros procedimientos evaluativos propendan a desarrollar las capacidades cognitivas superiores de los estudiantes.

Sin embargo, esto no es una constante en el sistema universitario. De acuerdo con Marambio (2017) los centros formadores aún no avanzan en las competencias específicas, careciendo de

desarrollar habilidades cognitivas superiores en sus educandas. Por lo tanto, se hace necesario desarrollar estas habilidades en los docentes universitarios, específicamente en los docentes no pedagogos, para lograr impacto en el aprendizaje y atender a las necesidades de los estudiantes.

Las preguntas de prueba cobran relevancia en el contexto educativo en cualquiera de sus niveles y, como sostienen Arancibia et al. (2011) uno de los factores principales para determinar la efectividad de un profesor es el grado de reflexión y de cuestionamiento que éste genera en los estudiantes. Es decir, la pregunta constituye una decisiva herramienta pedagógica para la promoción de la reflexión, del pensamiento crítico, de la creatividad, del pensamiento lógico y del fortalecimiento de las estructuras cognitivas de los estudiantes.

Asimismo, Thuel (1995) resalta la importancia en la construcción de las preguntas por parte de los profesores, señalando que éstas deben formularse de tal forma que favorezcan el desarrollo de estructuras de pensamiento complejas en los estudiantes.

Candelas (2011) también señala que las preguntas constituyen una estrategia pedagógica eficaz para promover la discusión, la reflexión y el diálogo. Por tanto, se convierte en un medio eficaz para desarrollar estructuras superiores complejas en los estudiantes.

Conclusiones

Las preguntas de las pruebas escritas aplicadas por los docentes en la carrera de Fonoaudiología advierten un nivel de dominio cognitivo y razonamiento básicos. Las preguntas demandan, mayoritariamente, el dominio *recordar*, que significa utilizar la memoria para producir definiciones, hechos, listar, recitar o recuperar material, rotular, nombrar, identificar, describir, tabular o citar. Es decir, promueven habilidades elementales en los estudiantes.

El uso de verbos relacionados con establecer diferencias, asociar, resumir, interpretar explicar, parafrasear, diseñar, juzgar, valorar, argumentar, diseñar, ilustrar o crear, etc. no son empleados con frecuencia en las preguntas de pruebas escritas aplicadas en las evaluaciones de las diferentes asignaturas de la carrera. Esto significa, que el dominio cognitivo de nivel superior no es suficientemente fomentado mediante preguntas formuladas en pruebas escritas.

Finalmente, los resultados permiten sugerir a las autoridades de la universidad y de la carrera ofrecer oportunidades de capacitación a los docentes para superar esta debilidad detectada. Junto a lo anterior, también es recomendable realizar, de manera permanente, una

metaevaluación acerca de los procedimientos de evaluación aplicados en el proceso de enseñanza aprendizaje. Otra propuesta de mejora sería planificar la evaluación, esto es, identificar los procesos cognitivos que se espera lograr y luego diseñar instrumentos de evaluación adecuados para desarrollar competencias cognitivas superiores en los estudiantes.

Los resultados obtenidos constituyen un insumo importante para la toma de decisiones en materia de evaluación de los aprendizajes en beneficio del proceso formativo de los estudiantes.

Referencias bibliográficas

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. (2001). *A Taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York: Longman.
- Arancibia, V., Herrera, P. & Strasser, K. (2011). *Manual de psicología educacional*. Santiago, Chile: Ediciones Pontificia Universidad Católica de Chile.
- Bancayán, C. (2013). Operacionalización de la Taxonomía de Anderson & Krathwohl para la docencia universitaria. *Paideia XXI*, 4(3), 109-119.
- Bloom, B. (1956). *Taxonomy of educational objectives. The cognitive domain*. New York: David McKay.
- Candelas, M. (2011). Sobre las preguntas infantiles y su relevancia para el cambio educativo. *Escuela Abierta*, 14, 111-122.
- De la Orden, A. & Pimienta, J. (2016). Instrumento para determinar los tipos de evaluación utilizados por los profesores universitarios. *REDIE*, 18(2), 40-52.
- Marambio, C. (2017). Estrategias para estimular competencias cognitivas superiores en estudiantes universitarios. *Contextos. Estudios de Humanidades y Ciencias Sociales*, 38, 81-95.
- Otero, J., & Graesser, A. (2001). PREG: Elements of a model of questions asking. *Cognition and Instruction*, 19(2), 143-175.
- Polanco, A. (2004). La pregunta pedagógica en el nivel inicial. *Revista Electrónica Actualidades Investigativas en Educación*, 4(2), 1-14.
- Shadish, W. R. Jr., Cook, T. D., & Leviton, L. C. L. (1991). *Foundations of program evaluation*. Thousand Oaks, U.S.A.: Sage.
- Stiggins, R. (2014). *Revolutionize assesment. Empower students, inpire learning*. Thousand Oaks, U.S.A.: Corwing.
- Thuel, L. (1995). La pregunta pedagógica: un medio para desarrollar el pensamiento. *Memoria II Simposio Educación Preescolar*. San José, Costa Rica: Universidad de Costa Rica.
- Tornero, B., Ramaciotti, A., Truffello, A. & Valenzuela, F. (2015). Nivel cognitivo de las preguntas que formulan las educadoras de párvulos. *Educación y Educadores*, 10(2), 261-283.