

ANÁLISIS DE TAREAS PROPUESTAS EN UN CUADERNO DE TRABAJO DE NIVEL PRIMARIO

ANALYSIS OF TASKS PROPOSED IN A PRIMARY LEVEL WORKBOOK

Elizabeth Milagro Advíncula Clemente, Rosa Cardoso Paredes, Norma Rubio Goycochea
Pontificia Universidad Católica del Perú. (Perú)
eadvincula@pucp.edu.pe, rcardoso@pucp.edu.pe, nrubio@pucp.edu.pe

Resumen

Este trabajo mostrará el análisis realizado a tareas que involucran contenidos estadísticos, que se presentan en un cuaderno de trabajo de educación primaria, de uso obligatorio; donde se identifican situaciones problema que generan conflictos semióticos en el desarrollo del pensamiento estadístico y la alfabetización estadística que todo ciudadano debe tener. Este análisis se realizará desde el enfoque ontosemiótico en la faceta epistémica de la idoneidad didáctica (Godino, 2011) y el pensamiento estadístico de Wild y Pfannkuch (1999), a través de respuestas de estudiantes universitarios en formación en la carrera de Educación Primaria a las tareas del cuaderno de trabajo mencionado.

Palabras clave: pensamiento estadístico, idoneidad didáctica, análisis de tareas

Abstract

This work will show the analysis of tasks that involve statistical contents, which are presented in a workbook, of mandatory use, in primary education. In this workbook, we identified problem situations that generate semiotic conflicts in the development of statistical thinking and statistical literacy that every citizen should have. This analysis will be carried out from the onto-semiotic approach in the epistemic facet of the didactic suitability (Godino, 2011) and the statistical thinking of Wild and Pfannkuch (1999), through the answers to the tasks, from the workbook, by university students majoring in Primary Education.

Key words: statistical thinking, epistemic suitability, task analysis

■ Introducción

Uno de los fines de la educación básica, tanto en el mundo como en el Perú, es formar ciudadanos que puedan enfrentar con éxito problemas cotidianos. Al respecto, Rico (2007) señala que desde los 15 años y al finalizar la educación básica, las personas deben estar preparados para satisfacer los desafíos que la sociedad exige actualmente. Para esto, por ejemplo, se recomienda alfabetizar estadísticamente a los estudiantes desde los primeros grados de la educación básica. En esta línea, por ejemplo, desde el espacio europeo con el proyecto “Early Statistics de la Unión Europea (Paparistodemou y Meletiou-Mavrotheris, 2008)”, se indica que para que los estudiantes progresen hacia el pensamiento estadístico y desarrollen una alfabetización estadística, es necesario hacer cambios importantes en los métodos y herramientas empleados usualmente en las aulas. Asimismo, se sugiere incluir investigaciones abiertas, el uso de datos reales, simulaciones, visualizaciones, la colaboración y la reflexión sobre las ideas propias y las ideas y experiencias de otros, con el fin de que los profesores ayuden realmente a sus estudiantes a construir su razonamiento estadístico; razón por la cual decidimos realizar el presente estudio.

En ese sentido, según los informes emitidos por los organismos nacionales como el Ministerio de Educación del Perú (MINEDU) o internacionales como el Tercer Estudio Regional Comparativo (TERCE, (2016) y especialmente el Programa Internacional de Evaluación de Estudiantes (Programme for International Student Assessment, PISA), los estudiantes peruanos siguen ubicados en los últimos lugares de las evaluaciones que se aplican (MINEDU, 2015, 2016). Es decir, los estudiantes no están con las condiciones de alfabetización para afrontar los desafíos que indica Rico (2007) ni preparados para enfrentar situaciones que impliquen el uso de herramientas que evidencien competencias matemáticas suficientes para resolver sus problemas, por ejemplo, haciendo uso de la estadística o del pensamiento estadístico; lo que puede, entre otras cosas, prevenir riesgos por su aporte predicativo. Además, a esto se suma la situación actual de la formación del profesor de educación primaria en relación al porcentaje de contenidos matemáticos que recibe en su formación y que de alguna manera explicaría las dificultades que presentan los docentes en sus desempeños, por ejemplo, no poder realizar un análisis del contenido disciplinar o de las situaciones problema que se presentan en los textos escolares obligatorios que ellos deben trabajar con sus estudiantes.

El contexto descrito anteriormente ha ocasionado que el MINEDU (2018) tenga que tomar medidas como las de implantar el uso obligatorio de textos escolares en instituciones educativas nacionales del país, con la intención de ayudar a superar las brechas educativas que hay en las escuelas que carecen de las condiciones necesarias para ofrecer una educación de calidad, en particular, en el área de matemática. Esta condición hace que los textos sean de uso obligatorio no solo para los estudiantes de la educación básica sino también para los docentes, lo que implica el utilizar sus contenidos y desarrollarlos en las clases. Para garantizar la equidad e idoneidad de sus contenidos, la misma institución, se encarga de supervisar su elaboración. Sin embargo, no siempre esta intención se cumple y es posible encontrar en dichos textos situaciones problema que presentan errores conceptuales relacionados con contenidos que, por ejemplo, forman parte de la competencia Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbre. Cabe destacar que estos textos son elaborados, en muchos casos, también por consultores externos al MINEDU, los mismos que en su mayoría son profesionales que no están vinculados directamente y necesariamente con los espacios de educación matemática. De acuerdo al nivel educativo, los contenidos que incluyen estos textos se conforman por Números y operaciones, Medición, Geometría, así como, Gestión de datos e incertidumbre.

En ese sentido, ante la preocupación por el desarrollo de un pensamiento estadístico en los estudiantes que les brinde la oportunidad de estar alfabetizados estadísticamente, surge nuestro interés por investigar cómo se están abordando los contenidos de dicha área en la educación primaria. Por ello, nos propusimos revisar los cuadernos de trabajo de educación primaria distribuidos para todos los estudiantes del mismo. Sin embargo, en este documento nos interesa mostrar solamente el análisis de actividades relacionadas con contenidos estadísticos, presentados en el cuaderno de trabajo Matemática 5, donde encontramos una tarea cuyo enunciado generaba dificultades para ser resuelto por

los estudiantes que la enfrentaron. Situación que nos ocasionó la siguiente pregunta: ¿Cuál es la idoneidad epistémica y cómo subyace el pensamiento estadístico a través de tareas que involucran contenidos estadísticos en los cuadernos de trabajo editados y distribuidos por el MINEDU que deben resolver los estudiantes y profesores? Para ello, nos fijamos como objetivo general: Estudiar la contribución de los cuadernos de trabajo de Matemática 5 en la alfabetización estadística y como específicos los siguientes:

1. Analizar la idoneidad epistémica de una tarea que involucra contenidos estadísticos en el cuaderno de trabajo de educación primaria Matemática 5.
2. Identificar las fases del ciclo de investigación para el desarrollo del pensamiento estadístico según Wild y Pfannkuch.

Nuestro trabajo, también busca analizar como resuelven una tarea que involucra contenidos estadísticos los futuros profesores de educación primaria de una universidad privada, que cursan el quinto semestre, así como, cuáles son sus justificaciones para la solución mostrada desde una mirada que nos proporcionan los criterios de idoneidad didáctica del Enfoque Ontosemiótico de la Cognición Matemática (Godino, 2011) y las fases del ciclo de investigación propuesto por Wild y Pfannkuch (1999).

■ Marco teórico

Como sabemos, los textos escolares siempre se han constituido como uno de los materiales educativos más empleados en el ámbito escolar de cualquier nivel y, a veces, incluso los únicos. Por ello, según Villella (2002) para muchos docentes la elección de un texto es muy importante, por lo que es un instrumento con un efecto poderoso sobre sus enfoques de enseñanza y también sobre las estrategias de aprendizaje de los estudiantes. Es por eso que analizarlos implica observar la organización textual, la trama conceptual y las orientaciones para la construcción de los significados pretendidos. El mismo autor indica que el texto sirve de mediador entre un docente y sus estudiantes y, entre un docente y el currículo; así como también, sirven de fuente de información y consulta. Además, favorecen la integración de conocimientos y experiencias sin crear falsos objetos de conocimiento y producen con ellos una sustitución patológica del conocimiento erudito; la formación integral del estudiante, especialmente en valores (el caso de la estadística) y en los primeros grados de formación; y propician el primer contacto con textos expositivos, como es el caso de las matemáticas.

Por ello, en esta investigación consideramos la importancia que tiene realizar un análisis de los contenidos de los textos utilizados en el sistema educativo estatal del Perú, y ver si ellos garantizan la idoneidad de los aprendizajes de los estudiantes. Para tal fin, nos ayudamos en los aportes del Enfoque ontosemiótico de la cognición e instrucción matemática (EOS) en la faceta epistémica de la idoneidad didáctica (Godino, 2011) presentada en la Fig. 1.

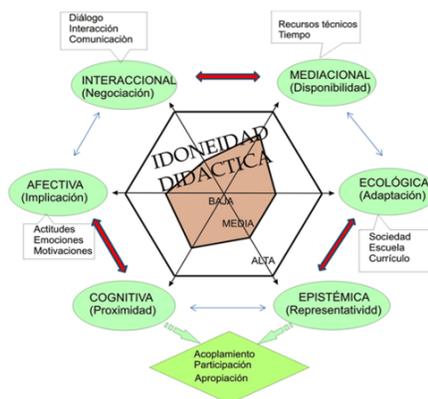


Figura 1. Facetas de la Idoneidad Didáctica Godino (2011)

El EOS propone que la idoneidad didáctica de un proceso de instrucción constituye el punto de partida de una teoría para el diseño instruccional. Define como el grado en que dicho proceso, o una parte del mismo, reúne ciertas características que permiten calificarlo como óptimo o adecuado para conseguir la adaptación entre los significados personales logrados por los estudiantes (aprendizaje) y los significados institucionales pretendidos o implementados (enseñanza), teniendo en cuenta las circunstancias y recursos disponibles (entorno). Esto supone la articulación coherente y sistémica de seis facetas o dimensiones: epistémica, ecológica, cognitiva, afectiva, interaccional y mediacional (Godino, Batanero, y Font, 2007; Godino, 2013). Está compuesto a su vez por seis componentes, relacionados de forma sistémica: epistémica, cognitiva, interaccional, mediacional, emocional y ecológica. Cada uno de estos componentes hace referencia a aspectos concretos de un proceso instruccional (Godino, 2013). Además, tomaremos en cuenta el pensamiento estadístico de Wild y Pfannkuch (1999) descrito en la Fig.2.

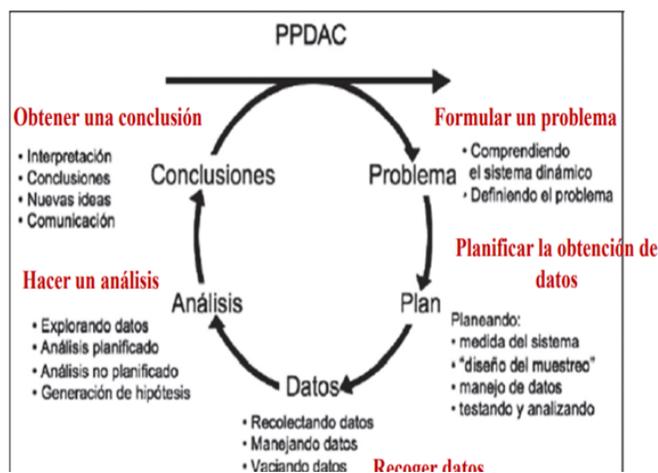


Figura 2. Ciclo del pensamiento estadístico Wild y Pfannkuch (1999)

El ciclo de investigación propuesto por Wild y Pfannkuch (1999) consta de cinco etapas: problema, plan, datos, análisis y conclusión (PPDAC). Desde este enfoque, la enseñanza de la Estadística abandona el uso de fórmulas, uso de datos hipotéticos y le da protagonismo a la solución de problemas en donde los estudiantes se involucran y utilizan la Estadística como una herramienta para encontrar respuestas a diversas situaciones problema que se les plantea o se plantean ellos mismos.

En nuestro trabajo, tomamos en cuenta algunas herramientas propuestas por el EOS para valorar la idoneidad epistémica de una tarea en un cuaderno de trabajo de matemática escolar "Matemática 5". Esta idoneidad es una de las facetas de la idoneidad didáctica y se refiere al grado de representatividad de los significados institucionales implementados (o pretendidos), respecto de un significado de referencia. Cabe resaltar que para Godino (2011) el análisis de libros de texto es una de las competencias que deben ser consideradas en la formación de profesores. Por otro lado, como los autores lo indican, todo concepto matemático tiene asociados muchos objetos matemáticos, como registros semióticos (lenguajes), argumentos, proposiciones, definiciones y situaciones. Al tratarse de entes abstractos, la única manera de evaluar el aprendizaje de dicho concepto por parte de los estudiantes implica constatar la correcta movilización articulada de todos los objetos asociados. Así, no puede decirse que un estudiante haya aprendido un concepto simplemente porque sepa enunciar la definición del mismo que aparece escrita en un libro de texto, sino que es necesario que sepa interpretar, por ejemplo, una gráfica y también argumentar en torno a ella o saber traducir del lenguaje natural al algebraico y de este al gráfico, entre otros. Es decir que, la relación entre la idoneidad epistémica de los textos escolares (sobre todo) deben garantizar los aprendizajes pretendidos por el sistema que los propone.

Otro de los temas que nos aporta este enfoque es que, atribuye a las situaciones problemas un papel central, pues considera una concepción antropológica de la matemática, donde los objetos matemáticos emergen de las prácticas de los sujetos al enfrentarse a determinados problemas, situación que el docente debe tener presente para ayudar a esos aprendizajes. Así mismo, también indica que el logro de una alta idoneidad epistémica será, por tanto, la selección y adaptación de situaciones-problemas o tareas adecuadas ya que ella requiere atención, a las diversas representaciones o medios de expresión, las definiciones, procedimientos, proposiciones, así como las justificaciones de las mismas y deben proporcionar a los estudiantes diversas maneras de abordarlas, implicar diversas representaciones, y requerir que conjeturen, interpreten y justifiquen las soluciones.

■ Metodología

La metodología utilizada en este trabajo se enmarcó en el paradigma cualitativo, ya que para el análisis usamos las facetas que proponen la idoneidad didáctica del EOS, específicamente la epistémica, así como las fases del ciclo de investigación PPDAC. En esta investigación también se aplica la técnica de un estudio de caso, pues los participantes fueron elegidos por los profesores investigadores y ellos fueron 70 estudiantes universitarios del quinto ciclo de formación en la carrera de educación primaria de una universidad privada de Lima. Una característica de los participantes es que parte de ellos son estudiantes que tienen la condición de becarios del estado peruano con la beca “Vocación Maestro” y, por ello, provienen de condiciones económicas diferentes; así también, realizaron sus estudios primarios y secundarios en diferentes instituciones educativas de gestión estatal del país. Tanto en el nivel primario como en el secundario, ellos han llevado como parte de su formación básica, entre otros contenidos, los de estadística descriptiva y temas relacionados con probabilidad. Así mismo, en este estudio también se considera a un docente del nivel primario, con maestría en enseñanza de la matemática en el mismo nivel y con experiencia de aula en primaria de más de 20 años, también consigna en su currículo el ejercicio de la docencia a nivel universitario.

Del mismo modo, para complementar el estudio se realizó una entrevista no estructurada a una de las alumnas del curso, cuyas respuestas fueron registradas mediante audio y video de un celular. Debemos indicar que, a dicha estudiante, se le informó que sus declaraciones serían registradas en este reporte. Registramos los documentos escritos que ella nos muestra, pero mantenemos la confidencialidad de su nombre; por ello, la codificamos como A1. Su selección fue a elección de las investigadoras, considerando su trayectoria académica y su formación personal, lo que nos garantizaría conocer de buena fuente los conocimientos que posee el profesor de primaria respecto al tema tratado en la tarea planteada a los estudiantes.

El instrumento que utilizamos para recoger información fue una tarea seleccionada del Cuaderno de trabajo de Educación Primaria “Matemática 5” por el profesor de educación primaria en ejercicio que formaba parte del grupo de profesores que dictaron el curso denominado “Didáctica de la Geometría, Medición y Estadística”, y que fue el espacio que elegimos para recoger la información. En los contenidos del sílabo del curso se consideran los temas de estadística descriptiva, así como la didáctica de su enseñanza. Asimismo, para el análisis de las respuestas de los estudiantes de educación primaria en formación a la tarea propuesta, se aplicó la técnica de análisis de contenido considerando los indicadores que proporciona el EOS y una entrevista no estructurada. La intención de esta entrevista fue conocer las respuestas y consignas que dio el profesor del curso para el desarrollo de la tarea a otro grupo de estudiantes a los cuales las investigadoras no tuvieron acceso, a fin de conformar nuestros supuestos sobre el conocimiento del profesor de primaria en general.

A continuación, mostramos la situación-problema motivo del análisis, tomado de Matemática 5 - Cuaderno de trabajo para quinto grado de educación primaria (Minedu, 2017, p.22):

“Ante la proximidad de las olimpiadas escolares, el colegio va a contratar entrenadores para diferentes deportes. Para formar los equipos, se necesita conocer las preferencias de los estudiantes. ¿Qué conclusiones se pueden obtener de esta encuesta?”

¿Cuál es tu deporte favorito?

Grado: _____ Nivel: _____

Marca tu deporte preferido:

Fútbol Vóley Básquet

Tenis Ajedrez Otros

- Elaboren una ficha similar a la mostrada y realicen una encuesta a varios estudiantes de los niveles primario y secundario sobre su deporte favorito.
- Organicen la información obtenida en una tabla de doble entrada.
- Represente los datos de la tabla obtenida a través de un gráfico de barras.
- Formulen una conclusión a partir de la tabla y del gráfico de barras agrupadas.
- Comenten, ¿qué les recomendarían a los organizadores de las olimpiadas para planificar las actividades deportivas con mayor participación en cada nivel?”

Ante la proximidad de las olimpiadas escolares, el colegio va a contratar entrenadores para diferentes deportes. Para formar los equipos, se necesita conocer las preferencias de los estudiantes. ¿Qué conclusiones se pueden obtener de esta encuesta?

¿Cuál es tu deporte favorito?

Grado: _____ Nivel: _____

Marca tu deporte preferido:

Fútbol Vóley Básquet

Tenis Ajedrez Otros

Deporte	Cantidad de estudiantes	
	Primario	Secundario
Fútbol		
Vóley		
Básquet		
Tenis		
Ajedrez		
Otros		

Represente los datos de la tabla en un gráfico de barras agrupadas.

Título: _____

Formulen una conclusión a partir de la tabla y del gráfico.

Comenten, ¿qué les recomendarían a los organizadores de las olimpiadas para planificar las actividades deportivas con mayor participación en cada nivel?”

Fig. 3. Tarea tomada del texto de Matemáticas 5 (p.22)

■ Análisis de los resultados

Como parte de este trabajo, nos abocaremos a mostrar el análisis realizado aplicando los aportes del EOS. Para ello, la presentación de los hallazgos se divide en dos subsecciones correspondientes a las preguntas de investigación y los objetivos del estudio: una que incluye el análisis de la tarea propuesta y la otra, conformada por parte de la entrevista realizada a la estudiante.

A continuación, mostramos los componentes e indicadores de idoneidad epistémica asociados a la tarea propuesta.

Tabla 1. Componentes e indicadores de idoneidad epistémica (matemática)

Componentes	Indicadores
Situaciones-problemas	<ul style="list-style-type: none"> Se presenta una situación contextualizada, que permite ejercitación y aplicación: “Ante la proximidad de las olimpiadas escolares, el colegio va a contratar entrenadores para diferentes deportes. Para formar los equipos, se necesita conocer las preferencias de los estudiantes”. Se proponen situaciones de generación de problemas: “¿Qué conclusiones se pueden obtener de esta encuesta?”

Lenguajes	<p>La tarea solicita lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> Diferentes modos de expresión matemática (verbal, gráfica): “Elaboren una ficha similar a la mostrada y realicen una encuesta a varios estudiantes de los niveles primario y secundario sobre su deporte favorito” Traducciones y conversiones entre los diferentes lenguajes: “Organicen la información obtenida en una tabla de doble entrada”. “Represente los datos de la tabla obtenida a través de un gráfico de barras” El nivel del lenguaje de las consignas es adecuado a los estudiantes de la a que se dirige (9 y 10 años de edad). Proponen situaciones de expresión matemática e interpretación.
Reglas (Definiciones, proposiciones, procedimientos)	<p>Las definiciones y procedimientos no son claros y correctos, a pesar de que están adaptados al nivel educativo al que se dirigen: No se indica un elemento fundamental para realizar adecuadamente la tarea que es la caracterización de la muestra, situación que genero el conflicto al resolver la tarea con las preguntas: ¿Cuántos estudiantes de cada nivel debemos considerar? Y por tanto no se presentan los enunciados y procedimientos fundamentales del tema. Sin embargo, se pudo generar las situaciones donde los estudiantes podían elegir sus datos.</p>
Argumentos	<p>Las explicaciones en la situación-problema, no son adecuadas al nivel educativo a que se dirigen pues para el nivel no está considerado el muestreo estratificado, es por ello que a pesar de que esta promueve situaciones donde el estudiante tiene que argumentar, estos no contribuyen a lograr competencias adecuadas para la solución de la tarea. El hecho de que la muestra no esté bien definida ocasiona que las decisiones tomadas y argumentadas son inadecuadas.</p>
Relaciones	<p>A pesar de que los objetos matemáticos se relacionan y conectan entre sí, si el docente no gestiona adecuadamente la idoneidad epistémica de la clase, esta no contribuye a lograr un aprendizaje idóneo. Sin embargo, al negociar la independencia en la elección de la muestra se pudo identificar que los estudiantes articulan los diversos significados de los objetos que intervienen en la actividad.</p>

Fuente: Creación propia

A continuación, mostramos las respuestas de dos estudiantes, donde se muestra la baja idoneidad epistémica de la tarea.

The figure displays two student worksheets side-by-side, showing their solutions to a task. Each worksheet includes a survey form, a data table, a bar chart, and a conclusion.

Worksheet 1 (Left):

- Survey Form:** "¿Cuál es tu deporte favorito?" with radio buttons for Fútbol, Voley, Béisquet, Tenis, Ajedrez, and Otros.
- Table:**

Deporte	Primaria	Secundaria
Fútbol	10	20
Voley	15	16
Béisquet	2	12
Tenis	2	5
Ajedrez	10	10
Otros	2	3
- Bar Chart:** A bar chart with a title "NO son barras agrupadas". The y-axis ranges from 0 to 30. The x-axis lists the sports. The bars are not grouped by level.
- Conclusion:** "Formulen una conclusión a partir de la tabla y del gráfico."

Worksheet 2 (Right):

- Survey Form:** Same as Worksheet 1.
- Table:**

Deporte	Primaria	Secundaria
Fútbol	2	2
Voley	3	1
Béisquet	5	3
Tenis	4	5
Ajedrez	1	5
Otros	2	3
- Bar Chart:** A bar chart with a title "Escala de las barras". The y-axis ranges from 0 to 7. The x-axis lists the sports. The bars are grouped by level.
- Conclusion:** "Formulen una conclusión a partir de la tabla y del gráfico. Se dice que hay."

Fig. 3: Registro de la solución de dos estudiantes.

Aunado a este análisis se muestra la respuesta que nos proporcionó la entrevistada A1, sobre el conocimiento del pensamiento estadístico del docente del nivel primario que impartía el curso. Mostramos parte de la entrevista realizada por una de las investigadoras (I):

I: Puedes relatarme que indicaciones dio el profesor para desarrollar la práctica. ¿Qué paso, por ejemplo, al responder la situación-problema sacada del cuaderno de trabajo Matemática 5 de los estudiantes?

A1: “El profesor no dio indicaciones personales pero si a nivel general. Uno de mis compañeros preguntó cómo se debía resolver el ejercicio 5 [refiriéndose a la situación problema de la Fig.3]... puesto que él no sabía cuántos estudiantes había en el colegio o eran, y no sabía qué opciones los estudiantes habían elegido, entonces, preguntó si él podía elegir los números. Ante esta situación el profesor, leyó la actividad y después de 5 minutos el escribió los números en la pizarra y los ordenó tal como está en el la tabla de doble entrada... pero no nos preguntamos por qué esos números, cuál fue la forma de elegir esos números, simplemente el profesor dijo que en todos los colegios de primaria, porque él es profesor de primaria, en todos los colegios hay una tendencia a elegir más el fútbol y el vóley por eso él puso... es la única explicación que el dio, en esos deportes mayor cantidad de estudiantes... yo iba a poner otros números basada en mi experiencia escolar pero como el impuso... y yo dije él va a revisar la práctica, entonces, entonces, mejor uso esos números...”

I: ¿Una vez que el profesor dio los números, tú ya no leíste la pregunta? Solamente desarrollaste...

A1: “Solo le di una leída rápida... pero como el profesor impuso los números, si volví a leer la pregunta porque al final había que resolver una parte de reflexión y crítica...”

I: ¿El profesor dio alguna otra aclaración el día que entregó la práctica corregida? ¿Hizo algunas aclaraciones?

A1: “No hizo, solo nos entregó la prueba.”

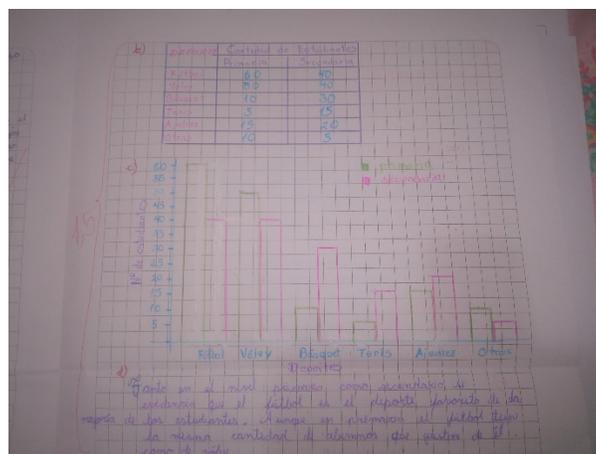


Fig. 4: Solución de la estudiante A1, realizada con las cantidades dadas por el profesor.

Como se puede deducir de los documentos, uno de los ítems de la tarea del texto Matemática 5, no especifica la muestra en la que se tenía que aplicar la encuesta dada, dejando de esta manera que cada estudiante recoja datos según su criterio y que los resultados carezcan de validez para poder describir y comparar a la población mencionada en el enunciado de la situación-problema, es decir, todos los resultados posteriores no serían válidos pues el estudio no cuenta con datos procedentes de una muestra representativa o confiable. Esta situación también se nota en las representaciones gráficas que realizan los estudiantes que tuvieron la oportunidad de elegir a los entrevistados, como lo pensó hacer la estudiante entrevistada.

■ Conclusiones

Consideramos que el tipo de situaciones-problema como el mostrado a los estudiantes en el texto Matemática 5, ocasiona conflictos de significados para posteriores estudios relacionados con el tema en cuestión. Además, este tipo de tareas no favorece a que los estudiantes respondan preguntas que tengan relación con la toma de decisiones como la que requiere la situación planteada, dando una idea distorsionada del uso o aplicación de los contenidos estadísticos y distorsionando el pensamiento estadístico, tan necesario en estos días para lograr una eficiente la alfabetización estadística de los ciudadanos del siglo XXI.

Conocida la importancia que el profesorado concede a los textos de uso obligatorio, los investigadores de educación matemática y estadística prestan particular atención al análisis de los mismos, mucho más si estos van a tener una difusión masiva por parte del estado, como es el caso peruano; a fin de garantizar la idoneidad epistémica de las tareas presentadas a los estudiantes de los niveles básicos, sobre todo si se pretende que ellos sirvan como conocimientos o aprendizajes previos para sus estudios posteriores.

Como bien lo indican los estudiantes participantes en la investigación, la tarea si involucra los elementos del ciclo que proponen Wild y Pfannkuch (1999); sin embargo, no garantiza que las decisiones que aconsejaran para que tomara el director fueran las más adecuadas.

■ Referencias bibliográficas

- Estrada, A. (2007). Actitudes hacia la Estadística: un estudio con profesores de educación primaria en formación y en ejercicio. *Actas del XI Simposio de la SEIEM*, 121-140. ISSN: 1888-0762, ISBN: 84-7985-261-5. Recuperado de <http://web.udl.es/usuarios/z4084849/es/publicaciones1.html>
- Godino, J. (2011). Indicadores de idoneidad didáctica de procesos de enseñanza y aprendizaje de las matemáticas. *XIII Conferência Interamericana de Educação Matemática (CIAEM-IACME), Recife (Brasil)*. Recuperado de http://www.ugr.es/~jgodino/eos/jdgodino_indicadores_idoneidad.pdf
- Ministerio de Educación de Perú. (2017). *Matemática 5*. Cuaderno de trabajo para Quinto grado de Educación Primaria.
- Papariotodemou, E., y Meletiou-Mavrotheris, M. (2008). Developing Young Students' Informal Inference Skills in Data Analysis. *Statistics Education Research Journal*, 7(2), 83-106.
- Rico, L. (2007). La competencia matemática en PISA. *PNA*, 1(2), 47-66.
- UNESCO para América Latina Y el Caribe (2016) Tercer Estudio Regional Comparativo (TERCE). Aportes para la enseñanza de las Ciencias Naturales. Oficina Regional para la Educación. Chile. <http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002447/244733s.pdf>
- Wild, C.J. y Pfannkuch, M. (1999). Statistical Thinking in Empirical Enquiry *En International Statistical Review / Revue Internationale de Statistique*, 67(3), 223-248.
- Villella, J., Contreras, J.C. (2005) La selección y uso de libros de texto: un desafío para el profesional de la enseñanza de la matemática. *La Gaceta de la RSME*, Vol. 8.2 (2005), Págs. 419-433.