
Revista de Estudios y Experiencias en Educación REXE

journal homepage: <http://revistas.ucsc.cl/index.php/rexe>

Evaluación en Educación Superior: características y demandas cognitivas de preguntas escritas

Andrea Minte Münzenmayer^a, Héctor Sepúlveda Obreque^b, Roberto Jaramillo Alvarado^c y Danilo Díaz-Levicoy^d
Universidad de Los Lagos, Osorno^{abc}. Universidad Católica del Maule, Talca^d. Chile.

Recibido: 25 de agosto 2020 - Revisado: 29 de septiembre 2020 - Aceptado: 16 de octubre 2020

RESUMEN

Se presentan los resultados de una investigación sobre instrumentos de evaluación aplicados en una universidad estatal. El objetivo fue determinar las características de los procedimientos evaluativos, el nivel de razonamiento y la dimensión cognitiva que demandan las preguntas escritas formuladas a los estudiantes de diversas carreras. Se utilizó el método cuantitativo. Se analizaron 2002 preguntas. El nivel de razonamiento y la dimensión cognitiva de las preguntas se contrastó con la taxonomía de Anderson y Krathwohl (2001). Los resultados destacan el predominio de preguntas de nivel cognitivo básico. Los instrumentos evaluativos son de carácter sumativo y tienen por finalidad “la rendición de cuentas”.

Palabras clave: Preguntas escritas; procesos cognitivos; procedimientos evaluativos.

^{*}Correspondencia: andrea.minte@ulagos.cl (A. Minte).

^a  <https://orcid.org/0000-0002-8720-692X> (andrea.minte@ulagos.cl).

^b  <https://orcid.org/0000-0002-5033-8400> (asepulve@ulagos.cl).

^c  <https://orcid.org/0000-0003-3688-5907> (rjaramil@ulagos.cl).

^d  <https://orcid.org/0000-0001-8371-7899> (dddiaz01@hotmail.com).

Evaluation in higher education: characteristics and cognitive demands in written questions

ABSTRACT

This study presents the findings regarding the evaluation instruments used at a state university. The aim was to determine the characteristics in the evaluation procedures, level of reasoning, and cognitive dimension that written questions require in the students. The quantitative method was used. A total of 2002 questions were analyzed. The Anderson and [Kratwhol \(2001\)](#) taxonomy was used to compare the level of reasoning and the cognitive dimension of questions. The prevalence of basic questions was revealed by the results. The evaluative instruments are summative in nature and are designed to report back.

Keywords: Written questions; cognitive processes; evaluative procedures.

1. Introducción

[Vigotsky \(1986\)](#) describió la relación recíproca que existe entre los procesos de desarrollo del lenguaje y del pensamiento. Su teoría establece que ambas funciones, esencialmente humanas, están mediadas y determinadas por la experiencia que el estudiante tiene en su contexto social y cultural. En este contexto, [Van der Meij \(1998\)](#) resaltó la idea de que la formulación de preguntas es un evento social y, por tanto, establece una estrecha correspondencia entre los procesos cognitivos y sociales que se presentan en las aulas. Esto es ratificado por [King \(1990\)](#), quien suscribe que las preguntas promueven la construcción social del conocimiento, además de fomentar la resolución de conflictos socio-cognitivos y favorecer la accesibilidad de las ideas y la explicitación de estas a uno mismo y al grupo. [Bridges \(1988\)](#) sostiene que 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.

Asimismo, en los procedimientos de evaluación utilizados por los docentes se formulan preguntas, lo cual impacta en el aprendizaje de los estudiantes. En consecuencia, la demanda de las preguntas en los procedimientos evaluativos es determinante en la calidad del aprendizaje ([Juandó-Bosch y Pérez-Cabaní, 2010](#); [Marton, Hounsell y Entwistle, 1984](#); [Pérez-Cabaní y Carretero-Torres, 2003](#); [Pérez-Cabaní, Carretero-Torres y Juandó-Bosch, 2009](#)). De acuerdo con los autores precedentes, los instrumentos de evaluación diseñados por el profesor producen efectos que determinan la calidad del aprendizaje resultante.

Para [Monereo \(2013\)](#) una destreza muy importante en el proceso de enseñanza y aprendizaje es la demanda de tareas auténticas en las pruebas de evaluación. Predomina la evaluación convencional, la cual se caracteriza por ser cognitiva, reproductiva y memorística. [Monereo \(2019\)](#) desarrolló el concepto de evaluación para el aprendizaje que se refiere a la intención de evaluar involucrando a los estudiantes. Esto sirve como mecanismo de autorregulación ([Stiggins, 2014](#)); además, 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](#)). Los docentes requieren de instrumentos y herramientas que les permitan verificar lo aprendido por sus estudiantes y para ello, necesariamente, deben recurrir a las preguntas.

Diversos estudios (por ejemplo, Alexander, 1992; Barnes, Britton y Torbe, 1986; Kirby, 1996; Tizard, Hughes, Carmichael y Pinkerton, 1983) revelan que preguntas de bajo nivel cognitivo, asociadas (relacionadas) a hechos y conceptos, promueven bajos niveles de asociación y, por tanto, respuestas básicas, memorísticas y elementales. Estas no desarrollan las capacidades intelectuales de los estudiantes.

La pregunta constituye una herramienta lingüística que, por excelencia, permite la interacción entre pares y entre estudiantes y educadores. Por esta razón, Thuel (1995) resalta la importancia de poner atención a la construcción de preguntas, de modo que favorezcan el desarrollo de estructuras de pensamiento complejas, las cuales son socializadas a través del lenguaje. De esta forma, la pregunta constituye una estrategia pedagógica efectiva para promover el diálogo, la discusión y la reflexión en el aula (Candelas, 2011). Por tanto, se convierte en un medio efectivo para impulsar el desarrollo cognitivo de los estudiantes.

Se considera que uno de los factores más decisivos para determinar la efectividad de un profesor es el grado de reflexión y cuestionamiento que genera en sus estudiantes (Arancibia, Herrera y Strasser, 2011). Por esto, la pregunta cobra relevancia como herramienta pedagógica que promueve niveles desafiantes de reflexión y cuestionamiento en el aula.

De acuerdo con diversos autores (Biggs, 2005; Elton y Laurillard, 1979; Juandó-Bosch y Pérez-Cabaní, 2010; Marton et al., 1984; Pérez-Cabaní y Carretero-Torres, 2003; Pérez-Cabaní, Carretero-Torres, Palma y Rafel, 2000; Pérez-Cabaní et al., 2009), se ha demostrado que la calidad de las preguntas en los procedimientos de evaluación son determinantes en la calidad del aprendizaje de los estudiantes. Los procesos de evaluación, al determinar cómo organiza el alumno su aprendizaje, se convierten en una parte integral del proceso de aprendizaje y en el mejor instrumento para ayudar a los estudiantes a aprender.

De acuerdo a lo señalado anteriormente, el objetivo de la investigación fue determinar el nivel de razonamiento y la dimensión del proceso cognitivo que promueven las preguntas de los procedimientos de evaluación, aplicados por los docentes en las carreras profesionales y técnicas de una universidad estatal, regional y pública chilena.

2. Método

Se trató de un estudio sostenido en el paradigma positivista. La investigación fue cuantitativa, de tipo descriptiva. Se recogieron procedimientos evaluativos mediante correos electrónicos, entrega personal e ingreso a repositorios online de las diversas carreras. La recopilación fue mediante el tipo de muestra no probabilística de carácter accidental (Labarca, 2001). Se pesquisaron 234 instrumentos que contenían 2002 preguntas. Las carreras adscritas al estudio fueron 16, de formación pedagógica y no pedagógica. Los docentes que facilitaron sus actividades evaluativas fueron 60, de los cuales el 51% tiene el grado de Magíster, el 36% de Doctor y el 13% no tiene grado académico. La edad promedio de los docentes es de 48 años, y 11 de servicio en docencia como promedio, todos pertenecientes a una universidad estatal regional, pública y chilena.

La evaluación de las preguntas escritas se realizó a la luz de los niveles de razonamiento y las dimensiones cognitivas de la taxonomía de Anderson y Krathwohl (2001) (Tabla 1). Además, las características de los procedimientos evaluativos fueron analizados desde la teoría, específicamente, desde las características de la evaluación: finalidad, momento, tipos, estándar.

Los datos obtenidos, tanto de las preguntas escritas como de las características de los procedimientos evaluativos aplicados en la universidad, fueron ingresados a la hoja de cálculo Excel, de Office, para su posterior representación en tablas estadísticas. Se seleccionó y construyó una lista de preguntas, derivadas de los instrumentos, que posibilitaron ejemplificar el tipo de preguntas aplicadas por los docentes.

La clasificación del nivel de razonamiento y las dimensiones cognitivas de las preguntas se hizo de forma conjunta por los autores del estudio, con el objetivo de cautelar la objetividad. En relación al criterio de acuerdo, en el análisis y clasificación de las preguntas se consideró a [Voutilainen y Liukkonen \(1995\)](#), quienes proponen como válida una decisión con el 80% de acuerdo de los evaluadores.

Respecto de las características de los procedimientos evaluativos, se tuvo como referencia lo declarado por la teoría sobre este punto. Particularmente, lo que expresan [Monereo \(2019\)](#), [Santos-Guerra \(2003\)](#), [Stobart \(2010\)](#) y [Trillo \(2005\)](#).

Tabla 1

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

Nivel	Descripción	La dimensión del proceso cognitivo en verbo (y variantes)
Básico	Recordar es cuando la memoria se utiliza para producir definiciones, hechos, listas, recitar y/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).
	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).
Superior	Aplicar a las situaciones en que se utilicen, materiales adquiridos a través de productos como modelos, presentaciones, entrevistas o simulaciones. Llevar a cabo, mediante el procedimiento de ejecución o de poner en práctica, acciones mentales.	Analizar (comparar, organizar, atribuir, delinear, encontrar, estructurar, integrar).
	Acciones mentales incluidas en esta función. En ellas se diferencian, organizan y se atribuyen funciones respecto a la información, así como ser capaz de distinguir entre los componentes o piezas que la constituyen. Hacer juicios en función de criterios y normas de control y crítica.	Evaluar (revisar, formular hipótesis, criticar, experimentar, juzgar, probar, 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).

3. Análisis de resultados

Se observa en la Tabla 2, que la dimensión del proceso cognitivo *recordar información* (52,9%) es la más promovida en las preguntas escritas (en adelante, p.e.) formuladas por los docentes de la universidad. Por ejemplo:

“Nombre tres razones financieras que reflejen la actividad o eficiencia en las operaciones de la empresa” (p.e. 134).

Respecto de la dimensión *comprensión*, se constata que el 24,8% de las preguntas escritas se clasifican en esta categoría. Por ejemplo:

“¿Por qué la merma o desperdicio de la materia prima puede ser considerada dentro del costo normal?” (p.e. 140).

Se observa una baja sostenida en el porcentaje de preguntas clasificadas en las dimensiones superiores. Por ejemplo:

Aplicar (12,9%) “Use el método de Cramer para resolver el siguiente sistema de ecuaciones lineales” (p.e. 180).

Analizar (4,2%) “Analice el rol de las ideologías en el proceso de políticas públicas” (p.e. 190).

Evaluar (2,7%) “Evalúe el sistema educacional chileno a la luz de los aportes teóricos de Bourdieu” (p.e. 201).

Crear (2,4%) “¿Qué sucedería con los gráficos si se introduce una mejora tecnológica en la producción de cobre de CODELCO que incrementa su productividad?” (p.e. 34).

Tabla 2

Nivel de razonamiento y dimensión del proceso cognitivo, cantidad de preguntas y porcentajes.

Dimensión del proceso cognitivo: operación mental		Cantidad y porcentaje de preguntas	
		Cantidad	Porcentaje
Nivel Básico	Recordar	1059	52,9
Nivel Intermedio	Comprender	497	24,8
Nivel Superior	Aplicar	259	12,9
Nivel Superior	Analizar	84	4,2
Nivel Superior	Evaluar	54	2,7
Nivel Superior	Crear	49	2,4
Cantidad de preguntas		2002	100

Fueron identificados 17 procedimientos evaluativos (Tabla 3) diseñados y aplicados por los docentes de la universidad. Mayoritariamente los profesores elaboran pruebas escritas (53,8%). Entre otros procedimientos evaluativos aplicados observados, se constata la presencia de (preguntas tipo) problemas/casos (12,4%), guías y ejercicios (9%), rúbricas (7,3%), debates (0,4%), escalas de actitudes (0,4%), autoevaluación (1,3%), mapas conceptuales (0,4%), portafolio (1,3%).

Tabla 3*Tipos de procedimientos evaluativos diseñados y aplicados.*

Procedimientos evaluativos	Cantidad	Porcentaje
Pruebas escritas	126	53,8
Problemas/Casos	29	12,4
Guías de ejercicios	21	9
Rúbricas	17	7,3
Ejercicios prácticos	7	3
Listas de cotejo	7	3
Talleres	6	2,6
Investigaciones	4	1,7
Portafolios	3	1,3
Monografías	3	1,3
Observación	3	1,3
Autoevaluación	3	1,3
Escalas de actitudes	1	0,4
Coevaluación	1	0,4
Proyectos de aula	1	0,4
Debates	1	0,4
Mapas conceptuales	1	0,4
Total	234	100

En relación a la finalidad de la evaluación declarada en los instrumentos evaluativos, se constata, que los instrumentos están orientados al término del proceso, a la evaluación sumativa (93,6%). La evaluación definida como formativa fue observada solo en un 3% de los instrumentos (Tabla 4).

Tabla 4*Finalidad de los procedimientos evaluativos.*

Finalidad de los procedimientos	Frecuencia	Porcentaje
Sumativa	219	93,6
Diagnóstica	8	3,4
Formativa	7	3
Total	234	100

Respecto de los tipos de pruebas aplicadas en la universidad, se destacan las de ensayo o desarrollo (73,6%). En cambio, las menos utilizadas son las pruebas prácticas (Tabla 5).

Tabla 5*Tipos de pruebas elaboradas y aplicadas.*

Tipo de pruebas	Frecuencia	Porcentaje
Ensayo	173	73,9
Mixtas: semiestructuradas	30	12,8
Objetivas: cerradas	25	10,7
Prácticas	6	2,6
Total	234	100

En relación con el tipo de ítem (Tabla 6), observado en los instrumentos de evaluación, el más empleado por los docentes es el de desarrollo (64,1%), secundado por las preguntas de selección múltiple (17,6%) y las de verdadero o falso (15%).

Tabla 6*Ítems más utilizados.*

Tipo de ítem	Frecuencia	Porcentaje
Desarrollo	1283	64,1
Selección Múltiple	353	17,6
Verdadero y falso	300	15
Emparejamiento	48	2,4
Compleción	18	0,9
Total	2002	100

Sobre el estándar de comparación utilizado por los docentes en su evaluación, se advierte que la totalidad aplica el modelo referido a la norma (96,2%), es decir, usado para establecer la posición de un estudiante con respecto al grupo que integra. En tanto, solo el 3,8% lo hace referido a criterio, lo cual significa que se determina la posición de un estudiante con respecto a un dominio preciso o al nivel de desarrollo de una competencia (Tabla 7).

Tabla 7*Estándar de comparación de las pruebas.*

Referencia	Frecuencia	Porcentaje
Normativa	225	96,2
Criterio	9	3,8
Total	234	100

4. Discusión y conclusión

Los procedimientos evaluativos aplicados en la universidad promueven, mayoritariamente, niveles de razonamiento y dimensiones del proceso cognitivo básicos. Solo una reducida fracción de los procedimientos evaluativos logra ubicarse en los niveles superiores de razonamiento y dimensión del proceso cognitivo. Esto se observa tanto en las carreras profesionales como técnicas, arrojando como consecuencia, que los estudiantes desarrollen bajos niveles de asociación, produzcan respuestas elementales y no se potencien sus capacidades intelectuales (Alexander, 1992; Barnes et al., 1986; Kirby, 1996).

En otras palabras, los estudiantes no son evaluados para lograr aprendizajes (Monereo, 2013; Stobart, 2010). Son evaluados bajo parámetros tradicionales, centrados en la repetición, en la memoria, no en el desarrollo de competencias intelectuales de orden superior.

En cuanto a los procedimientos evaluativos utilizados, se aplican pruebas escritas. En consecuencia, la evaluación es tradicional. Respecto del momento de aplicación, la mayor parte de los procedimientos evaluativos se encuentra al final del proceso de enseñanza y aprendizaje. Asimismo, en relación al estándar de comparación, los docentes evalúan preferentemente referido a la norma, no al criterio. Vale decir, los profesores comparan los resultados obtenidos por sus estudiantes con el grupo curso, no con ellos mismos. Adicionalmente, el tipo de pregunta más utilizada sigue siendo la de desarrollo o ensayo, y respecto de la finalidad del procedimiento evaluativo, se debe señalar que, mayoritariamente, esta es sumativa.

También se ha detectado que la formulación de preguntas constituye una dificultad para los profesores, desde la redacción de los ítems hasta la claridad para poder distinguir el nivel de razonamiento y la dimensión del proceso cognitivo que promueven las preguntas formuladas, y los logros cognitivos que se pueden obtener con los estudiantes.

En una mirada prospectiva, se puede señalar, que es necesario formar y perfeccionar a los profesores en la formulación de preguntas, con la finalidad de que puedan incentivar a los estudiantes a pensar, enjuiciar y discernir, es decir, desarrollar más potencialidades cognitivas, mediante el lenguaje y el pensamiento. De esta manera, se lograrían desarrollar niveles cognitivos elevados en los estudiantes, futuros profesionales.

En otras palabras, el desarrollo de procesos cognitivos complejos tales como interpretar, aplicar, crear, entre otros, solo podrán lograrse intencionadamente en el aula y, específicamente, en las pruebas escritas, a través de la formulación de preguntas que demanden altos niveles cognitivos, no obstante, el docente debe ser perfeccionado en esto para que la evaluación aplicada y el proceso de enseñanza y aprendizaje, en su conjunto, promueva la calidad del aprendizaje de sus estudiantes. Es decir, mejorar la forma de evaluar promueve el enfoque profundo del aprendizaje, Stobart (2010) lo cual constituye un desafío en la formación profesional de la institución.

Referencias

- Alexander, R. (1992). *Policy and Practice*. Londres: Routledge.
- Anderson, L. W., y Krathwohl, D. (2001). *A Taxonomy for learning, teaching and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York, NY: Longman.
- Arancibia, V., Herrera, P., y Strasser, K. (2011). *Manual de psicología educacional*. Santiago: Universidad Católica de Chile.
- Barnes, D., Britton, J., y Torbe, M. (1986). *Language, the Learner and the School*. Londres: Pelican.
- Biggs, J. (2005). *Calidad del aprendizaje universitario*. Madrid: Narcea.

- Bridges, D. (1988). A philosophical analysis of discussion. En J. T. Dillon (Ed.), *Questioning and discussion: a multidisciplinary study* (pp. 15-28). New York, NY: Teachers College Press.
- Candelas, M. (2011). Sobre las preguntas infantiles y su relevancia para el cambio educativo. *Escuela Abierta*, 14, 111-122.
- De la Orden, A., y Pimienta, J. (2016). Instrumento para determinar los tipos de evaluación utilizados por los profesores universitarios. *REDIE*, 18(2), 40-52.
- Elton, L. y Laurillard, D. (1979). Trends in student learning. *Studies in Higher Education*, 4, 87-102.
- Juandó-Bosch, J., y Pérez-Cabaní, M. (2010, septiembre). *La evaluación de los resultados de aprendizaje. Trabajo presentado en el Simposio Internacional de Evaluación para la Calidad de la Enseñanza Superior*. Huelva, España.
- King, A. (1990). Enhancing peer interaction and learning in the classroom through reciprocal questioning. *American Educational Research Journal*, 24, 664-687.
- Kirby, P. (1996) Teacher questions during story-book readings: Who's building whose building? *Reading*, 30(1) 8-15.
- Labarca, A. (2001). *Métodos de investigación en educación*. Santiago: UMCE.
- Marton, F., Hounsell, D., y Entwistle, N. J. (1984). *The experience of learning*. Edinburgh: Scottish Academic Press.
- Monereo, C. (2013). La investigación en la formación del profesorado universitario: hacia una perspectiva integradora. *Infancia y aprendizaje*, 36(3), 281-291.
- Monereo, C. (2019). *De l'aprendre per ser avaluat a l'avaluar per aprendre*. Barcelona: Universitat Autònoma de Barcelona.
- Moreno, T. (2004). Evaluación cualitativa del aprendizaje: enfoques y tendencias. *ANUIES. Revista de la Educación Superior*, 33(131), 93-110.
- Pérez-Cabaní, M., y Carretero-Torres, M. (2003). La promoción de estudiantes estratégicos a través del proceso de evaluación que proponen los profesores universitarios. En C. Monereo y J. I. Pozo (Eds.), *La Universidad ante la nueva cultura educativa: enseñar y aprender para la autonomía* (pp.173-190). Madrid: Síntesis-ICE de la UAB.
- Pérez-Cabaní, M., Carretero-Torres, M., y Juandó-Bosch, J. (2009). *Formación de profesores y evaluación. IRAESO: un instrumento para reflexionar sobre la evaluación del aprendizaje. La evaluación auténtica en enseñanza universitaria: investigación e innovación*. Barcelona: Edebé.
- Pérez-Cabaní, M. L., Carretero-Torres, R., Palma, M., y Rafel, E. (2000). La evaluación de la calidad del aprendizaje en la universidad. *Infancia y Aprendizaje*, 91, 5-30.
- Santos-Guerra, M. (2003). ¿Dime cómo evalúas y te diré qué tipo de profesional y de personas eres? *Revista Enfoques Educativos*, 5(1), 69-80.
- Stiggins, R. (2014). *Revolutionize assesment. Empower students, inspire learning*. Thousand Oaks, CA: Corwing.
- Stobart, G. (2010). *Tiempos de pruebas: Los usos y abusos de la evaluación*. Madrid: Morata.
- Thuel, L. (1995). La pregunta pedagógica: un medio para desarrollar el pensamiento. En *Memoria II Simposio Educación Preescolar*. San José: Universidad de Costa Rica.
- Tizard, B., Hughes, M., Carmichael, H., y Pinkerton, G. (1983). Children's questions and adults' answers. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 24(2), 269-281.

- Trillo, F. (2005). *Competencias docentes y evaluación auténtica: ¿Falla el protagonista?* Córdoba: Universidad Nacional de Río Cuarto.
- Van der Meij, H. (1988). Constraints on question asking in classrooms. *Journal of Educational Psychology*, 80(3), 401-405.
- Vigotsky, L. (1986). *Thought and language*. Cambridge: MIT.
- Voutilainen, P., y Liukkonen, A. (1995). Senior Monitor - laadun arviointimittarin sisällön validiteetin määrittäminen. *Hoitotiede*, 1, 51-56.