



Facultad de Educación
Universidad de La Laguna

Trabajo de Fin de Grado

**Análisis de la Evaluación de Tercer Curso
de Educación Primaria**

Modalidad: Investigación

Alumna:

Laura Hernández Rodríguez
Alu0101131825@ull.edu.es

Tutora:

Josefa Perdomo Díaz
jperdomd@ull.edu.es

Universidad de La Laguna
Facultad de Educación
Convocatoria de Julio
Curso 2020/2021

Resumen

En esta investigación se presenta un análisis de la evaluación realizada en el Tercer Curso de Educación Primaria. Para realizar el estudio se utilizan los resultados de las pruebas aplicadas a los estudiantes del tercer curso de Educación Primaria durante el curso académico 2018/2019. El objetivo es localizar los tipos de errores que comete el alumnado cuando se enfrenta a preguntas relacionadas con el bloque de geometría y el bloque de medida. Para ello, analizaremos en detalle cada pregunta viendo los tipos de respuesta que dan los estudiantes y los errores que cometen. En los resultados veremos cuáles son los errores más frecuentes que aparecen en los bloques mencionados y se verá en qué bloque de aprendizaje tienen más dificultades los estudiantes.

Palabras claves: Evaluación, competencia, matemáticas, geometría, medida.

Abstract

This research presents an analysis of the assessment carried out in the third year of Primary Education. The study uses the results of the tests administered to students in the third year of Primary Education during the 2018/2019 academic year. The aim is to locate the types of errors that students make when faced with questions related to the geometry block and the measurement block. To do this, we will analyse each question in detail, looking at the types of answers students give and the errors they make. In the results we will see which are the most frequent errors that appear in the aforementioned blocks and we will see in which learning block students have more difficulties.

Keywords: Evaluation, competence, mathematics, geometry, measure.

Índice

<i>Introducción</i>	<i>1</i>
<i>Objetivos</i>	<i>1</i>
<i>Fundamentación teórica</i>	<i>2</i>
<i>Metodología</i>	<i>3</i>
Participantes	3
Instrumentos y proceso de recogida de datos	3
Instrumentos y proceso de análisis de datos	5
<i>Análisis de datos</i>	<i>6</i>
Bloque de medida	6
Bloque de geometría	11
<i>Discusión y conclusiones</i>	<i>19</i>
<i>Referencias</i>	<i>21</i>
<i>Anexos</i>	<i>23</i>

Introducción

En las últimas décadas los modelos educativos han sufrido un gran cambio. Anteriormente, la enseñanza se centraba únicamente en la adquisición de los conocimientos y se dejaba de lado una parte fundamental del aprendizaje, la utilidad del conocimiento. Hoy en día, el objetivo de la educación es ofrecer una formación competencial, por lo tanto, la evaluación debe adaptarse a este enfoque y valorar las competencias que adquiere el estudiante, no solo los conocimientos.

Azcárate y Cardeñoso (2012) afirman que un aprendizaje competencial favorece la formación de ciudadanos capacitados para afrontar problemas en diferentes entornos, ya sea personal, profesional o social. Los estudiantes que adquieren una comprensión competencial son capaces de aplicar las habilidades y las destrezas según la situación a la que se enfrentan. Por esta razón, la evaluación realizada por el Gobierno de Canarias en el Tercer Curso de Educación Primaria trata de evaluar el nivel competencial de los estudiantes en el área de matemáticas (Gobierno de Canarias, 2014). Para ello, como indica el Marco General de la Evaluación de Tercer Curso de Educación Primaria, la prueba evalúa los procesos cognitivos, los contenidos, las destrezas y las actitudes (Gobierno de Canarias, 2014).

Los resultados obtenidos en la prueba de evaluación del tercer curso de Educación Primaria serán utilizados para localizar las principales dificultades que muestran los discentes en los problemas relacionados con el bloque de medida y el bloque de geometría. La información que obtengamos en el análisis nos ayudará a diseñar planes de actuación para reforzar aquellos contenidos o aspectos que los estudiantes deben mejorar. De esta manera se podrá alcanzar el objetivo de formar ciudadanos más competentes.

Objetivos

El objetivo de este trabajo es analizar los resultados de las actividades pertenecientes al bloque de medida y al bloque de geometría en la evaluación diagnóstica que se realiza en el tercer curso de Educación Primaria. Esta prueba se realiza anualmente en los centros públicos de educación para evaluar cómo avanza el aprendizaje competencial en el área de matemáticas. En esta investigación, utilizaremos los resultados obtenidos en el curso académico 2018/2019 para analizar las principales dificultades que presentan los estudiantes en el dominio de los contenidos relacionados con el bloque de medida y el bloque de geometría, así como estudiar los tipos de errores encontrados en las actividades de ambos bloques. Para realizar este análisis nos centraremos en los tipos

de respuestas encontradas en cada pregunta y los tipos de errores que muestra el alumnado a la hora de realizar las actividades que se proponen.

Fundamentación teórica

Azcárate y Cardeñoso (2012) señalan que la evaluación es un elemento necesario en el proceso de enseñanza y aprendizaje, sin embargo, es fundamental que el sistema educativo consiga adaptar la evaluación a los cambios metodológicos que exige la nueva finalidad educativa. En la actualidad, la enseñanza no consiste únicamente en la adquisición de unos conocimientos, sino también en la adquisición competencial de los contenidos. El objetivo del sistema educativo es el pleno desarrollo del estudiante y, para conseguirlo, la enseñanza y la evaluación deben centrarse en comprobar los conocimientos y las competencias adquiridas por los estudiantes.

En el Marco General de la Evaluación de Tercer Curso de Educación Primaria se definen las competencias como las *“capacidades para aplicar de forma integrada los contenidos propios de cada enseñanza y etapa educativa, con el fin de lograr la realización adecuada de actividades y la resolución eficaz de problemas complejos”* (Gobierno de Canarias, 2014, p.8). Un estudiante que alcanza una comprensión competencial es capaz de utilizar un mismo conocimiento en diferentes contextos y, por lo tanto, está mejor cualificado para enfrentarse a problemas de la vida cotidiana. Por este motivo, la mejor forma de evaluar un aprendizaje competencial es mediante una prueba en la que el estudiante se enfrente a tareas relacionadas con su entorno.

Como indican Azcárate y Cardeñoso (2012), un sujeto adquiere la competencia matemática cuando está capacitado para utilizar las matemáticas en diferentes contextos de su vida y resolver eficazmente problemas como ciudadano constructivo, comprometido y reflexivo. Este objetivo se consigue cuando el estudiante ha adquirido los conocimientos matemáticos necesarios para afrontar problemas en diferentes contextos. Es importante recordar que la competencia matemática es un pensamiento matemático en acción que debe aplicarse a diferentes situaciones. Por este motivo, evaluar la competencia matemática significa evaluar el proceso de resolución de situaciones en muchos contextos diferentes (Azcárate y Cardeñoso, 2012, p. 37).

Según Alsina (2018) una evaluación competencial debe evaluar los contenidos matemáticos mediante procesos como resolver problemas y razonar cuál es la manera más apropiada de actuar para obtener una resolución eficaz. Este autor destaca la importancia de los procesos matemáticos que actúan en la resolución de los problemas y

defiende que su evaluación es tan importante como la valoración de los conocimientos. Por este motivo, propone trabajar aspectos relacionados con los procesos matemáticos con la intención de localizar lo que los estudiantes hacen y lo que no. Estos aspectos son: la resolución de problemas, razonamiento y prueba, comunicación, conexiones y representación.

Según Azcárate y Cardeñoso (2012), para realizar una evaluación competencial se deben concretar las habilidades matemáticas que se quieren evaluar y sus respectivas dimensiones. Para ello, se utilizan indicadores que describen las acciones que muestran el dominio de las dimensiones. Estos autores establecen tres grados de logro para la competencia matemática que permiten valorar los resultados obtenidos en la resolución de las diversas tareas propuestas:

- Básico: Reproducción, algoritmo, definición y cálculo.
- Intermedio: Conexión e interpretación de problemas estándar.
- Avanzado: Análisis, razonamiento, argumentación y generalización de problemas.

Según el Marco General de la Evaluación de Tercer Curso de Educación Primaria (Gobierno de Canarias, 2014), en la prueba diagnóstica realizada al tercer curso se emplea un conjunto de dimensiones claves que establecen los diversos aspectos necesarios para el análisis de la adquisición de la competencia. En este caso, las dimensiones utilizadas son: situaciones y contextos, procesos cognitivos, contenidos, destrezas y actitudes. Estas dimensiones nos permiten realizar una evaluación competencial de los conocimientos matemáticos adquiridos por los estudiantes hasta el tercer curso de Educación Primaria.

Metodología

Participantes

Los participantes de las pruebas que vamos a analizar fueron los alumnos y alumnas matriculados en el tercer curso de Educación Primaria durante el curso 2018/2019. En total participaron 40 alumnos y alumnas de un colegio público de Tenerife (España), 20 estudiantes pertenecientes a la clase de 3ºA y 20 estudiantes pertenecientes a la clase de 3ºB.

Instrumentos y proceso de recogida de datos

Las pruebas que vamos a analizar fueron diseñadas por el Gobierno de Canarias para la Evaluación del Tercer Curso de Educación Primaria (2014/15). Toda la

información que se expone a continuación ha sido extraída del Marco General de la Evaluación de Tercer Curso de Educación Primaria (Gobierno de Canarias, 2014).

Las pruebas elaboradas para esta evaluación están diseñadas para valorar el grado de dominio de destrezas, capacidades y habilidades en cálculo y resolución de problemas, en el alumnado de tercer curso de Educación Primaria. Para evaluar las competencias se han establecido una serie de dimensiones claves que ofrecen la visión global de los diversos aspectos necesarios para el análisis de la competencia, dichas dimensiones son: situaciones y contextos en los que se aplica la competencia, procesos cognitivos que debe poner en marcha el alumnado para aplicar el conocimiento en contextos y situaciones reales, contenidos, destrezas y actitudes.

En esta evaluación, se emplean pruebas que combinan diferentes formatos de ítems para conformar instrumentos basados en situaciones-problema. En cada pregunta se presenta una situación mediante un estímulo a partir del cual se plantean cuestiones. En las preguntas pertenecientes a los bloques de aprendizaje de medida y geometría encontramos los siguientes formatos:

- Preguntas de respuesta cerrada, se utilizan preguntas de elección múltiple con una única respuesta posible.
- Preguntas de respuesta semiconstruida, es decir, se utilizan preguntas dicotómicas o preguntas de completar frases seleccionando opciones de un listado.
- Preguntas de respuesta construida, incluyen preguntas que exigen el desarrollo de procedimientos y la obtención de un resultado único.
- Preguntas de respuesta abierta donde se admiten respuestas muy diversas.

Las pruebas están contextualizadas en un ámbito cercano al mundo de los estudiantes, lo que permite a los estudiantes poner en práctica sus habilidades matemáticas para resolver problemas similares a situaciones de la vida cotidiana. Para evaluar la competencia matemática en los bloques de geometría y medida se utilizan los siguientes contextos:

- Contexto personal, donde se enfrenta a problemas relacionados con el mismo, su familia o su grupo de amigos.
- Contexto social, situaciones relacionadas con el barrio, la localidad y la sociedad.
- Contexto científico y humanístico, es decir, aplicación de las matemáticas al mundo natural y tecnológico.

Los procesos cognitivos que se tienen en cuenta en esta evaluación son:

- Conocer y reproducir: Hace referencia al conocimiento del lenguaje básico matemático, a las propiedades y hechos matemáticos esenciales y a la repetición de los algoritmos de cálculo, relacionándolos con procesos y problemas matemáticos.
- Aplicar y analizar: Implica saber utilizar distintas herramientas matemáticas, establecer relaciones entre situaciones diversas en contextos relativamente conocidos, seleccionar estrategias de resolución y realizar cálculos y obtener soluciones.
- Razonar y reflexionar. Requiere la capacidad de pensamiento lógico y sistemático, e implica el análisis de los resultados obtenidos y la reflexión crítica sobre el proceso seguido.

En la prueba se mide el grado de destreza en cálculo y resolución de problemas en relación con el grado de adquisición de la competencia matemática. La perspectiva del cálculo incluye reproducir un procedimiento mecánico o algoritmo, el procedimiento de cálculo mental, inclusión en un contexto, reflexión sobre las operaciones utilizadas y la adecuación del resultado. Por otro lado, la resolución de problemas se refiere a la conclusión de un proceso que tiene como pasos previos la identificación del problema y su modelización: identificar los datos, seleccionar y desarrollar un determinado procedimiento y llegar a una solución razonable, interpretando el resultado en su contexto.

Instrumentos y proceso de análisis de datos

Para realizar el proceso de análisis hemos comenzado realizando una clasificación de las preguntas según el bloque de contenido y los procesos cognitivos involucrados en cada pregunta (Anexo I), los contextos que se emplean en las preguntas (Anexo II), y los tipos de preguntas que se emplean (Anexo III).

En segundo lugar, se han recogido todos los datos obtenidos durante la aplicación de las pruebas y los hemos codificado. Para ello, hemos utilizado principalmente el procesador Excel, donde se ha realizado un vaciado de todas las preguntas y las respuestas de los estudiantes.

Una vez terminado el proceso de vaciado de todos los datos en el programa Excel, hemos realizado un estudio descriptivo de los resultados obtenidos en las preguntas pertenecientes al bloque de geometría y de medida. Los resultados de dichas preguntas se

han clasificado en respuestas correctas, respuestas incorrectas, respuestas parcialmente correctas, y preguntas no contestadas. Además, se ha realizado un análisis de los tipos de respuestas que encontramos (respuestas correctas, respuestas incorrectas, respuestas parcialmente correctas, y preguntas no contestadas) y los tipos de errores que presentan los estudiantes en los bloques de contenido mencionados.

Análisis de datos

En este apartado se realiza el análisis de las preguntas pertenecientes al bloque de medida y al bloque de geometría. En primer lugar, se muestran los tipos de respuestas que se registran en cada pregunta (respuesta correcta, respuesta incorrecta, respuesta parcialmente correcta, pregunta sin contestar) y los porcentajes en que aparecen estas respuestas. Seguidamente, el análisis se centra en los tipos de errores que aparecen en cada pregunta. En este estudio se incluyen ejemplos de los errores encontrados y, además, se ofrecen hipótesis de las posibles causas de los errores cometidos en las preguntas pertenecientes a los bloques mencionados.

Bloque de medida

En este apartado se muestra el análisis de las preguntas pertenecientes al bloque de aprendizaje de medida. En la prueba encontramos cinco preguntas relacionadas con este bloque: pregunta 16 (Anexo IV), pregunta 18 (Anexo V), pregunta 20 (Anexo VI), pregunta 21 (Anexo VII) y pregunta 22 (Anexo VIII). En la Tabla 1 podemos observar los tipos de respuestas que encontramos en cada pregunta y analizar los porcentajes que registran las preguntas en cada tipo de respuesta.

Tabla 1

Tipos de respuestas encontradas en las preguntas del bloque de medida.

		Pregunta 16	Pregunta 18	Pregunta 20	Pregunta 21	Pregunta 22
Respuestas correctas	Nº de estudiantes	7	37	19	29	30
	Porcentaje	17'5%	92'5%	47'5%	72'5%	75%
Respuestas parcialmente correctas	Nº de estudiantes	-	-	17	-	6
	Porcentaje	-	-	42'5%	-	15%
Respuestas incorrectas	Nº de estudiantes	30	2	-	8	1
	Porcentaje	75%	5%	-	20%	2'5%
No contesta	Nº de estudiantes	3	1	4	3	3
	Porcentaje	7'5%	2'5%	10%	7'5%	7'5%

Nota. Elaboración propia con datos de los resultados de las pruebas.

En la Tabla 1 se puede observar que en tres preguntas pertenecientes al bloque de medida los estudiantes obtuvieron más de un 50% de respuestas correctas, mientras que en las otras dos preguntas de este bloque el porcentaje de respuestas correctas no superó el 50%. Destaca la pregunta número 16 registrando un 75% de respuestas incorrectas y solo un 17'5% de respuestas correctas. Este porcentaje puede deberse a una falta de dominio en la composición y descomposición de cantidades de dinero. También se debe resaltar la pregunta número 20 donde el porcentaje de respuestas correctas es solo un 47'5%. Sin embargo, esta pregunta dispone de una categoría de respuestas parcialmente correctas que abarca un 42'5%. Por lo tanto, si sumamos ambas categorías (respuestas correctas y respuestas parcialmente correctas) obtenemos un porcentaje superior al 80%. Por último, podemos señalar que los porcentajes de las preguntas sin contestar oscilan entre el 2% y el 10% de las respuestas.

A continuación, se analizan los tipos de errores encontrados en cada pregunta.

La pregunta número 16 pertenece a la destreza de resolución de problemas mediante el cálculo. Se trata de un problema que evalúa el proceso de análisis. Para resolverlo, los estudiantes deben conocer el valor de las monedas y dominar la composición de cantidades de dinero. En el enunciado se indica el precio de un producto y el dinero con el que se efectúa el pago, los estudiantes deben calcular cuánto dinero le sobra al comprador e indicar la solución seleccionando las monedas que utilizarían para efectuar el cambio.

Esta pregunta registra un elevado porcentaje de respuestas incorrectas (75%). En la Tabla 2 se exponen los cuatro tipos de errores encontrados en la pregunta número 16.

Tabla 2

Tipos de errores encontrados en la pregunta 16 y estudiantes que los cometen.

Tipo de error	Nº de veces	Estudiantes
Error de enunciado	4	A9, A11, A13, B13
Error de operación	21	A2, A5, A6, A7, A10, A12, A14, A15, A17, A18, A20, B2, B4, B5, B6, B7, B8, B12, B16, B18, B19
Unidad de medida	2	B9, B15
Otros	3	A3, A16, A17

Nota. Elaboración propia con datos de los resultados de las pruebas.

Como se puede observar en la Tabla 2, en esta pregunta encontramos 4 estudiantes que cometieron errores relacionados con el enunciando. Dos de ellos indicaron el precio del producto que aparece en el enunciado (Anexo IX), los otros dos rodearon todas las monedas que aparecen en el problema (Anexo X).

En segundo lugar, encontramos 21 estudiantes que cometieron errores en el cálculo del resultado (Anexo XI). Los estudiantes incluidos en esta categoría pudieron confundirse en la operación utilizada para calcular el dinero que sobra en el problema o en el cálculo de la operación.

Por otro lado, tenemos 2 estudiantes que utilizaron una unidad de medida incorrecta para seleccionar las monedas (Anexo XII). Para resolver el problema correctamente los estudiantes debían señalar 1'20 euros, es posible que los discentes incluidos en esta categoría intenten señalar dicha cantidad, pero empleen mal la unidad de medida para componer la cifra indicada.

Por último, señalar 3 estudiantes situados en una categoría de otros debido a que no se han encontrado posibles explicaciones a sus respuestas (Anexo XIII).

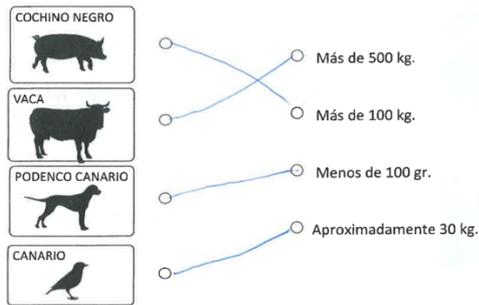
La pregunta número 18 pertenece a la destreza de cálculo y evalúa el proceso de comprensión. En la actividad se muestran dos relojes analógicos indicando dos horas diferentes. En el enunciado se pide a los estudiantes que seleccionen el reloj que indica las 12:15 horas. En esta pregunta el único error que podemos señalar es la falta de conocimiento relacionado con el contenido necesario para resolver la actividad correctamente.

La pregunta número 20 pertenece a la destreza de resolución de problemas mediante el cálculo. En este problema los estudiantes deben estimar masas y elegir la unidad de medida más apropiada. En el enunciado se muestran cuatro animales en una columna y cuatro pesos diferentes en otra columna. Los estudiantes deben unir cada animal con su peso aproximado. Esta pregunta no registra ninguna respuesta incorrecta, pero sí muestra un considerable porcentaje de respuestas parcialmente correctas (42'5%), entre estas respuestas encontramos dos tipos de errores.

Por un lado, tenemos 15 estudiantes que no atienden a la unidad de medida para relacionar los animales con su peso, es decir, se fijan solamente en la cifra que aparece en cada apartado ignorando la unidad de medida que la acompaña. En la Imagen 1 vemos un ejemplo del error mencionado.

Imagen 1

Error cometido por el estudiante A3 en la pregunta 20.

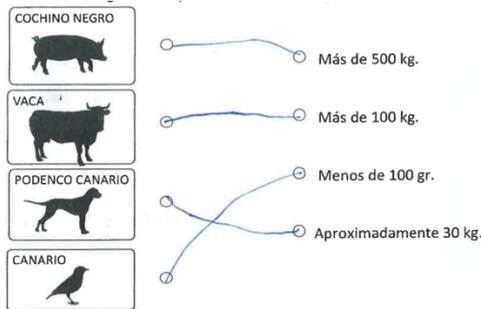


Nota. Imagen extraída de los resultados de las pruebas.

Por otro lado, debemos señalar 2 estudiantes incluidos en una categoría de otros debido a que no se han encontrado posibles explicaciones a sus respuestas. En la Imagen 2 y en la Imagen 3 se muestran las respuestas incluidas en esta categoría.

Imagen 2

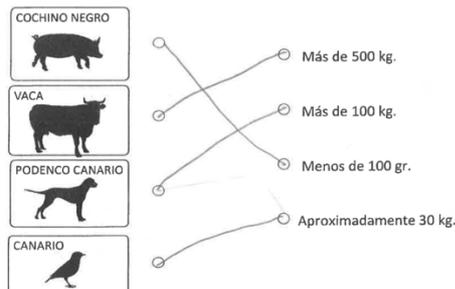
Error cometido por el estudiante A4 en la pregunta 20.



Nota. Imagen extraída de los resultados de las pruebas.

Imagen 3

Error cometido por el estudiante A5 en la pregunta 20.



Nota. Imagen extraída de los resultados de las pruebas.

En la pregunta número 21 se evalúa la destreza de resolución de problemas y el proceso de aplicación. Para ello, se muestra la imagen de un perenquén junto a una regla, para resolver el problema los estudiantes deben estimar la medida aproximada del perenquén. En el enunciado se indica que el resultado debe estar aproximado al centímetro más cercano. En la Tabla 3 se muestra el tipo de error encontrado en esta pregunta y las subcategorías que presenta.

Tabla 3

Tipos de errores encontrados en la pregunta 21 y estudiantes que los cometen.

Tipo de error		Nº de veces	Estudiantes
Error de enunciado	Aproximan al milímetro	5	A3, A5, A15, A19, B11
	Indican el resultado en metros	1	A13
	Aproximar al siguiente centímetro	2	A6, A17

Nota. Elaboración propia con datos de los resultados de las pruebas.

Todos los errores encontrados en esta pregunta están relacionados con el enunciado. En primer lugar, encontramos 5 estudiantes que aproximan el resultado al milímetro en vez de aproximar al centímetro como indica el enunciado (Anexo XIV). En segundo lugar, encontramos 1 estudiante que expresó el resultado en metros (Anexo XV). Por último, tenemos 2 estudiantes que aproximan el resultado al siguiente centímetro en vez de aproximar al centímetro más cercano como pide el enunciado (Anexo XVI).

La pregunta 22 pertenece a la destreza de resolución de problemas mediante el cálculo. En este problema se evalúa el proceso de acceso e identificación. Para resolver la pregunta los estudiantes deben seleccionar la unidad de medida que utilizan para medir en diferentes situaciones. Para ello, se muestran tres imágenes asociadas a unas frases incompletas, los estudiantes deben completar las frases indicando la unidad de medida que se utiliza para medir la masa, la capacidad y la longitud. El enunciado ofrece las unidades de medida que se deben utilizar para completar las frases.

En la categoría de respuestas parcialmente correctas encontramos cuatro tipos de errores (Anexo XVII). En la Tabla 4 se enumeran los tipos de errores registrados en esta categoría.

Tabla 4

Tipos de errores encontrados en la categoría de respuestas parcialmente correctas de la pregunta 22 y estudiantes que los cometen.

Tipo de error	Nº de veces	Estudiantes
Error de enunciado	2	B7, B14
Unidad de medida para capacidad	2	A9, A17
Unidad de medida para longitud	1	A10
Unidad de medida para masa	1	B2

Nota. Elaboración propia con datos de los resultados de las pruebas.

Por otro lado, en la categoría de respuestas incorrectas solo encontramos 1 estudiante que utilizó la unidad de medida de longitud para completar todos los apartados del problema (XVIII).

En conclusión, podemos señalar que los errores más frecuentes en el bloque de medida son los relacionados con los enunciados de los problemas y con la utilización de las unidades de medida. En tres preguntas de este bloque (pregunta 16, pregunta 21 y pregunta 22) encontramos estudiantes que cometen errores de enunciado, los discentes situados en esta categoría muestran una falta de comprensión lectora y una carencia de atención a la información que se ofrece en los enunciados. Por otro lado, en tres preguntas donde se deben emplear las unidades de medida (pregunta 16, pregunta 20 y pregunta 22) encontramos estudiantes con dificultades para identificar y utilizar correctamente este contenido. Los peores resultados se registran en la pregunta número 20 donde quince estudiantes son incluidos en esta categoría de error al no atender a las unidades de medida que se indican en el problema.

También es importante destacar veinte estudiantes que cometieron errores de operación en el problema número 16. Encontramos dos posibles justificaciones para las respuestas incluidas en esta categoría, o bien los estudiantes se confundieron en la elección de la operación o bien realizaron de manera incorrecta la operación que debían realizar. Por último, mencionar dos estudiantes que muestran una dificultad con la identificación de las horas en la pregunta número 18.

Bloque de geometría

En este apartado se muestra el análisis de las respuestas y los tipos de errores encontrados en las preguntas pertenecientes al bloque de aprendizaje de geometría. En la prueba encontramos cinco preguntas relacionadas con este bloque: pregunta 13 (Anexo XIX), pregunta 14 (Anexo XX), pregunta 15 (Anexo XXI), pregunta 17 (Anexo XXII) y pregunta 23 (Anexo XXIII). En la Tabla 5 podemos observar los tipos de respuestas que encontramos en cada pregunta y analizar los porcentajes que registran las preguntas en cada tipo de respuesta.

Tabla 5

Tipos de respuestas encontradas en cada pregunta del bloque de geometría.

		Pregunta 13	Pregunta 14	Pregunta 15	Pregunta 17	Pregunta 23
Respuestas correctas	Nº de estudiantes	20	10	16	9	4
	Porcentaje	50%	25%	40%	22'5%	10%
Respuestas parcialmente correctas	Nº de estudiantes	5	15	7	26	-
	Porcentaje	12'5%	37'5%	17'5%	65%	-
Respuestas incorrectas	Nº de estudiantes	8	13	13	-	32
	Porcentaje	20%	32'5%	32'5%	-	80%
No contesta	Nº de estudiantes	7	2	4	5	4
	Porcentaje	17'5%	5%	10%	12'5%	10%

Nota. Elaboración propia con datos de los resultados de las pruebas.

En la Tabla 5 podemos observar que los porcentajes de respuestas correctas son inferiores al 50% en cuatro de las preguntas pertenecientes a este bloque, solo la pregunta 13 alcanza un 50% de respuestas correctas. Sin embargo, en este bloque encontramos una categoría de respuestas parcialmente correctas en cuatro preguntas (pregunta 13, pregunta 14, pregunta 15 y pregunta 17). Si sumamos el porcentaje de respuestas correctas y el porcentaje de respuestas parcialmente correctas de dichas preguntas encontramos que el resultado de la suma siempre es superior al 50%. Por otro lado, a pesar de encontrar una pregunta sin categoría de respuestas incorrectas, los porcentajes de este tipo de respuesta en tres preguntas de este bloque oscilan entre el 32% y el 80%.

En este bloque destaca la pregunta número 23 registrando un 80% de respuestas incorrectas y solo un 10% de respuestas correctas. Teniendo en cuenta los datos mencionados, podemos afirmar que en este bloque encontramos una de las preguntas con peores resultados de la prueba. Por otro lado, también resaltan los porcentajes de respuestas incorrectas encontrados en la pregunta número 14 y en la pregunta número 15, ambas registran un 32'5% de respuestas incorrectas. Por último, he de señalar que los porcentajes de las preguntas sin contestar en este bloque oscilan entre el 5% y el 18% de las respuestas.

A continuación, analizaremos los tipos de errores encontrados en cada pregunta.

La pregunta número 13 pertenece a la destreza de resolución de problemas y evalúa el proceso de aplicación. En el enunciado se presenta la imagen de un mapa perteneciente a la zona central del municipio de La Laguna y unas indicaciones para que los estudiantes puedan resolver el problema diseñando un recorrido. En el mapa se

señalan los nombres de algunas calles y algunos edificios de la zona, como la catedral o el obispado, a modo de guía para que los estudiantes diseñen la ruta.

En la categoría de respuestas parcialmente correctas de esta pregunta se incluyen aquellos estudiantes que cometieron algún error al diseñar el circuito (Anexo XXIV). Por un lado, encontramos respuestas donde falta algún punto de las instrucciones en el circuito, ya sea al principio, en medio o al final. Por otro lado, encontramos un alumno o alumna que incluye todos los puntos de las instrucciones, pero el orden en que aparecen en la ruta es incorrecto.

En la categoría de respuestas incorrectas se incluyen aquellos estudiantes que no siguen las indicaciones del enunciado. Por esta razón, podemos asociar las respuestas incorrectas a una falta de comprensión del enunciado, ya que reflejan que los estudiantes no han comprendido las indicaciones que debían seguir para resolver el problema. Estas respuestas han sido divididas en dos subcategorías. Por un lado, encontramos 6 estudiantes que realizaron circuitos cerrados (Anexo XXV). Es importante señalar la posibilidad de que los estudiantes situados en esta subcategoría no realizaran la pregunta número 13 sino que realizaran en el mapa el rectángulo que se indica en la pregunta número 15. Comprenderemos mejor esta puntualización cuando analicemos el problema número 15.

Por otro lado, encontramos 2 estudiantes que se incluyen en una subcategoría de otros debido a que no se han encontrado posibles explicaciones a sus respuestas (Anexo XXVI).

La pregunta número 14 pertenece a la destreza de resolución de problemas y evalúa el proceso de aplicación mediante los conceptos geométricos de paralelismo y perpendicularidad. En esta pregunta los estudiantes se enfrentan al desafío de identificar dos calles paralelas y dos calles perpendiculares en el mapa utilizado en la pregunta número 13. Las indicaciones del enunciado son directas y sencillas, los estudiantes deben localizar y nombrar dos calles perpendiculares y dos calles paralelas a la calle Deán Palahi.

Los tipos de errores los podemos clasificar en dos categorías: errores de enunciado y errores de definición. En la Tabla 6 se muestran los tipos de errores mencionados y las subcategorías que presenta cada uno.

Tabla 6

Tipos de errores encontrados en la pregunta 14 y estudiantes que los cometen.

Tipo de error		Nº de veces	Estudiantes
Error de enunciado	Nombrar una sola calle	8	A5, A8, A9, A11, A12, A15, A18, B7
	Nombrar calles paralelas entre ellas	8	A2, A3, A10, A14, A16, A19, A20, B19
	Nombrar calles perpendiculares entre ellas	9	A2, A10, A13, A16, A19, B4, B6, B18, B19
Error de definición	Dificultad para identificar calles paralelas	8	A6, A17, B3, B4, B5, B6, B9, B14
	Dificultad para identificar calles perpendiculares	11	A3, A17, A20, B1, B3, B7, B8, B9, B11, B13, B15

Nota. Elaboración propia con datos de los resultados de las pruebas.

Los errores relacionados con el enunciado podrían deberse a una falta de comprensión lectora ya que los estudiantes no comprenden que deben nombrar dos calles ni que deben ser paralelas o perpendiculares a la calle Deán Palahi. En la Tabla 7 se muestran ejemplos de los tipos de respuestas mencionadas.

Tabla 7

Errores de enunciado en la pregunta 14.

<p>Estudiante A2</p> <p>(nombrar calles paralelas y perpendiculares entre ellas)</p> <p>Escribe dos calles paralelas y dos calles perpendiculares a la calle Deán Palahi.</p> <p>Paralelas <u>Calle Obispo Rey Redondo y calle Herradores.</u></p> <p>Perpendiculares <u>Calle Bencama y Calle Viana</u></p>
<p>Estudiante A3</p> <p>(nombrar calles paralelas entre ellas)</p> <p>Escribe dos calles paralelas y dos calles perpendiculares a la calle Deán Palahi.</p> <p>Paralelas <u>calle Heanadores y calle obispo Rey dedonde</u></p> <p>Perpendiculares <u>calle Juan de Venia calle san Juan</u></p>
<p>Estudiante A8</p> <p>(nombrar una sola calle)</p> <p>Escribe dos calles paralelas y dos calles perpendiculares a la calle Deán Palahi.</p> <p>Paralelas <u>calle bencama</u></p> <p>Perpendiculares <u>calle obispo Rey REDONDO</u></p>

Nota. Elaboración propia con datos de los resultados de las pruebas.

En cuanto a las respuestas incluidas en la categoría de errores de definición encontramos estudiantes que no dominan la definición de rectas paralelas y rectas

perpendiculares. Los alumnos y alumnas incluidos en esta categoría señalan dos calles paralelas donde se solicitan dos calles perpendiculares, y viceversa.

La pregunta número 15 pertenece a la destreza de resolución de problemas y evalúa el proceso de juicio y valoración. Para resolver esta pregunta los estudiantes deben continuar trabajando con el mapa de la actividad número 13. En esta ocasión, el alumnado debe seguir las indicaciones del enunciado para formar un rectángulo en el mapa, dentro de ese rectángulo deben quedar tres edificios importantes de la ciudad. Los estudiantes deben localizar qué edificio se encuentra pegado a un vértice del rectángulo que han dibujado y justificar su respuesta.

A continuación, se enumeran los tres tipos de errores que encontramos en la pregunta número 15.

En primer lugar, encontramos 3 estudiantes que cometen un error de enunciado. Dos de ellos mencionan calles en lugar de nombrar un edificio y el otro mencionó un edificio que no se encuentra en el interior del rectángulo. En la Tabla 8 se muestran dichas respuestas.

Tabla 8

Errores de enunciado en la pregunta 15.

<p>Estudiante A9 (nombra calles)</p> <p>¿Cuál de ellos se encuentra pegado a un vértice de dicho rectángulo? <u>calle Nanyati y Orimon</u></p> <p>¿Cómo lo has identificado? <u>leyendo esta zona</u></p>
<p>Estudiante B18 (nombra calles)</p> <p>¿Cuál de ellos se encuentra pegado a un vértice de dicho rectángulo? <u>calle Ewan Nalali y calle Orchieba</u></p> <p>¿Cómo lo has identificado? <u>porque es la esquina de un rectángulo</u></p>
<p>Estudiante A16 (edificio situado en el exterior del rectángulo)</p> <p>¿Cuál de ellos se encuentra pegado a un vértice de dicho rectángulo? <u>Plaza del Adelantado</u></p> <p>¿Cómo lo has identificado? <u>Porque está en una de las punta</u></p>

Nota. Elaboración propia con datos de los resultados de las pruebas.

El segundo tipo de error que encontramos consiste en identificar erróneamente el edificio más cercano al vértice. Una posibilidad que explica este error es que los estudiantes situados en esta categoría señalaran la manzana donde se localiza el edificio. Desde esta perspectiva, los edificios que nombran también se encuentran situados en un vértice pues la manzana donde se localizan está pegada a un vértice. En la Tabla 9 se muestran las respuestas de los 5 estudiantes que cometieron este tipo de error.

Tabla 9

Respuestas de los estudiantes que identificaron la manzana como edificio.

<p style="text-align: center;">Estudiante A2</p> <p>¿Cuál de ellos se encuentra pegado a un vértice de dicho rectángulo? <u>El Obispado.</u></p> <p>¿Cómo lo has identificado? <u>Porque el Obispado esta en el vertice de el rectangulo.</u></p>	<p style="text-align: center;">Estudiante A5</p> <p>¿Cuál de ellos se encuentra pegado a un vértice de dicho rectángulo? <u>El obispado</u></p> <p>¿Cómo lo has identificado? <u>Porque es el mas cerca que esta del vertice del rectangulo</u></p>
<p style="text-align: center;">Estudiante A11</p> <p>¿Cuál de ellos se encuentra pegado a un vértice de dicho rectángulo? <u>obispado.</u></p> <p>¿Cómo lo has identificado? <u>Leyendo la lectura anterior.</u></p>	<p style="text-align: center;">Estudiante A20</p> <p>¿Cuál de ellos se encuentra pegado a un vértice de dicho rectángulo? <u>OBTSPADO</u></p> <p>¿Cómo lo has identificado? <u>Mizando y Atendiendo al mapa de San Cristobal de la Laguna.</u></p>
<p style="text-align: center;">Estudiante B17</p> <p>¿Cuál de ellos se encuentra pegado a un vértice de dicho rectángulo? <u>Catedral</u></p> <p>¿Cómo lo has identificado? <u>porque esta en la esquina a un rectangulo</u></p>	

Nota. Elaboración propia con datos de los resultados de las pruebas.

Por último, en el tercer tipo de error se localizan los estudiantes que no señalan correctamente el edificio ni aportan una justificación con sentido. Estas respuestas se incluyen en una categoría de otros compuesta por 5 estudiantes. En la Tabla 10 se muestran las respuestas incluidas en esta categoría de error.

Tabla 10

Respuestas incluidas en la categoría de otros de la pregunta 15.

<p style="text-align: center;">Estudiante A3</p> <p>¿Cuál de ellos se encuentra pegado a un vértice de dicho rectángulo? _____</p> <p>¿Cómo lo has identificado? <u>Porque esta en el sitio donde medice.</u></p>	<p style="text-align: center;">Estudiante A4</p> <p>¿Cuál de ellos se encuentra pegado a un vértice de dicho rectángulo? <u>Porque esta cerca de todos los lados</u></p> <p>¿Cómo lo has identificado? _____</p>
--	---

Estudiante A13	Estudiante A17
¿Cuál de ellos se encuentra pegado a un vértice de dicho rectángulo? <u>Un adorno.</u>	¿Cuál de ellos se encuentra pegado a un vértice de dicho rectángulo? <u>El convento santoaustín</u>
¿Cómo lo has identificado? <u>Porque esta cerca de todos los sitios.</u>	¿Cómo lo has identificado? <u>Mirando el cuadrado cual esta cerca</u>
Estudiante B6	
¿Cuál de ellos se encuentra pegado a un vértice de dicho rectángulo? <u>Catedral</u>	
¿Cómo lo has identificado? <u>porque esta en el centro</u>	

Nota. Elaboración propia con datos de los resultados de las pruebas.

La pregunta número 17 pertenece a la destreza de resolución de problemas y evalúa el proceso de acceso e identificación. En este problema se proporciona la imagen de la fachada de un edificio, los estudiantes deben localizar tres figuras geométricas en dicha imagen. La actividad se divide en dos apartados, en primer lugar, los estudiantes deben rodear tres tipos de figuras geométricas en la imagen y, en segundo lugar, deben nombrar los tres tipos de figuras que han señalado.

En la Tabla 11 se especifican los tipos de errores encontrados en esta pregunta.

Tabla 11

Tipos de errores encontrados en la pregunta 17 y estudiantes que los cometen.

Tipo de error		Nº de veces	Estudiantes
Error de enunciado	No rodear figuras	9	A8, A9, A13, A17, A19, A20, B12, B16, B18
	Nombrar partes del edificio	3	A12, B5, B14
Dificultad para localizar el cuadrado		17	A2, A3, A6, A10, A12, A14, A15, A16, A18, B2, B4, B5, B7, B15, B17, B19, B20
Añadir figuras que no aparecen		1	A20
Nombrar un cuerpo geométrico		1	B4

Nota. Elaboración propia con datos de los resultados de las pruebas.

En primer lugar, encontramos 12 estudiantes que no interpretaron correctamente el enunciado ya que no rodean las figuras (Anexo XXVII) o nombran las partes del edificio (Anexo XXVIII). En segundo lugar, encontramos 17 estudiantes con dificultad para localizar un cuadrado en la imagen (Anexo XXIX). Los estudiantes incluidos en esta categoría señalan dos rectángulos en lugar de señalar un rectángulo y un cuadrado, sin

embargo, nombran el cuadrado como una de las figuras señaladas. Por otro lado, encontramos 1 estudiante que incluye figuras que no aparecen en la imagen (Anexo XXX). Por último, debemos señalar 1 estudiante que nombra un cuerpo geométrico (Anexo XXXI).

En la pregunta 23 a los estudiantes se les plantea el reto de averiguar el perímetro de una figura. Para ello, se les presenta el dibujo de una figura dentro una cuadrícula y se les indica cuánto mide el lado de los cuadrados que forman la cuadrícula para que puedan medir el perímetro de la figura.

En la Tabla 12 se especifican los tipos de errores encontrados en esta pregunta.

Tabla 12

Tipos de errores encontrados en la pregunta 23 y estudiantes que los cometen.

Tipo de error		Nº de veces	Estudiantes
Error de enunciado	Medir perímetro de la cuadrícula o medir el área de la figura (Anexo XXXII)	5	A2, B4, B8, B12, B13
	Medir el perímetro de un lado de la cuadrícula (Anexo XXXIII)	2	A9, B9
	Contar número de lados de la figura (Anexo XXXIV)	3	A20, B16, B17
	Contar número de lados de la cuadrícula (Anexo XXXV)	3	A12, A16, B11
	Señalar los centímetros del enunciado (Anexo XXXVI)	1	A14
Error de cálculo		18	A3, A5, A6, A8, A10, A13, A15, A17, A18, B1, B2, B3, B5, B6, B10, B14, B18, B19

Nota. Elaboración propia con datos de los resultados de las pruebas.

Analizando las respuestas incluidas en la categoría de errores de cálculo podemos suponer que algunos estudiantes comprendieron la tarea que debían realizar, pero

cometieron errores al calcular el perímetro de la figura (Anexo XXXVII). Por otro lado, en esta categoría también encontramos estudiantes que comprendieron mal la tarea y, además, cometieron errores de cálculo (Anexo XXXVIII). Por ejemplo, un estudiante contestó que el perímetro mide 30 centímetros, es probable que dicho alumno o alumna no comprendiera que debía medir el perímetro de la figura (24 centímetros) e intentó medir el área de esta (32 centímetros), pero cometió errores al calcularla.

En conclusión, podemos señalar que el error más frecuente que encontramos en las preguntas pertenecientes al bloque de geometría es la dificultad relacionada con los enunciados, pues en todas las preguntas de este bloque encontramos este tipo de error. Las respuestas incluidas en esta categoría muestran una falta de comprensión lectora y de atención a las indicaciones que ofrecen los enunciados para la realización de los problemas.

Por otro lado, debemos destacar el error de cálculo que cometen dieciocho estudiantes en la pregunta número 23. Estos errores se deben a una dificultad para medir correctamente el perímetro de la figura que muestra la actividad. Por otro lado, un error llamativo de este bloque es la dificultad que presentan diecisiete estudiantes para identificar un cuadrado en la pregunta número 17. Lo más curioso de este error es que los alumnos y alumnas incluidos en esta categoría nombran el cuadrado, pero no lo señalan correctamente en la imagen. Por último, también es relevante señalar la dificultad que muestran los estudiantes con el concepto de rectas paralelas y rectas perpendiculares en la pregunta número 14, son diecinueve estudiantes los que presentan dificultades en este contenido.

Discusión y conclusiones

Tal y como esta investigación ha demostrado, y observando el análisis realizado en los apartados anteriores, podemos concluir que los estudiantes presentan mayores dificultades en el bloque de aprendizaje de geometría. Esta deducción se extrae de los porcentajes de respuestas correctas y respuestas parcialmente correctas que encontramos en cada bloque, hallando porcentajes más elevados en el bloque de medida. Además, el bloque de geometría presenta porcentajes más altos en las respuestas incorrectas y en las preguntas sin contestar.

En general, podemos señalar que los estudiantes muestran una grave falta de comprensión lectora. Son muchas las respuestas que reflejan una falta de atención a la hora de leer y seguir las indicaciones de los enunciados. Gran parte del alumnado no

utiliza la información que se les ofrece en el enunciado para resolver los problemas, como por ejemplo en la pregunta número 21 (bloque de medida). En el enunciado de dicha pregunta, se indica que deben aproximar el resultado al centímetro más cercano para medir el perenquén, sin embargo, ocho estudiantes ignoran esta información expresando el resultado en metros, aproximando al milímetro o aproximando al siguiente centímetro. Esta actividad es un claro ejemplo de la dificultad que presentan algunos estudiantes con la información que ofrecen los enunciados. Encontramos otro ejemplo relacionado con esta dificultad en la pregunta número 13 (bloque de geometría) donde trece estudiantes no siguen las indicaciones del problema. En este caso, el enunciado señala claramente todos los puntos que debe seguir la ruta en el mapa y el orden en el que deben aparecer.

También encontramos algunos discentes que presentan dificultades más concretas relacionadas con los contenidos asociados a cada bloque, como la utilización de las unidades de medida o las definiciones de rectas paralelas y rectas perpendiculares. Estos errores pueden deberse a una falta de comprensión de los contenidos implicados o a una falta de trabajo en el aula. Estos contenidos deben ser reforzados si se quieren adquirir en la etapa primaria ya que extender la dificultad en el tiempo supone más carga lectiva en cursos superiores y, por lo tanto, es probable que el alumnado no alcance una formación completa en el área de matemáticas.

En el currículo de Educación Primaria se indica que los estudiantes deben dominar, al finalizar la etapa, la utilización y selección de las unidades de medida, así como ser capaces de realizar mediciones y estimar medidas (Consejería de Educación, Universidad y Sostenibilidad, 2014, p.22237). En el análisis realizado, observamos que estos objetivos aún no han sido alcanzados por todos los estudiantes, por lo que en los siguientes cursos se deben reforzar estos contenidos para lograr el objetivo de que todos los estudiantes dominen la medida al finalizar la etapa primaria.

Por otro lado, en cuanto al bloque de geometría, el currículo de Educación Primaria señala que los estudiantes deben dominar el uso de los conceptos geométricos de forma práctica, así como saber interpretar y utilizar mapas y planos (Consejería de Educación, Universidad y Sostenibilidad, 2014, p.22237). Algunos estudiantes continúan presentando dificultades en el dominio de los conocimientos mencionados, por lo que, al igual que ocurre en el bloque de medida, estos deben ser reforzados en los próximos cursos de primaria para que todos los estudiantes logren dominarlos al finalizar la etapa primaria.

El análisis realizado de los tipos de errores localizados en cada pregunta puede resultar muy práctico para la elaboración de un plan de actuación que ayude a aquellos estudiantes que aún presentan dificultades en los conocimientos relacionados con los bloques de medida y de geometría. A raíz de los resultados obtenidos también se podría realizar un nuevo trabajo de investigación para averiguar por qué los estudiantes del tercer curso de Educación Primaria continúan presentando dificultades en la comprensión lectora de los problemas. Como hemos visto en los resultados de las pruebas, la falta de atención a las indicaciones de los enunciados es un error muy frecuente entre los estudiantes, por lo que esta investigación podría ser de gran utilidad para poner solución a este problema y ayudar al alumnado con su dificultad de comprensión lectora.

Esta investigación no está exenta de limitaciones. Las dificultades encontradas en el análisis realizado pueden persistir en el tiempo. Por esta razón, sería interesante aplicar otra prueba diagnóstica dos años después y analizar los resultados para apreciar la mejoría o el cambio que presenta el alumnado en el dominio de los conceptos geométricos y de medida. Además, se podría realizar un nuevo análisis donde se incluyan otras variables que pueden afectar en los resultados de las pruebas como el nivel de inteligencia, el lenguaje o el dominio de las competencias matemáticas básicas.

Referencias

Alsina, A. (2018). La evaluación de la competencia matemática: ideas clave y recursos para el aula. *Épsilon. Revista de Educación Matemática*, 98, p 7-23.

https://thales.cica.es/epsilon/sites/thales.cica.es/epsilon/files/epsilon98_1.pdf

Azcarate, P., Cardeñoso, J.M.,(2012). Evaluación de la competencia matemática. *Investigación en la escuela*, 78, p 31-42.

<https://revistascientificas.us.es/index.php/IE/article/view/6934/6123>

Consejería de Educación, Universidad y Sostenibilidad (2014). *Decreto 89/2014 de 1 de agosto por el que se establece la ordenación y el currículo de la Educación Primaria en la Comunidad Autónoma de Canarias*.

<https://www.gobiernodecanarias.org/educacion/web/primaria/informacion/contenidos/curriculos/>

Gobierno de Canarias (2014). *Marco General Evaluación de Tercer Curso de Educación Primaria*. https://www3.gobiernodecanarias.org/medusa/ecoescuela/accuee/files/2014/12/01_Marco_General_Ev_3EP_Canarias_21_noviembre_2014_V3_5feb.pdf

Anexos

Anexo I

		Contenidos					
		Medida			Geometría		
		Cálculo	-	Resolución de problemas	Cálculo	-	Resolución de problemas
Conocer y reproducir	Acceso e identificación		22				17
	Comprensión	18				23	
Aplicar y analizar	Aplicación		20	21			13, 14
	Análisis		16				
Razonar y reflexionar	Síntesis y creación						
	Juicio y valoración						15

Anexo II

Contexto	Actividades	Total
Personal	16, 23	2
Social	13, 14, 15	3
Científico y humanístico	17, 18, 20, 21, 22	5

Anexo III

Tipo de pregunta	Actividades	Total
Cerrada	18, 20, 21	3
Semiconstruida	22	1
Construida	15, 23	2
Abierta	13, 14, 16, 17	4

Anexo IV

16. Por el camino pasaron por una frutería, así que Carlos paró y compró 2 kilos de mandarinas para su alumnado. Le costaron 3,80 € y pagó con un billete de 5 €. Le devolvieron.

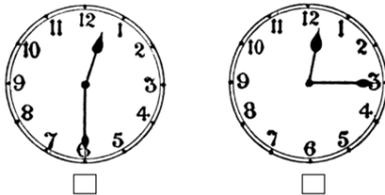
¿Cuánto dinero le sobró? Selecciona las monedas que le devolvieron.



Anexo V

18. Llegan a la PLAZA DEL ADELANTADO a las 12:15 horas.

Señala, con una cruz, el reloj que da esta hora.



Anexo VI

20. En el siguiente puesto están adivinando los pesos de los animales. ¿Cuánto crees que pesa cada uno de estos animales?

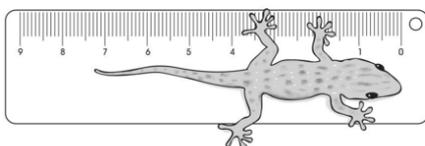
Une cada imagen con el peso más adecuado.

COCHINO NEGRO 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Más de 500 kg.
VACA 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Más de 100 kg.
PODENCO CANARIO 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Menos de 100 gr.
CANARIO 	<input type="radio"/>	<input type="radio"/> Aproximadamente 30 kg.

Anexo VII

21. ¿Cuánto mide el perenquén?

Aproxima al centímetro más cercano.



El perenquén mide aproximadamente _____

Anexo VIII

22. En el mismo puesto han organizado un concurso de mediciones. Una de las pruebas es relacionar objetos con las unidades en las que se miden (litros, kilogramos, metros).



El peso de un saco de papas se mide en _____



La cantidad de agua que hay en una jarra se mide en _____

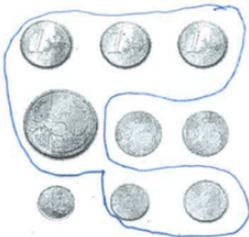


La longitud de una calle se mide en _____

Anexo IX

Pregunta 16. Error de enunciado.

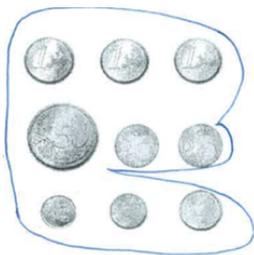
(Estudiante A9)



Anexo X

Pregunta 16. Error de enunciado.

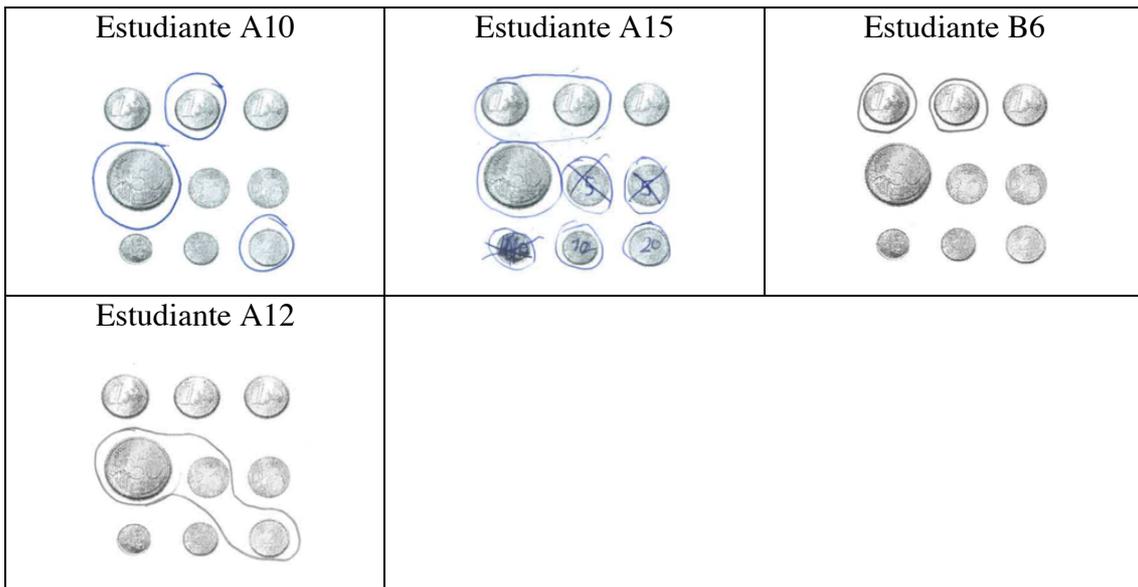
(Estudiante A11)



Anexo XI

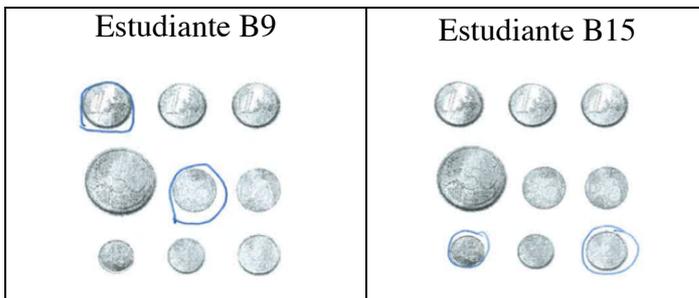
Pregunta 16. Estudiantes incluidos en la categoría de errores de cálculo.

Estudiante A2	Estudiante A5	Estudiante A6



Anexo XII

Pregunta 16. Errores relacionados con la unidad de medida.



Anexo XIII

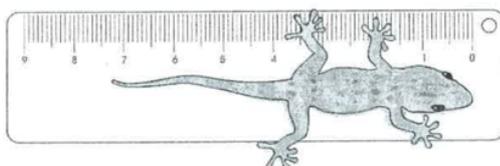
Pregunta 16. Estudiantes incluidos en la categoría de otros.



Anexo XIV

Pregunta 21. Estudiante que aproxima al milímetro.

(Estudiante A3)

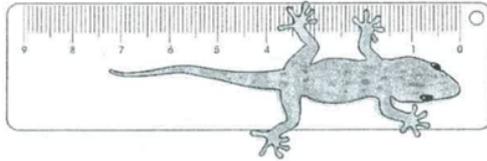


El perenquén mide aproximadamente 7.2

Anexo XV

Pregunta 21. Estudiante que indica el resultado en metros.

(Estudiante A13)

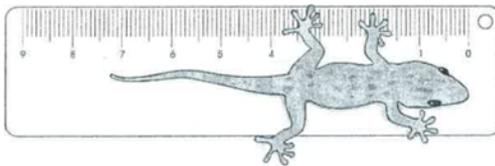


El perenquén mide aproximadamente 7 metros

Anexo XVI

Pregunta 21. Estudiante que aproxima al siguiente centímetro.

(Estudiante A17)



El perenquén mide aproximadamente 8 cm

Anexo XVII

Pregunta 22. Tipos de errores en la categoría de respuestas parcialmente correctas.

<p style="text-align: center;">Estudiante A9</p> <p style="text-align: center;">(error en la unidad de medida para capacidad)</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div>  <p>El peso de un saco de papas se mide en <u>kilogramos</u></p> </div> <div>  <p>La cantidad de agua que hay en una jarra se mide en <u>kilogramos</u></p> </div> <div>  <p>La longitud de una calle se mide en <u>metros</u></p> </div> </div>	<p style="text-align: center;">Estudiante A10</p> <p style="text-align: center;">(error en la unidad de medida para longitud)</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div>  <p>El peso de un saco de papas se mide en <u>Kg</u></p> </div> <div>  <p>La cantidad de agua que hay en una jarra se mide en <u>Lt</u></p> </div> <div>  <p>La longitud de una calle se mide en <u>ke</u></p> </div> </div>
<p style="text-align: center;">Estudiante B2</p> <p style="text-align: center;">(error en la unidad de medida para masa)</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div>  <p>El peso de un saco de papas se mide en <u>Metros</u></p> </div> <div>  <p>La cantidad de agua que hay en una jarra se mide en <u>litros</u></p> </div> <div>  <p>La longitud de una calle se mide en <u>Kilometros</u></p> </div> </div>	<p style="text-align: center;">Estudiante B7</p> <p style="text-align: center;">(error de enunciado)</p> <div style="display: flex; flex-direction: column; gap: 10px;"> <div>  <p>El peso de un saco de papas se mide en <u>quilas</u></p> </div> <div>  <p>La cantidad de agua que hay en una jarra se mide en <u>litos</u></p> </div> <div>  <p>La longitud de una calle se mide en <u>quilameter</u></p> </div> </div>

Anexo XVIII

Pregunta 22. Estudiante incluido en la categoría de respuesta incorrecta.

(Estudiante A15)



El peso de un saco de papas se mide en Metros



La cantidad de agua que hay en una jarra se mide en CH



La longitud de una calle se mide en KM

Anexo XIX

13. El alumnado comienza la visita desde el APARCAMIENTO y debe visitar la CATEDRAL, el OBISPADO, el PALACIO DE NAVA y la PLAZA DEL ADELANTADO, por este orden.

Dibuja el recorrido de las calles que deberá seguir para realizar la visita.



Anexo XX

14. Después de un rato en la visita, uno de los profesores, Carlos, necesita comprar tiritas para curar a una alumna a la que le han hecho daño los zapatos. Así que va a pasar por la FARMACIA. Para ello han ido por la calle Deán Palahi.



Escribe dos calles paralelas y dos calles perpendiculares a la calle Deán Palahi.

Paralelas _____

Perpendiculares _____

Anexo XXI

15. Fíjate de nuevo en el mapa de San Cristóbal de La Laguna. En el rectángulo que forman las calles Juan de Vera, Anchieta, Deán Palahi y Nava y Grimón hay tres edificios importantes de la ciudad: OBISPADO, CATEDRAL Y PALACIO DE NAVA.



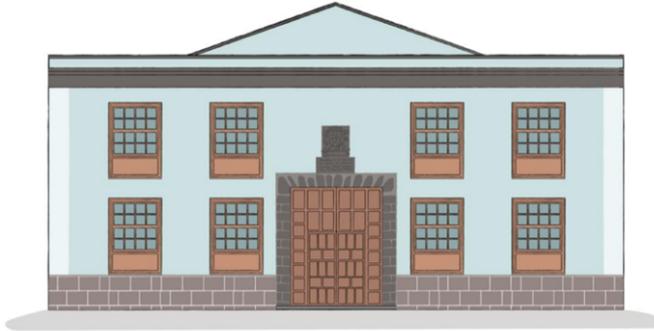
¿Cuál de ellos se encuentra pegado a un vértice de dicho rectángulo?

¿Cómo lo has identificado?

Anexo XXII

17. Cuando llegan a la CASA DE LA ALHÓNDIGA, se quedan mirando fijamente a la fachada para encontrar en ella figuras geométricas.

Rodea los tres tipos de figuras geométricas diferentes que hay.



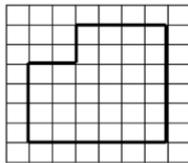
Nombra los tres tipos de figuras que has señalado:

1. _____
2. _____
3. _____

Anexo XXIII

23. En otro puesto están haciendo una zona de lanzamiento de trompos para realizar un concurso. ¿Cuál es el perímetro de dicha zona?

El lado de cada cuadrado mide 1 cm.



El perímetro de la zona de lanzamiento mide _____ cm.

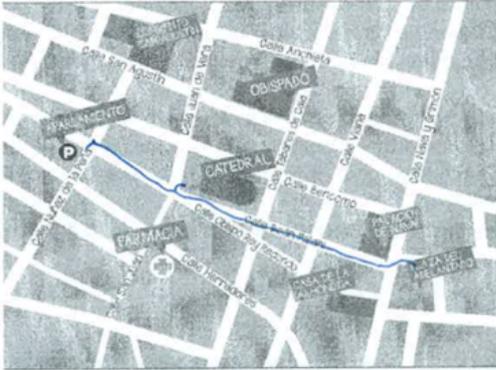
Anexo XXIV

Pregunta 13. Estudiantes situados en la categoría de respuestas parcialmente correctas.

Estudiante B5 (Faltan puntos al inicio)	Estudiante B6 (Faltan puntos al final)

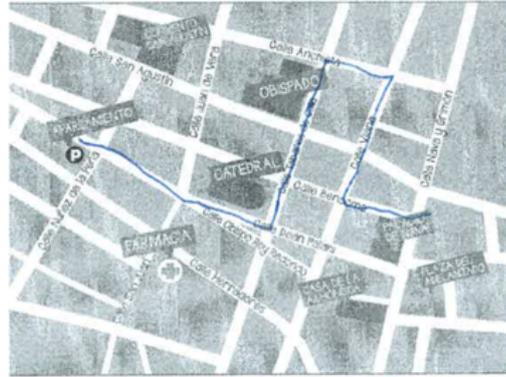
Estudiante B7

(Faltan puntos en medio)



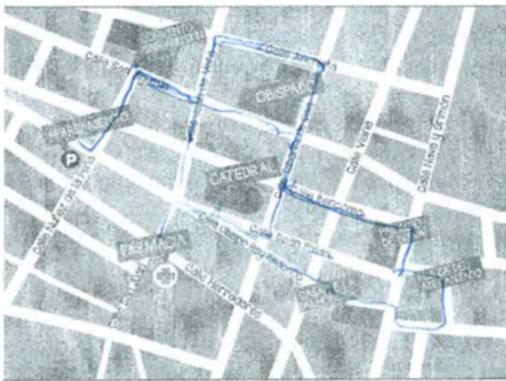
Estudiante B8

(Faltan puntos al final)



Estudiante B18

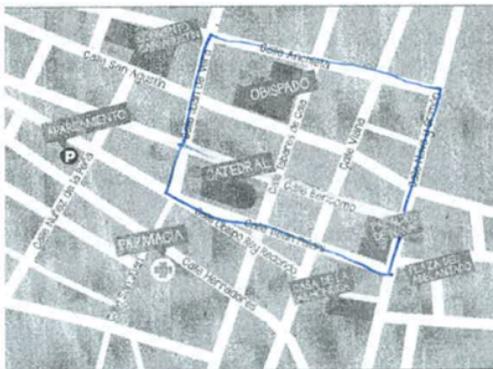
(orden incorrecto)



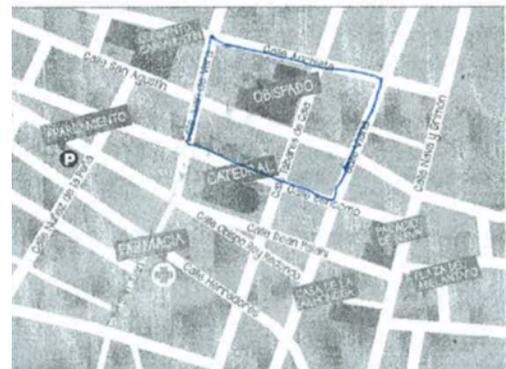
Anexo XXV

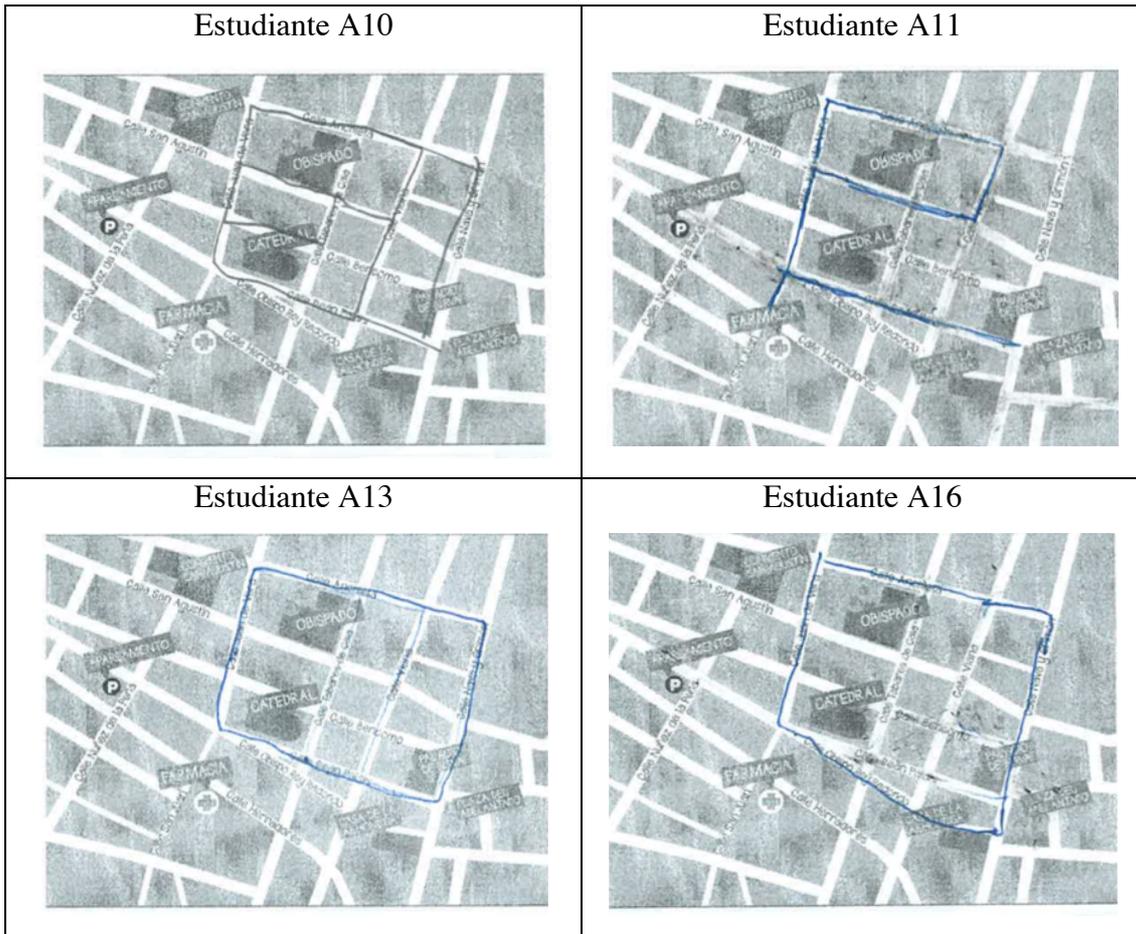
Pregunta 13. Respuestas incorrectas (subcategoría circuito cerrado)

Estudiante A4



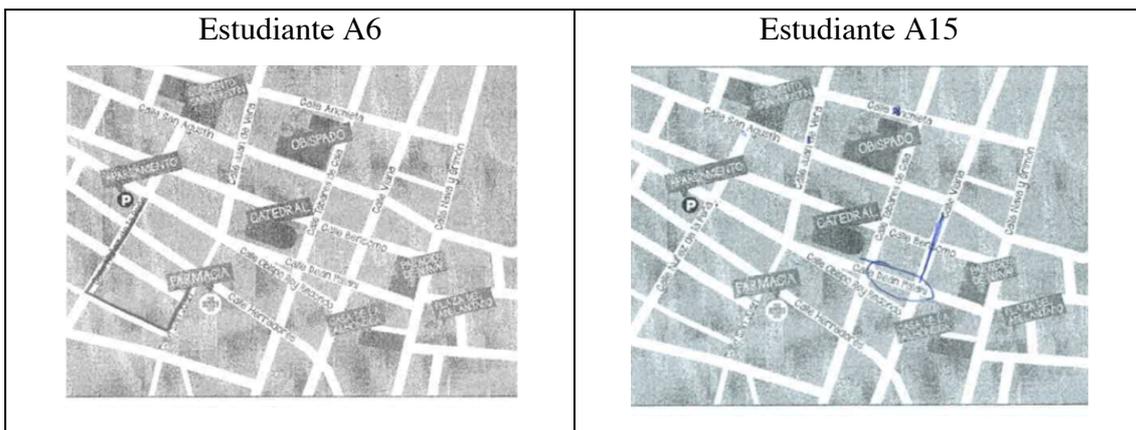
Estudiante A9





Anexo XXVI

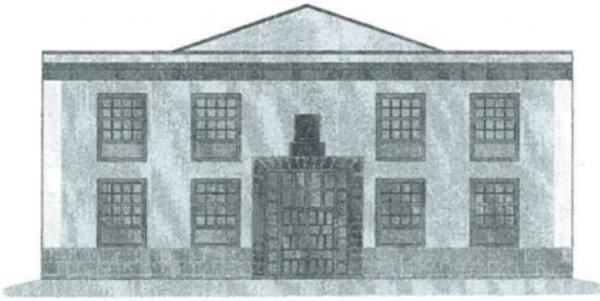
Pregunta 13. Respuestas incorrectas (subcategoría otros)



Anexo XXVII

Pregunta 17. Estudiante que no rodea las figuras.

(Estudiante A8)



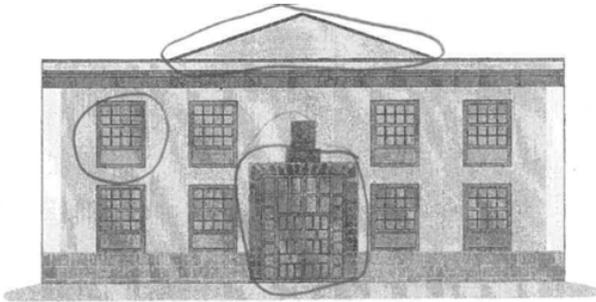
Nombra los tres tipos de figuras que has señalado:

1. cuadrada
2. rectangulo
3. triangulo

Anexo XXVIII

Pregunta 17. Estudiante que nombra partes de edificio.

(Estudiante A12)



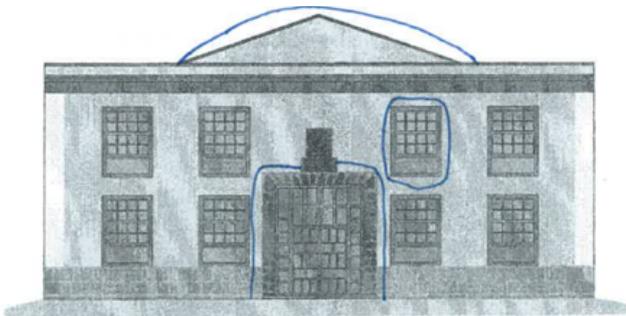
Nombra los tres tipos de figuras que has señalado:

1. Puerta
2. ventanas
3. Techo

Anexo XXIX

Pregunta 17. Estudiante que rodea dos rectángulos.

(Estudiante A2)



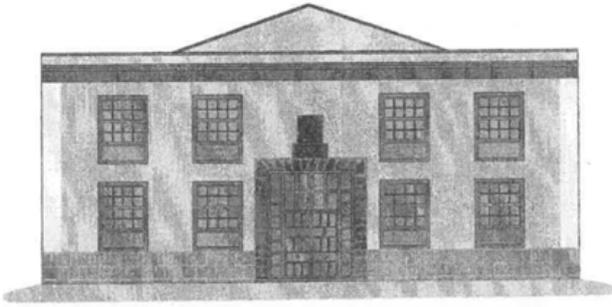
Nombra los tres tipos de figuras que has señalado:

1. Triangulo
2. cuadrado
3. Rectangulo.

Anexo XXX

Pregunta 17. Estudiante que nombra figuras que no aparecen en la imagen.

(Estudiante A20)



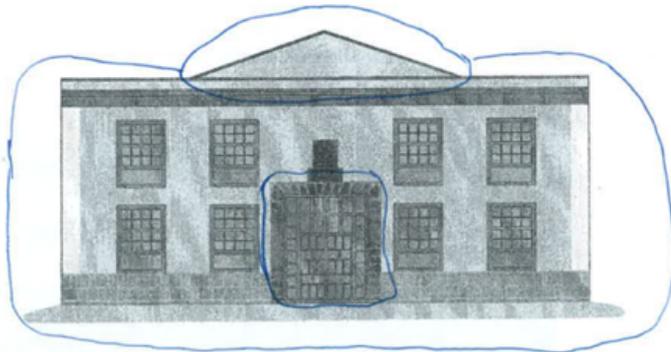
Nombra los tres tipos de figuras que has señalado:

1. Círculo
2. Triángulo
3. Cuadrado

Anexo XXXI

Pregunta 17. Estudiante que nombra un cuerpo geométrico.

(Estudiante B4)



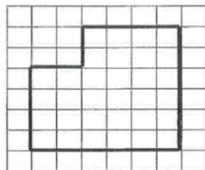
Nombra los tres tipos de figuras que has señalado:

1. pirámide
2. Rectángulo
3. Cuadrado

Anexo XXXII

Pregunta 23. Estudiante que mide el perímetro de la cuadrícula o el área de la figura.

(Estudiante A2)

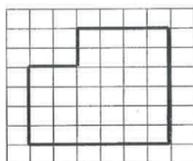


El perímetro de la zona de lanzamiento mide 30 cm.

Anexo XXXIII

Pregunta 23. Estudiante que mide el perímetro de un lado de la cuadrícula.

(Estudiante A9)

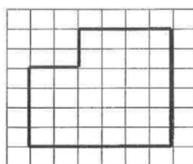


El perímetro de la zona de lanzamiento mide ocho cm.

Anexo XXXIV

Pregunta 23. Estudiante que cuenta el número de lados de la figura.

(Estudiante A20)

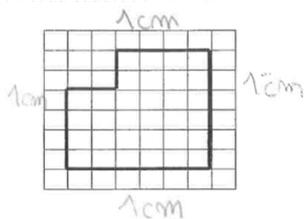


El perímetro de la zona de lanzamiento mide 6 cm.

Anexo XXXV

Pregunta 23. Estudiante que cuenta el número de lados de la cuadrícula.

(Estudiante A12)

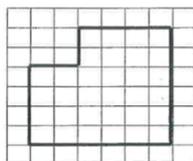


El perímetro de la zona de lanzamiento mide 4 cm.

Anexo XXXVI

Pregunta 23. Estudiante que señala los centímetros del enunciado.

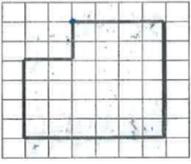
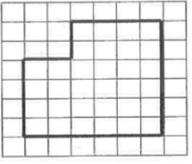
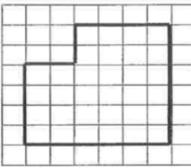
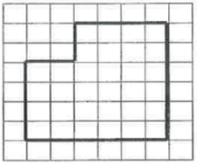
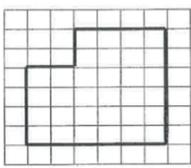
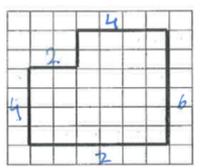
(Estudiante A14)



El perímetro de la zona de lanzamiento mide 1 cm cm.

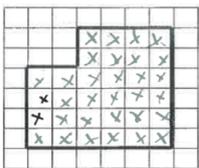
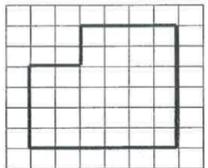
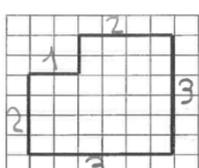
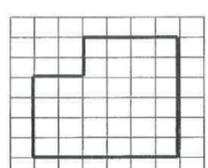
Anexo XXXVII

Pregunta 23. Respuesta incluidas en errores de cálculo (comprendieron el problema)

<p style="text-align: center;">Estudiante B1</p>  <p>El perímetro de la zona de lanzamiento mide <u>23</u> cm.</p>	<p style="text-align: center;">Estudiante A18</p>  <p>El perímetro de la zona de lanzamiento mide <u>22</u> cm.</p>
<p style="text-align: center;">Estudiante A6</p>  <p>El perímetro de la zona de lanzamiento mide <u>21</u> cm.</p>	<p style="text-align: center;">Estudiante A10</p>  <p>El perímetro de la zona de lanzamiento mide <u>20</u> cm.</p>
<p style="text-align: center;">Estudiante B2</p>  <p>El perímetro de la zona de lanzamiento mide <u>19</u> cm.</p>	<p style="text-align: center;">Estudiante A3</p>  <p>El perímetro de la zona de lanzamiento mide <u>18</u> cm.</p>

Anexo XXXVIII

Pregunta 23. Respuesta incluidas en errores de cálculo (no comprendieron el problema)

<p style="text-align: center;">Estudiante A8</p>  <p>El perímetro de la zona de lanzamiento mide <u>30</u> cm.</p>	<p style="text-align: center;">Estudiante A17</p>  <p>El perímetro de la zona de lanzamiento mide <u>29</u> cm.</p>
<p style="text-align: center;">Estudiante A5</p>  <p>El perímetro de la zona de lanzamiento mide <u>11</u> cm.</p>	<p style="text-align: center;">Estudiante A15</p>  <p>El perímetro de la zona de lanzamiento mide <u>5cm</u> cm.</p>