



Magister En Educación
Mención Currículum y Evaluación
Basado en competencias.

Trabajo de Grado II
Elaboración De Instrumentos De Evaluación Para Medir
Contenidos Matemáticos en 1° Medio, En El Liceo Complejo
Educacional Collipulli De Collipulli , Novena Región De La
Araucanía.

Profesor: Rocío Riffo San Martín

Alumno: Mónica Lagos S.

Santiago – Chile, Abril de 2021.

2. Índice

N° ítem	Tema	N° Página
3	Resumen	Página N°3
4	Introducción	Página N°4
5	Marco Teórico	Página N°5
6	Marco conceptual	Página N°15
7	Diseño y aplicación de instrumentos	Página N°21
8	Análisis de los resultados	Página N°37
9	Propuestas remediales	Página N°68
10	Bibliografía	Página N°75
11	anexos	Página N°79

3. Resumen

El presente trabajo se enmarca en la elaboración de instrumentos de evaluación en la asignatura de Matemática NM1, su análisis y propuestas remediales. Se presentan dos evaluaciones escritas para los contenidos de transformaciones isométricas y propiedades de la probabilidad con preguntas objetivas y de desarrollo, las cuales están asociadas a una tabla de especificaciones que describe los ítems, contenidos, habilidades y puntajes asociados a cada una. En relación a lo anterior se realiza un análisis de los resultados obtenidos por los estudiantes comenzando por el vaciado de datos a una tabla en Excel, a través de la codificación de respuestas, que nos permitirá obtener un resumen de cada logro por ítem, habilidades asociadas, medidas de tendencia central y dispersión de la muestra. Analizada toda la información de manera detallada se plantean propuestas remediales en relación a los contenidos más débiles y como mantener aquellos resultados positivos a través de distintas herramientas. Al terminar el informe se puede apreciar que distintamente del instrumento de evaluación que se aplique a un curso, la calificación es solo un elemento a considerar, lo relevante viene dado junto al proceso de retroalimentación.

4. Introducción.

El presente trabajo pretende dar a conocer la elaboración de instrumentos de evaluación originales diseñados para medir los aprendizajes de los alumnos en el nivel NM1 en la asignatura de matemática, en el establecimiento educacional Complejo Educacional Collipulli, de la comuna de collipulli, Con el objetivo de analizar los resultados obtenidos por estudiantes de 1° medio en distintos contenidos asociados a la asignatura de matemática a través de una evaluación escrita generando propuestas remediales.

Los contenidos seleccionados para el desarrollo del presente informe y la confección de instrumentos de evaluación fueron:

- Transformaciones Isométricas (Repaso de contenidos, correspondientes actualmente al NB8)
- Propiedades de la probabilidad (Contenido actualmente en NM1)

Los instrumentos creados corresponden a dos pruebas escritas una de repaso e inicio a contenidos (transformaciones Isométricas) y la otra a una evaluación de contenidos nuevos, ambas evaluaciones son planteadas y organizadas en atención a competencias u objetivos, la evaluación se encuentra dividida en dos partes, la primera corresponde a una evaluación de tipo objetiva con planteamientos donde el alumno selecciona una respuesta correcta y precisa entre una variedad de opciones, se clasifican en preguntas de verdadero y falso, identificación , pareo y selección. La segunda parte de la evaluación apunta a una prueba práctica o de desarrollo en la cual el estudiante pueda demostrar su conocimiento.

Para el análisis de los resultados entregados por los instrumentos de evaluación aplicados se realizó análisis cuantitativo de la recolección de datos y análisis estadísticos. Esto a través de la tabulación de datos en una tabla vaciado en Excel donde se especificó el número de pregunta y su respuesta representada a través de códigos con los cuales fue posible obtener puntajes y una calificación respectiva

en relación a los puntajes totales de cada evaluación con un nivel de exigencia igual al 60%.

En función a los resultados obtenidos se confecciono gráficos por ítem y cálculos de medidas de tendencia central para datos agrupados lo cual beneficia el análisis de los resultados y su interpretación. Las propuestas remediales serán indicadas en función a los contenidos, niveles de pensamiento y retroalimentación.

5. Marco teórico

5.1. La evaluación

Cuando hablamos de evaluación es inevitable pensar en los resultados que vamos a obtener especialmente sobre el nivel de logro que alcanzarán nuestros estudiantes sin centrarse necesariamente en la evaluación.

Es por esto que la agencia de la calidad de la educación recomienda observar el nivel de aprendizaje de los estudiantes, evidenciando si han logrado o no lo exigido y si han adquirido los conocimientos y habilidades planteados en la evaluación según el currículo.

Como dice Rodríguez (2001) “la evaluación permite juzgar la actuación del maestro y el estudiante en relación con sus respectivos papeles de enseñar y aprender. La evaluación facilita que al que enseña y aprende darse cuenta de cómo cambiar o desarrollar su comportamiento, provee al que enseña y aprende una base para la toma de decisiones subsiguientes de lo que debe enseñar y aprender, para que esta preparado y que tratamiento necesita como remedio.” (Rodriguez,2001, p.50)

Según(Ramirez,2003) “El proceso de evaluación constituye parte fundamental del proceso de enseñanza- aprendizaje, esta función de

retroalimentación que necesitan tanto el docente como el alumno, es muchas veces obviado por estos actores, en donde la responsabilidad principal de esta deficiencia se encuentra en el docente, que ve la evaluación como un simple ejercicio administrativo de cumplir con las exigencias de un mínimo de notas que deben tener los alumnos en un periodo de tiempo”

5.2. Conceptos de evaluación

El término de educación educativa, se ha mantenido con nosotros desde hace mucho tiempo por lo cual existen diversas conceptualizaciones entre las cuales se puede destacar a varios autores:

W.J. POPHAM (1990) define a la evaluación como una actividad inherente a toda actividad humana intencional, por lo que debe ser sistemática, y que su objetivo es determinar el valor de algo.

LAFOURCADE Pedro (1993) en su libro “Evaluación de los Aprendizajes” define a la evaluación como una interpretación de una medida (o medidas) en relación a una norma ya establecida.

Por su parte Verdugo Miguel (2000) sostiene que la evaluación es un proceso que consiste en una secuencia estructurada de eventos que involucran la previsión, obtención, análisis e interpretación de la información necesaria, así como la formulación de juicios válidos y la toma de decisiones respecto al objeto, fenómeno o situación, para optimizarlo de acuerdo a determinados fines. (Citado en Cartilla “Seguimos Conversando”. Tema Evaluación Educativa. CISE – Pontificia Universidad Católica del Perú, 2004).

Para Angles Cipriano (1995) la evaluación es una apreciación del valor de una cosa o de un hecho según criterios que, sin ser tan rigurosos

como la medición, suplen la información que aquella no puede brindar, haciéndola más completa e integral.

Bernardo, J. y Basterretche J. (1993) afirman que evaluar consiste en obtener el juicio de valor de una medición, al compararla con alguna ley o norma. (Citado por Canales, Isaac. Evaluación Educativa, Apuntes. Lima: Universidad Nacional Maor de San Marcos. 2000).

Por otro lado Revilla, Diana (2000) sintetiza los rasgos principales de este enfoque. Señala que los términos evaluación y medición fueron prácticamente intercambiables, ambos estuvieron muy unidos a la metodología experimental. Su eje central estuvo en las diferencias individuales, ninguno prestó atención a que los programas educativos y los test desarrollados para medir objetivamente el rendimiento eran test referidos a una norma estadística, no a objetivos.

ANDER EGG (2000) define a la evaluación como una forma de investigación social aplicada, sistemática, planificada y dirigida; encaminada a identificar, obtener y proporcionar de manera válida y fiable, datos e información suficiente y relevante en que apoyar un juicio acerca del mérito y el valor de los diferentes componentes de un programa (tanto en la fase de diagnóstico, programación o ejecución), o de un conjunto de actividades específicas que se realizan, han realizado o realizarán, con el propósito de producir efectos y resultados concretos; comprobando la extensión y el grado en que dichos logros se han dado, de forma tal, que sirva de base o guía para una toma de decisiones racional e inteligente entre cursos de acción, o para solucionar problemas y promover el conocimiento y la comprensión de los factores asociados al éxito o al fracaso de sus resultados.

La UNESCO (2005) define la evaluación como “el proceso de recogida y tratamiento de informaciones pertinentes, válidas y fiables

para permitir, a los actores interesados, tomar las decisiones que se impongan para mejorar las acciones y los resultados.”

FERNÁNDEZ (2005), define evaluación como: “Proceso contextualizado y sistematizado, intencionalmente diseñado y técnicamente fundamentado, de recopilación de información relevante, fiable, y válida, que permita emitir un juicio valorativo en función de los criterios previamente determinados como base para la toma de decisiones.”

5.3. Características de la evaluación

La evaluación es una actividad o proceso sistemático de identificación, recogida o tratamiento de datos sobre elementos o hechos educativos, con el objetivo de valorarlos primero y, sobre dicha valoración, tomar decisiones (García Ramos, 1989).

En relación a lo anterior podemos mencionar que la evaluación se distingue por ser un proceso que nos permite recolectar información del aprendizaje de nuestros estudiantes, con la finalidad de interpretar y analizar los resultados en relación a referencias de contenido, habilidades entre otros.

No es suficiente obtener una calificación numérica, si no que ser capaz de analizar los resultados potenciando habilidades y contenidos débiles y fortaleciendo aquellos en los cuales se obtuvieron mayores resultados.

De acuerdo con el portal chileno Red de Maestros de maestros presentado por Edith Marlene Calderón Arévalo, las características de la evaluación son las siguientes:

- Deslindar las necesidades educativas.
- Dentro del proceso interactivo están las necesidades educativas.

- El maestro es quien debe valorar las necesidades educativas en concordancia con otros docentes.
- La valoración será de acuerdo a la propuesta curricular y a las adaptaciones individuales que se requieran.
- Es necesario evaluar la situación del aprendizaje del alumno.
- Es necesario evaluar para conocer las necesidades educativas del alumno y establecer la ayuda ideal.
- El alumno es evaluado en clases como también la situación de aprendizaje.

5.4. Diferencia entre evaluación y calificación

Ambos términos generan mucha confusión especialmente en los estudiantes por lo cual es importante aclarar cuáles son sus diferencias, es por esto que como menciona Álvarez (2005: 11-12) :

evaluar con intención formativa no es igual a medir ni a calificar, ni tan siquiera a corregir. evaluar tampoco es clasificar ni es examinar ni aplicar test. Paradójicamente la evaluación tiene que ver con actividades de calificar, medir, corregir, clasificar, certificar, examinar, pasar test, etc., pero no debe confundirse con ellas, pues aunque comparten un campo semántico, se diferencian por los recursos que utilizan y los usos y fines a los que sirven. Son actividades que desempeñan un papel funcional e instrumental. De esas actividades artificiales no se aprende.

Actualmente existe mucha literatura en la cual los autores mencionan que los profesores también desconocen la diferencia entre calificar y evaluar centrándose principalmente en obtener una calificación, indicando hasta "que una parte importante del profesorado ni siquiera considera que pueda evaluarse de otra manera" (López, 2009: 52).

5.5. Instrumentos de evaluación

Los instrumentos de evaluación son "herramientas reales y tangibles utilizadas por la persona que evalúa para sistematizar sus valoraciones sobre los diferentes aspectos" (Rodríguez e Ibarra, 2011: 71-72).

Según Ruay-Garcés-2015 Las pruebas pueden ser:

Orales: Incluyen exposiciones libres, entrevistas, debates, disertaciones, donde los alumnos proporcionan sus respuestas en forma oral. Se subdividen en pruebas de base no estructurada y estructurada.

Escritas: Están las pruebas de desarrollo o ensayo y pruebas de respuesta fija o estructurada. En las primeras los estudiantes deben proporcionar su respuesta, generalmente por escrito, en forma más o menos extensa. En las segundas el estudiante debe seleccionar por escrito la respuesta correcta, de entre varias que se le suministran. Sus ítems más usados son alternativa múltiple, verdadero - falso, términos pareados, completación, entre otros.

Cuadro n°1: Instrumentos y habilidades que evalúan para el logro de los resultados de aprendizaje

INSTRUMENTO	CONOCIMIENTOS	PROCEDIMIENTOS	ACTITUDES
1. Test y Pruebas			
a) Ítem de respuesta extensa	X	X	
b) Ítem de respuesta breve:			
• de selección Múltiple	X		
• de correspondencia o asociación de columnas			
• de verdadero-falso / correcto-incorrecto			
• de completación			
• de respuesta corta			
• de ordenamiento			
2. Mapa Conceptual	X		
3. Prueba Operatoria	X	X	
4. Proyectos	X	X	X
5. Análisis y solución de casos	X	X	
6. Observación.		X	X
a. Registro Anedótico o registro de ocurrencia			
b. Check-list (Pautas o listas de Cotejo)		X	X

7. Pruebas de realización de tareas prácticas	X	X	X
8. Entrevistas		X	X
9. Portafolio	X	X	X
10. Cuestionario de opinión		X	X
11. Inventario			X
12. Escala de Likert		X	X
13. Diario de clases			X
14. Escala de Clasificación (Escala de valoración o apreciación)		X	X

Fuente: Ruay (2013)

Existen distintos tipos de instrumentos que nos permiten evaluar, pero en esta ocasión nos centraremos en las Pruebas Objetivas, las cuales se hacen llamar de esta manera debido a que están compuestas por un conjunto de preguntas claras y que admiten una sola respuesta correcta por lo tanto su forma de calificación es precisa eliminando la subjetividad. Para la confección de este tipo de evaluación es importante considerar la clasificación de las preguntas de acuerdo a la Taxonomía de Bloom partiendo desde lo básico hacia lo más complejo, los tipos de preguntas que considera este tipo de evaluación son: verdadero y falso, emparejamiento, alternativa, entre otros.

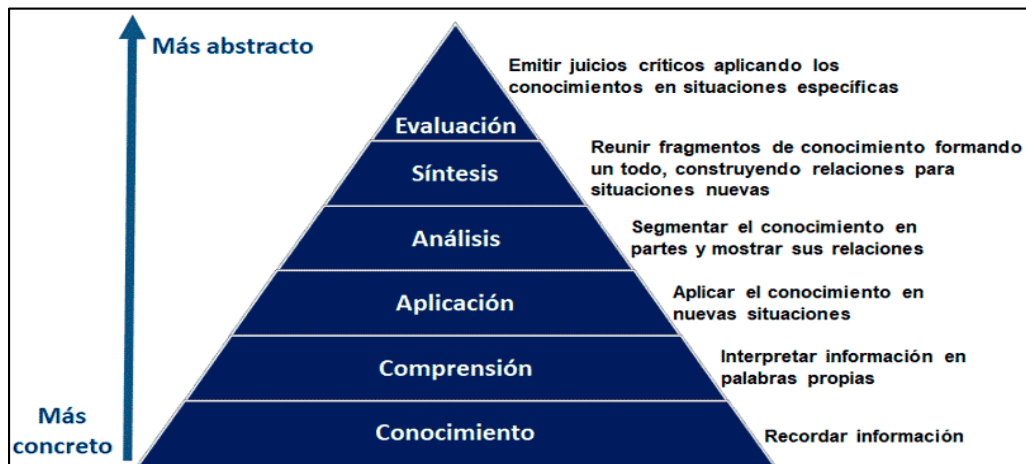


Imagen n°1 por Bloom, B. S.; Engelhart, M. D.; Furst, E. J.; Hill, W. H.; Krathwohl, D. R. (1956).

5.6. Etapas de la planificación de la evaluación

Se dice que la evaluación es un proceso sistemático en el cual se involucran diferentes etapas. El considerarlas certifica una mejor calidad en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Sus etapas son :

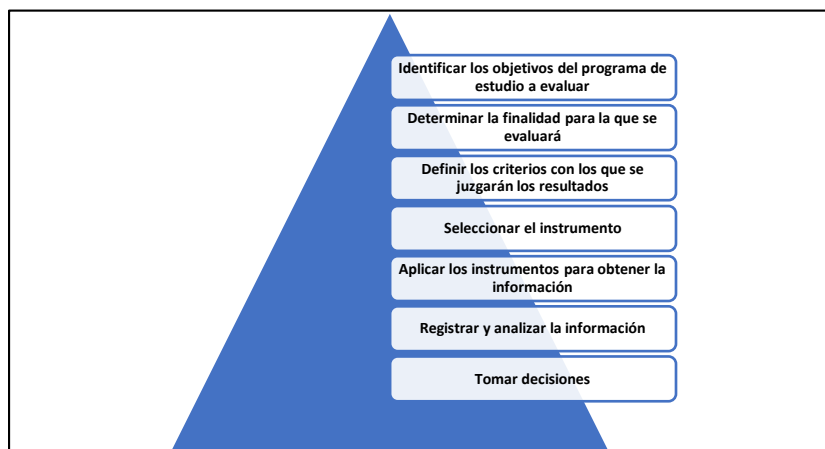


Imagen n°2 Elaboración propia

Un elemento que es indispensable considerar en la elaboración de una evaluación escrita es la conocida tabla de especificaciones, la cual es una herramienta que permite planificar el instrumento de evaluación en relación a las habilidades y contenidos que se necesita medir, siendo posible determinar el grado de validez del instrumento una vez aplicado.

La función principal de utilizar una tabla de especificaciones es ayudar al profesor a organizar las preguntas en relación al aprendizaje impartido, evitando que se presente predominancia de un determinado contenido o nivel cognitivo.

5.7. Análisis de los resultados de una evaluación

Para concluir el proceso de una evaluación es importante registrar y

analizar la información para una posterior toma de decisiones. En esta etapa se sugiere utilizar tablas de vaciado de datos, las que permiten el conteo y organización de los mismos este proceso se lo conoce como tabulación y en la actualidad es común ejecutarlo con ayuda de software (programas de computación) especializados. Para desarrollar el vaciado de datos es necesario codificar las alternativas de respuesta, lo que consiste en asignar un número o letra a cada una, con la finalidad de facilitar su tabulación.

Pazmiño Cruzatti, I. y Pazmiño Cruzatti, I. E. (2008) “La etapa de análisis e interpretación de los resultados tiene que ver con las operaciones matemáticas a las que se someten los datos con el fin de comprobar las hipótesis propuestas por el investigador.”

Realizada la tabulación de información se recomienda observar los aprendizajes más deficientes e identificar a los estudiantes que no logran demostrar consistentemente que han adquirido los conocimientos y habilidades más elementales estipulados en el currículo, de igual forma también es necesario destacar habilidades más logradas y aquellas menos logradas por el curso y analizar lo que evalúa específicamente cada una de ellas. De esta forma será posible identificar patrones en las habilidades específicas que necesitan ser reforzadas y aquellas que se encuentran consolidadas.

Según la teoría Constructivista de Piaget como una variante del método psicológico cognoscitivista, para esta interpretación, el alumno es el principal y único constructor de su propio conocimiento. “Es él quien, a través de aprendizajes significativos, construye, modifica, diversifica y coordina sus esquemas de conocimiento, estableciendo de este modo redes de significados que enriquecen su conocimiento del mundo físico, social y potencien su crecimiento personal”. Según esta definición, el educando, gracias a su actividad personal y dinámica, puede alcanzar un aprendizaje rico y trascendente: a diferencia de la enseñanza tradicional conductista que considera al educando como un ser pasivo, simple receptor y grabador del conocimiento proyectado por diferentes medios.

Para Przemyski (1991) la evaluación formadora toma en consideración la reflexión sobre los propios errores; de este modo, el error es como un punto de partida de un proceso de autoaprendizaje. Es el propio sujeto quien valora sus aciertos y desaciertos en el proceso de aprendizaje, mejora en sus resultados y habilidades cognitivas.

La evaluación desarrollada con el debido proceso y análisis de resultados nos permite como docentes detectar las fortalezas y falencias para mejorar métodos y alcanzar una retroalimentación a través de propuestas remediales efectivas.

6. Marco contextual.

El Complejo Educacional Collipulli es un establecimiento educacional polivalente que imparte Educación Media Humanista Científica, Técnico Profesional y Educación de Adultos, siendo el único liceo municipal de la comuna de Collipulli. Atiende a estudiantes provenientes del sector urbano y rural de la comuna, así como de comunas adyacentes. La propuesta curricular del establecimiento está basada en el paradigma sociocultural, que proporciona a los estudiantes las herramientas para interactuar y modificar su entorno, considerando sus elementos personales, socioculturales e históricos. El estudiante que egresa del Complejo Educacional Collipulli se caracteriza por ser una persona íntegra, con sólidos principios ético-morales, con capacidades y competencias que le permiten proseguir estudios superiores y/o insertarse en el mundo del trabajo en forma eficiente y plena. El Complejo Educacional Collipulli es una institución al servicio de la comunidad que promueve la formación integral, la inclusión, solidaridad y la democracia como valores fundamentales para el desarrollo de sus estudiantes.

2.2. Contexto El Complejo Educacional Collipulli se encuentra ubicado en la Comuna de Collipulli, Provincia de Malleco, Región de La Araucanía. Cuenta con una población aproximada de 24.598 habitantes según el Censo del 2017. Un 72,19 % de la población vive en la zona urbana y un 27,81% de la población reside en la zona rural. La población mapuche corresponde a un 26,43 % de acuerdo al Censo 2017, y los índices de pobreza que alcanzan a un 32,7 %, según la encuesta de caracterización Socioeconómica Nacional (CASEN 2015). De acuerdo al Sistema Nacional de Asignación con Equidad (SINAE) de la JUNAEB, el establecimiento alcanza un índice de vulnerabilidad de un 98,27%. Los estudiantes en su mayoría pertenecen a un nivel socioeconómico bajo, con padres y/ o apoderados con baja escolaridad. Sólo un 37,45% ha concluido la Educación Básica y un 22% la Enseñanza Media. Dentro de las principales ocupaciones de los padres y/o apoderados se encuentran las de obreros forestales, temporeros(as), servicios

menores, comercio ambulante, agricultura y ganadería de subsistencia. En relación a su matrícula actual (2020), el Complejo Educacional Collipulli registra en su jornada diurna 777 estudiantes y 76 en la jornada vespertina. Un 11, 25 % (96 estudiantes) son estudiantes que presentan alguna necesidad educativa especial y son atendidos en el Programa de Integración Escolar. El porcentaje de estudiantes madres adolescentes corresponde a un 10% y asisten al establecimiento un porcentaje de 45% de estudiantes pertenecientes a la etnia mapuche. En relación al contexto familiar, los estudiantes del Complejo Educacional Collipulli pertenecen en un 27% a familias monoparentales, 20% de familias extendidas, 53% familias nucleares. El establecimiento cuenta con internados masculino y femenino que albergan un total de 64 estudiantes procedentes del área rural de la comuna y localidades vecinas (Ercilla, Pailahueque, Mulchén). Además, cuenta con servicio de locomoción, que traslada diariamente a 220 estudiantes, 26% de la matrícula, desde los sectores rurales de la comuna.

2.3. Reseña Histórica

El Complejo Educacional Collipulli fue creado el 05 de marzo de 1963, mediante el decreto N° 2827 con el nombre de Liceo de Hombres de Collipulli hasta el año 1977, categoría común. Funcionó en sus inicios en un local ubicado en calle Pinto esquina Ramón Freire (dependiente en su administración del Liceo B 10 de Victoria Jorge Alessandri Rodríguez). A contar del año 1970 se trasladó a las dependencias del colegio Particular San Leonardo, ubicado en avenida Stagno s/n, donde funcionó hasta el 31 de Julio de 1987. Con fecha 01 de agosto de 1987, el Liceo se traslada a las nuevas dependencias construidas exclusivamente para su funcionamiento ubicado en Saavedra Norte N° 730. Entre los años 1977 y 1984 fue conocido como Liceo C N° 7. Por decreto N° 5184 del 19 de Agosto de 1981 se realiza el traspaso de Liceo Fiscal a Liceo Municipal. A contar del año 1985 hasta 1993 se llamó “Liceo Municipal C N° 7”. Entre el año 1994 y el 10 de agosto del año 2005 fue conocido como Liceo C N° 7 Cornelio Saavedra Rodríguez. Al incorporar la Educación Técnico Profesional el 10 de agosto del año 2005 por Resolución Exenta N° 1413 pasó a llamarse “ Complejo Educacional Collipulli”, nombre que lo identifica hasta la actualidad. Desde sus inicios en el año 1963 hasta el año 2003, el establecimiento impartió una enseñanza Humanista-Científica. A contar del año 2004, por Resol.

Exenta N° 551 del 29 de Abril, se incorpora a la oferta educativa del establecimiento el Área Técnico Profesional con tres sectores: Sector Metal Mecánico: Especialidad Construcciones Metálicas; Sector Programas y Proyectos Sociales: Especialidad Atención de Párvulos; y Sector Alimentación: Servicio de Alimentación Colectiva, incorporándose en el año 2013, por Res Exenta N° 1102, la Especialidad de Atención de Enfermos. Entre los años 1970 y 1989, se atendía a los estudiantes de Educación de Adultos, en horario vespertino. Esta jornada quedó suspendida hasta su reincorporación en abril del año 2006 por Res Exenta N° 767. A contar del 1º de Junio del 2004 y por Res. Exenta N° 321, el establecimiento se incorpora al Régimen de Jornada Escolar Completa Diurna (JEC), para lo cual fue necesario la ampliación y reacondicionamiento de infraestructura del establecimiento. También en el mismo año se incorpora el Proyecto de Integración Escolar por Res. Exenta N°878 que vela por las nuevas oportunidades para los estudiantes con Necesidades Educativas Especiales, de acuerdo a la Ley 19.248/94 y sus Reglamento n°1/98. Posteriormente el Decreto 170 permitirá ampliar la cobertura de atención a estudiantes con necesidades Permanentes y Transitorias, incorporando profesionales de apoyo a labor del Educador Diferencial como Psicólogo y Trabajadora Social, Psicopedagogo. Se crea en el año 1988, un internado dependiente del liceo que albergaba a estudiantes de ambos sexos. En el año 1994, se inaugura un nuevo edificio denominado Internado Femenino, con una capacidad para 86 estudiantes. En el año 2006, en atención a la alta demanda de matrícula, se amplió la infraestructura para atender a 56 nuevas estudiantes, alcanzando una capacidad total para 142 estudiantes. El Internado Masculino, ubicado en Alcazar esquina Lynch, funciona en dependencias pertenecientes al establecimiento, un edificio construido y entregado en el año 2009 y con una capacidad para 150 estudiantes. En la actualidad, ambos internados funcionan en las dependencias del internado masculino, en espacios separados, utilizando el segundo piso para efecto de alojamiento, sala de estudio, recreación y compartiendo los espacios comunes (comedor y patio). La matrícula de ambos internados suma 35 estudiantes (21 damas y 14 varones). Dicha matrícula ha ido decreciendo debido a la incorporación del servicio de locomoción que dispone de buses de acercamiento desde las zonas

rurales de la comuna. A partir de marzo del año 2013 se implementa el Plan de Mejoramiento Educativo en el contexto de Aseguramiento de la Calidad de la Educación (Ley 20.529). Esto permite postular a los beneficios de la Ley SEP (20.248), destinando recursos a la implementación del PME y apoyar a los estudiantes, enfatizando la ayuda en los estudiantes categorizados como Prioritarios. Este proceso se lleva a cabo en forma gradual y progresiva por niveles.

2.4. Entorno El Complejo Educacional Collipulli está ubicado en la comuna de Collipulli, emplazado en la puerta norte de la Región de la Araucanía y forma parte de la provincia de Malleco. Está situada a 32 kms de la capital provincial Angol, y a 103 kms al norte de la capital regional Temuco. Una de las características de la comuna es que se localiza en una nutrida red hídrica (asociada casi en su totalidad al cauce del río Renaico que pertenece a la cuenca del Río Bío Bío, siendo los ríos Renaico y Malleco sus límites naturales hacia el norte y el sur). Cuenta con una población aproximada de 24.387 habitantes (según información INE año 2017), posicionándose como la tercera comuna de mayor tamaño demográfico en la provincia de Malleco, y como la catorceava en el contexto de la Araucanía. La economía de la comuna de Collipulli está marcada por la explotación silvoagropecuaria. Cabe mencionar que durante los últimos 20 años se ha generado un importante proceso de transformación del uso del suelo, de siembras o cultivos agrícolas tradicionales a plantaciones de bosques de especies exóticas destinadas a la explotación forestal. Otras de las actividades económicas que presenta un gran potencial de desarrollo es el turismo, asociado a las características del territorio, tales como el recurso termal y el paisaje cordillerano, además del patrimonio físico y cultural de la comuna. Durante los últimos años, ha habido un incremento en inversiones privadas en infraestructura turística en el sector precordillerano de la comuna (Valle Pemehue), lo cual ha llevado al municipio en conjunto con el sector privado y Sernatur, a la elaboración de un “Plan de acción de Turismo para el Valle de Pemehue”. El 70% de la población comunal se distribuye en las tres áreas urbanas mayores de la comuna, Collipulli, Mininco y Villa Esperanza, en tanto, el 30% restante se ubica en áreas urbanas menores como Curaco y Villa Río Amargo y un sistema de poblados rurales en las que se destacan las localidades de Maica,

San Andrés, El Radal, Canadá y Niblinto. Así como también en el sector rural correspondiendo a familias de pequeños parceleros y comunidades mapuche. De acuerdo a los registros de CONADI en la comuna existen 47 comunidades mapuche, las cuales se concentran en los sectores rurales de Huapitrío, Maica, Caillín, Loncomahuida, Linco y Linco Oriente, Lolcura, Quilquihueno, sumando una población que asciende a un 32,7% de la población total de la comuna. El nivel educacional de los habitantes de la comuna de Collipulli se distribuye en: Básica incompleta: 34,0%; Básica completa un 8,17%; Media incompleta 20,17%; Educación Media Completa: 17,48%; Superior incompleta un 5,51%; Superior completa 10,14% y sin educación un 4,53%. La comuna dispone de una oferta educativa compuesta por 14 establecimientos educacionales, bajo la Administración Municipal y 8 establecimientos educacionales Particulares Subvencionados, abarcando todos los niveles de enseñanza, a excepción de la Educación Superior. La matrícula del Complejo Educacional se nutre de los estudiantes egresados de todas las escuelas, tanto municipales como particulares de la comuna, además de estudiantes de otras comunas (Ercilla, Angol) principalmente gracias a la oferta del área técnico profesional.

El curso con el cual se desarrollaron las evaluaciones consta de 30 estudiantes de los cuales poseen los siguientes estilos de aprendizaje:

CURSO	ESTILO	RESULTADO	%
1º B	VISUAL	3	10%
	AUDITIVO	9	30%
	KINESICO	11	37%
	MIXTO	7	23%

Mis estudiantes se motivan de distintas formas, ya que; dentro del curso existen distintos estilos de aprendizaje : kinésico (37%), auditivo (30%), mixto (23%)

y visual (10%) por lo que generalmente uso diversas estrategias que me permitan desarrollar los contenidos a través de juegos, imágenes, videos, maquetas, tecnología, redes sociales, guías de trabajo que son explicadas y leídas. Buscando principalmente que se sientan interesados en el contenido encontrando algo interesante, cautivador y/o relevante especialmente si logran ver la utilidad que puede tener este en su vida diaria a través de ejemplos y actividades de la vida cotidiana, que les permitan ser autónomos y con su propio ritmo de aprendizaje, logrando que no se frustren o aburran. Siempre Manteniendo un refuerzo positivo para que no pierdan la intención de aprender y menos rendirse.

Generalmente utilizo distintos tipos de estímulos positivos desde un dulce a décimas por su trabajo en clases y cumplimiento de tareas. Esto sin considerar la calificación que es generalmente el motivador extrínseco que ellos más consideran.

El apoyo y sobornos de los padres en algunos casos también marcan la motivación o interés que los alumnos presten al contenido.

En relación a su contexto familiar o cultural podemos mencionar que el nivel de compromiso y participación que tienen los padres es relativamente bajo, específicamente en el área matemática, se ha estudiado que la percepción de los padres sobre las habilidades de sus hijos en este tema, está altamente relacionada con los resultados que éstos tengan (Epstein, 2013). Se ha visto que no son los fracasos en sí los que atemorizan al niño y lo hacen sentirse incapaz al momento de enfrentar nuevos retos, sino que es el juicio y evaluación que hace el adulto de esa experiencia, lo que produce una creencia centrada en la derrota (Céspedes, 2013).

7. Diseño y aplicación de instrumentos

7.1. Justificación de la elección del nivel (es) y asignatura (s).

La selección del nivel de trabajo para aplicación de los instrumentos de evaluación se realizó principalmente por afinidad con el grupo curso , el cual presenta gran nivel de participación en la asignatura de matemática. Respecto a la asignatura, soy profesora de educación media en matemática por lo cual me es imposible seleccionar otra asignatura para realizar la evaluación a considerar en el presente trabajo.

7.2. Descripción del tipo de instrumento

El tipo de instrumento de evaluación seleccionado fue una evaluación escrita, mencionar que este material permite recoger o registrar información en relación a conocimientos y aptitudes relacionadas con los objetivos de aprendizajes, niveles del pensamiento, habilidades y destrezas, entre otros. La aplicación de este instrumento permite conocer el nivel e conocimiento del alumno y tomar medidas remediales.

Destacar también que el hecho de seleccionar una evaluación escrita no implica que este tipo de prueba sea mejor o no que otra, en términos de información que nos entrega, pero presenta una ventaja respecto a las orales, ya que permiten un mejor análisis y calificación, además de tener el instrumento físico en caso de solicitud de revisión por parte del estudiante.

Las dos evaluaciones que se exponen y analizan en este informe contienen diversos Ítem como verdadero o Falso, identificación, términos pareados, selección múltiple y desarrollo, los cuales presentan distintas formas (Abiertas – cerradas) y se asocian según su propósito evaluativo ya sean proceso de pensamiento, habilidades y destrezas o competencias.

7.3. Cómo se validaron los instrumentos

La valides de los instrumentos a analizar se encuentra en su tabla de especificaciones, en la cual podemos identificar el tipo de ítem a trabajar con sus respectivas preguntas y como se asocian con los contenidos, asignaciones de puntaje y habilidades que se quiere trabajar. Es decir, el trabajar con una evaluación escrita con diversos ítems y preguntas asociadas a cada uno, nos sirve para evaluar lo que se pretende y además averiguar si la información que entrega es coherente con los planificado.

Validez: Un instrumento es considerado válido cuando sirve para evaluar lo que se pretende. En otras palabras: cuando la información que permite obtener es coherente con los criterios y evidencias de desempeño, de producto y de conocimiento estipulados en la norma.

7.4. Descripción de la aplicación de los instrumentos

La aplicación de los instrumentos se desarrolló en contextos normales, con un curso de 30 estudiantes pertenecientes al Complejo Educacional Collipulli, el periodo destinado para trabajar corresponde a dos periodos de clases, es decir, 90 minutos.

Se Inició la sesión otorgando las instrucciones de la clase y dado lectura a las instrucciones para desarrollar la evaluación además de la explicación de la tabla, con la finalidad de que el estudiante tuviera conocimiento de puntajes , habilidades y contenidos asociados a cada una.

7.5. Formatos aplicados.

7.5.1. Evaluación n°1

Prueba de Matemáticas
“Transformaciones Isométricas”

Nombre: _____

Curso: _____ Fecha: _____

Puntaje Real: _____ Puntaje Ideal: 76 puntos Porcentaje de exigencia 60%

Tabla de especificaciones		
Objetivo	Preguntas	
Representan puntos, trazos y figuras geométricas en el plano cartesiano en forma manual.	Ítem N°1 : 1-2 Ítem N°2: 4-6 Ítem N°4	Porcentaje por ítem. Ítem N°1: 20% (2,5 pts c/u) Ítem N°2: 18% (2 pts c/u) Ítem N° 3: 16 % (4 pts c/u) Ítem N° 4: 39% (5 pts c/u) Ítem N°5: 7% (5 pts c/u) Total puntos por ítem: Ítem N°1 = 15 Puntos Ítem N°2 = 14 Puntos Ítem N°3 = 12 Puntos Ítem N°4 = 30 Puntos Ítem N°5 = 5 Puntos TOTAL 76 Puntos
Representan vectores en el plano cartesiano.	Ítem N°1 :3 Ítem N°2: 3-5 Ítem N°4: 1-2	
Conocer la relación entre el arte y la matemática mediante las obras de Escher y la identificación y visualización de figuras.	Ítem M°1:4 Ítem N°2: 1-2-7 Ítem N°3	
Conocer y construir traslaciones en el plano figuras en el plano.	Ítem N° 1:5 Ítem N°4: 1-2	
Reconocer la simetría y sus aplicaciones mediante la observación y aplicación del concepto.	Ítem N° 1:6 Ítem N°4: 3-4-5-6	
Identificar el contenido que presento mayor dificultad.	Ítem N°5	

Instrucciones Generales:

- * Lea cuidadosamente toda la prueba, antes de responder, en caso de consultas estas deberán ser realizadas durante los primeros 10 minutos de la clase.
- * Dispone de 2 horas pedagógicas para resolver la prueba.
- * Cuando se equivoque, tache y escriba la nueva respuesta.
- * No emplee lápiz, ni bolígrafo rojo al escribir.
- * Escriba en forma legible.
- * En caso de ser sorprendido en actitudes sospechosas será cambiado de puesto, segundo aviso se colocara la observación correspondiente en caso de un tercer aviso se retirará la prueba, pudiendo solo optar a una interrogación oral.

I. Ítem Verdadero y Falso.

Lea cuidadosamente cada uno de los enunciados y determine si este es correcto o no, de serlo coloque una V (verdadero) o de lo contrario una F (falso). Transforma la afirmación falsa en verdadera. (2,5 puntos c/u)

- 1) ____ El plano cartesiano está formado por dos rectas graduadas, perpendiculares entre sí, llamadas ejes coordenados o ejes cartesianos.

Justificación: _____

- 2) ____ La coordenada abscisa indica la posición en relación al eje Y.

Justificación: _____

3) _____ Un vector es un segmento con magnitud, dirección y movimiento.

Justificación: _____

4) _____ Una transformación isométrica es aquella que solo modifica la orientación y/o posición de una figura, pero mantiene su forma y sus medidas.

Justificación: _____

5) _____ El desplazamiento de una figura plana que no conserva su forma, orientación y medidas, se denomina traslación.

Justificación: _____

6) _____ La simetría central es aquella en que cada punto de la figura se refleja respecto de una línea recta llamada eje de simetría.

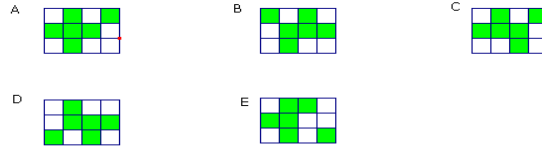
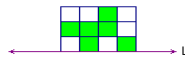
Justificación: _____

II. *Ítem Selección Múltiple.*

Encierra en un círculo la alternativa correcta con lápiz pasta, desarrollando cada uno de los ejercicios planteados. (2 puntos c/u)

1. ¿Cuál de las siguientes situaciones corresponde a una transformación isométrica?
 - a) Pintar una imagen en un cuadro.
 - b) Modelar una figura con plasticina.
 - c) Ampliar una fotografía.
 - d) Mirarse en el espejo.

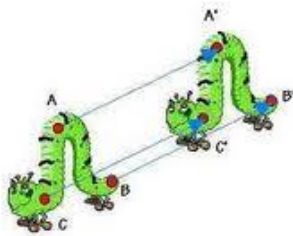
7. ¿Cuál de las siguientes opciones representa la imagen simétrica de la Figura A respecto de la recta L?



III. Ítem de Identificación.

En la columna de la derecha aparecen nombres de transformaciones isométricas. En la columna de la izquierda, dibujos que representan una isometría. Anote en el paréntesis, el número del dibujo corresponda. (4 puntos c/u)

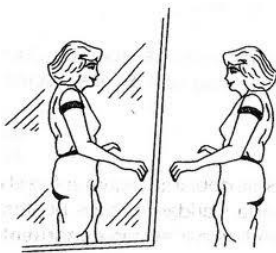
a.



Simetría Central ()

Teselación ()

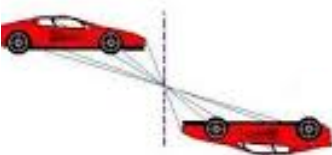
b.



Simetría Axial ()

Rotación ()

c.



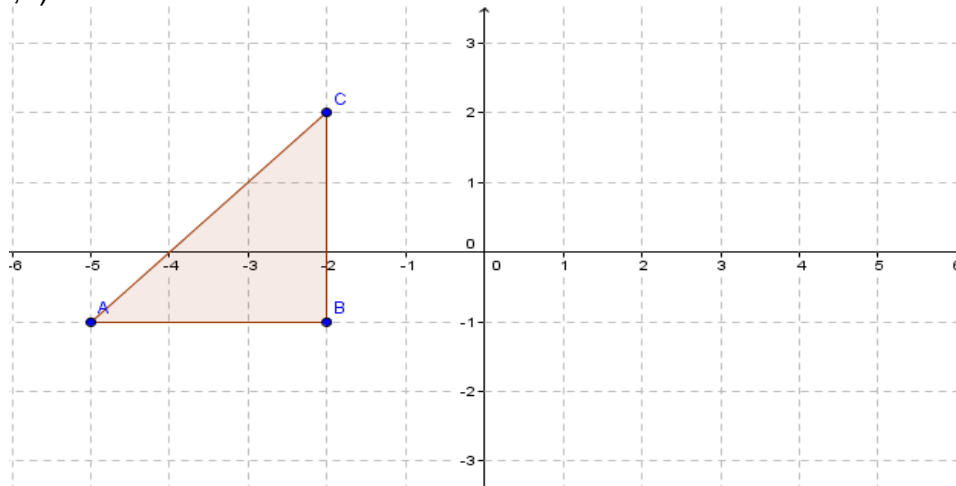
Traslación ()

IV. Ítem de Desarrollo.

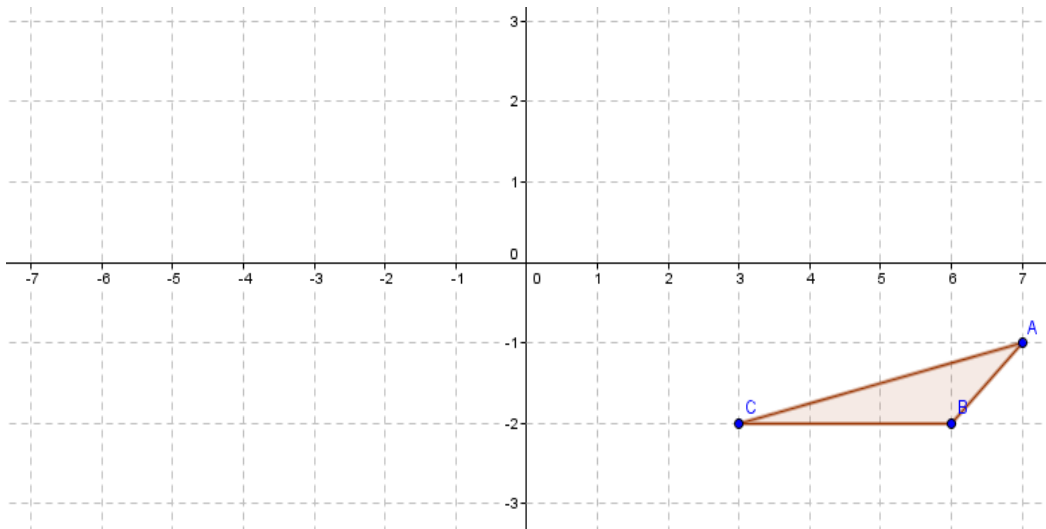
- Encontrar la imagen de las siguientes figuras a través de la transformación isométrica, traslación. Representa la imagen trasladada de color naranja. (5 puntos c/u)

Realiza la siguiente traslación dado el vector:

1) $\vec{u} (2,1)$.



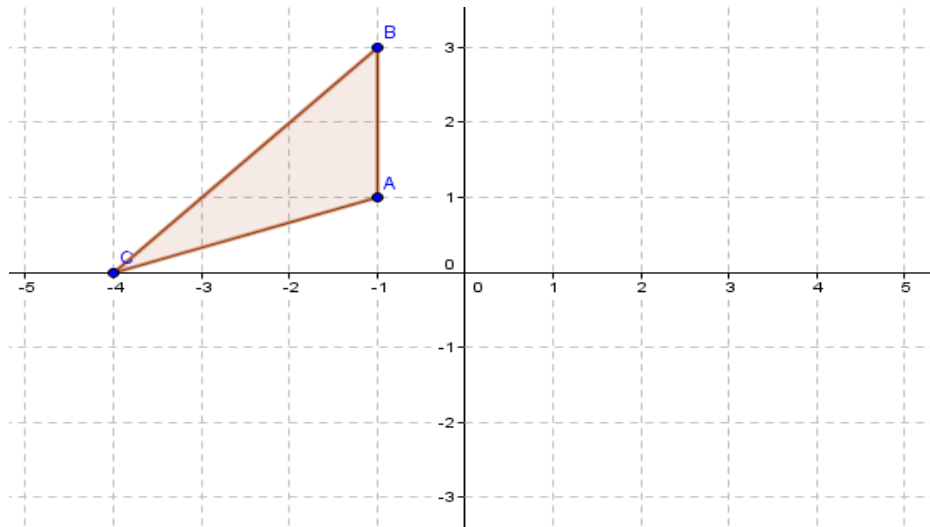
2) $\vec{u} (-4,3)$.



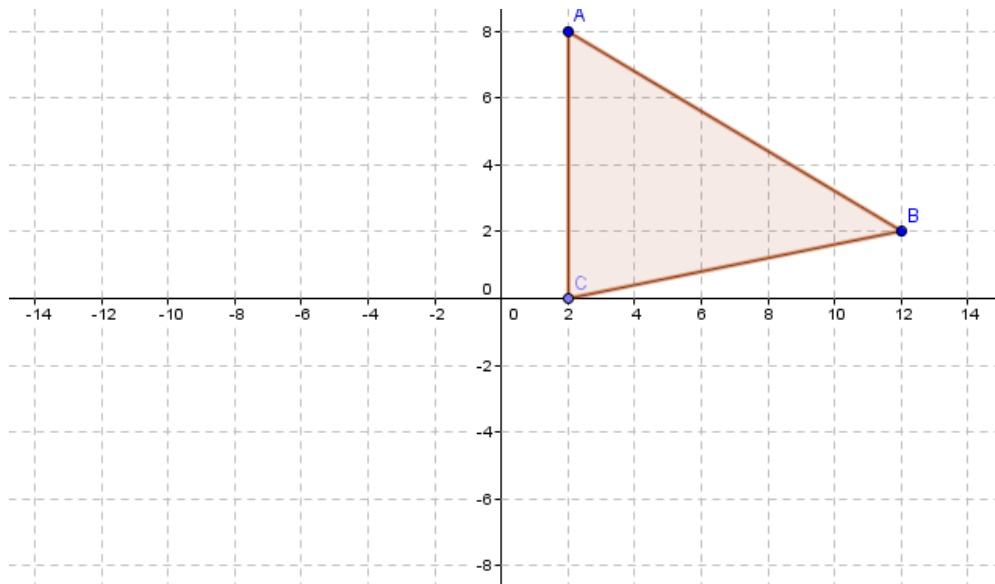
➤ Realiza las siguientes simetrías axiales respecto al eje x e y.

Encontrar la imagen de las siguientes figuras a través de la transformación isométrica, simetría. Representa la imagen de la simetría axial respecto al eje x con color rojo y la simetría respecto al eje y de color azul.

3)

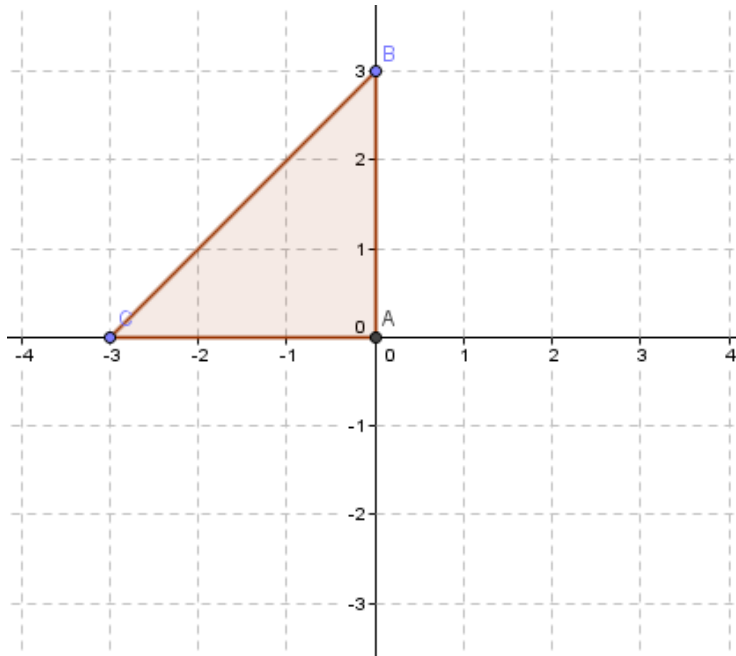


4)

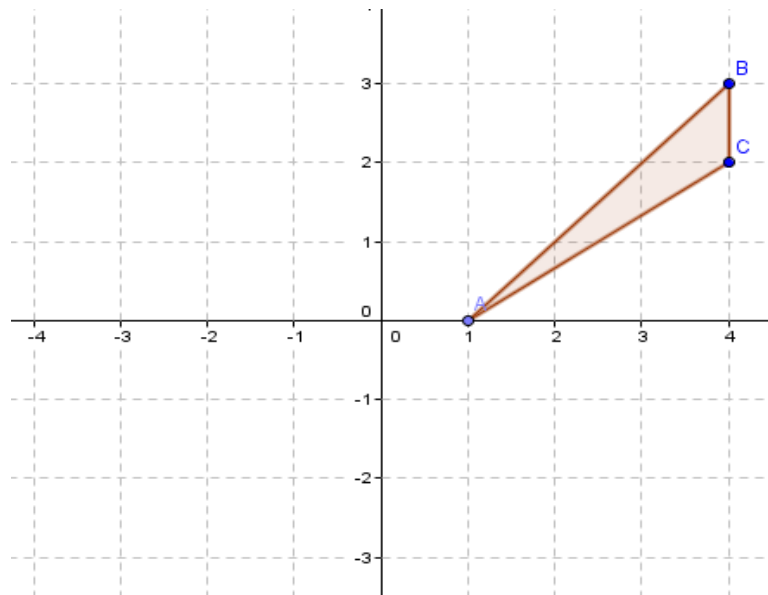


➤ Realiza las siguientes simetrías centrales respecto del origen. Representa la imagen a través de simetría central con color verde.

5)



6)



V. Metacognición

¿Cuál fue el contenido que te presento mayor dificultad? ¿por qué? Y que hiciste para intentar solucionarlo. (5 puntos c/u)

7.5.2. Evaluación n°2

Evaluación Propiedades de la Probabilidad

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

NIVEL	UNIDAD	CONTENIDO
Primero Medio	Probabilidad Y Estadística	Unión e Intersección Se Eventos. Reglas Aditivas de la Probabilidad.

PUNTAJE IDEAL	PUNTAJE APROBACIÓN	PUNTAJE OBTENIDO	NOTA
47 puntos	28 puntos		

Objetivo de Aprendizaje:

- Desarrollar las reglas de las probabilidades, la regla aditiva, la regla multiplicativa y la combinación de ambas, de manera concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo, en el contexto de la resolución de problemas.

Objetivos de las clases:

- Construir diagramas de árbol utilizando experimentos aleatorios.
- Determinar la unión y la intersección de eventos en un experimento aleatorio utilizando el Diagrama de Veen.
- Aplicar la regla aditiva de probabilidad en experimentos aleatorios.

Indicador de evaluación:

- Elaboran o completan diagramas de árboles con las posibilidades de experimentos aleatorios, para representar los eventos y determinar sus probabilidades.
- Reconocen la regla aditiva de la probabilidad en la unión de distintas "ramas".

Instrucciones:

- Duración prueba: 90 minutos
- Nota de Aprobación: 4,0
- Porcentaje de Exigencia: 60%
- Usar lápiz pasta color azul o negro.

I. VERDADERO O FALSO.

Instrucciones: Lea cuidadosamente los siguientes enunciados. Asigne una "V" si la aseveración es verdadera y una "F" si es falsa.(10 puntos; 1 punto c/u)

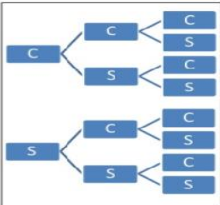
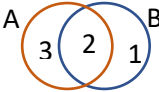

1)	La probabilidad de un suceso es un número, comprendido entre 0 y 100, que indica las posibilidades que tiene de verificarse cuando se realiza un experimento aleatorio.
2)	Un experimento determinista es aquel en el cual no se puede predecir el resultado, ya que éste depende del azar.
3)	En probabilidades un suceso es cada uno de los resultados posibles de una experiencia aleatoria.
4)	Una moneda o un dado se dice honesto si no está cargado.
5)	La unión de dos eventos se denota simbólicamente por $A \cup B$.
6)	El diagrama usado para representar el espacio muestral y los eventos se llama diagrama de Árbol.
7)	En general, la probabilidad de la unión de eventos se calcula como: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) - P(A \cap B).$
8)	El espacio muestral (Ω) es el conjunto de los resultados posibles de un experimento aleatorio.
9)	La unión de sucesos $A \cup B$ se lee como " A y B ".
10)	La regla de Laplace permite calcular la probabilidad de un evento cuando los resultados del experimento son equiprobables y el espacio muestral es finito.

II. TERMINOS PAREADOS

Instrucciones: A continuación se presentan dos listas; una de ellas (Columna A, izquierda) contiene conceptos o esquemas de probabilidad y la otra (Columna B, derecha) contiene su descripción o ejemplo.

Coloque sobre la línea ubicada delante de la columna B, el número de la columna A que se asocia correctamente.

Cada respuesta puede usarse una o ninguna vez. (5 puntos, 1 punto c/u)

	COLUMNA A		COLUMNA B
1)	Experimento Aleatorio	_____	Tirar un dado honesto y obtener un 7.
2)		_____	$A \cup B = \{1\}$
3)		_____	Sucesos Disjuntos o Mutuamente Excluyentes.
4)	Suceso imposible	_____	$\{ccc, ccs, csc, css, scc, scs, ssc, sss\}$
5)		_____	$A \cap B = \{2\}$
		_____	Tirar una moneda.

III. ALTERNATIVA

Instrucción: Ennegrece con un círculo la alternativa correcta. Recuerda solo una alternativa es la Correcta (20 puntos; 2 puntos c/u)

- 1) Se extrae una carta al azar de una baraja de naipes español (40 cartas, 4 pintas : oro, copa, espada y basto). La probabilidad del suceso " sacar una carta que no sea oro" es:
 - a) $\frac{10}{40}$
 - b) $\frac{30}{40}$
 - c) 10%
 - d) 40%

- 2) Se lanza una vez un dado común, ¿Cuál es la probabilidad de obtener un número par, menor que 5?
 - a) $\frac{1}{6}$
 - b) $\frac{2}{6}$
 - c) $\frac{3}{6}$
 - d) $\frac{4}{6}$

- 3) Un restaurante ofrece un almuerzo en que se pueden elegir 2 entradas, 3 platos de fondo y 5 postres. Si no me gustan 2 de los platos de fondo y 3 de los de postre. ¿Cuál es la probabilidad de que me toque un menú de mi agrado si la elección es al azar?
 - a) $\frac{1}{30}$
 - b) $\frac{(2-1)(3-2)}{15}$
 - c) $\frac{2}{15}$
 - d) $\frac{2}{3}$

- 4) En una empresa trabajan hombres y mujeres, además se sabe que un 15% de los empleados se han perfeccionado en el extranjero. Si el 35% de las personas son mujeres, ¿Cuál es la probabilidad de que al escoger una persona de la empresa, esta sea mujer y se haya capacitado en el extranjero?
 - a) 15%
 - b) 45%
 - c) 5,25%
 - d) 20%

- 5) Se sabe que en determinado periodo invernal, si no hay una campaña de vacunación, el 30% de la población escolar contrae gripe. Si se lanza una campaña de vacunación con una cobertura del 70% sobre tal población. De los vacunados, solo el 10% contrae gripe. ¿Cuál es la probabilidad que al escoger un escolar al azar, éste contraiga gripe?
- 28%
 - 21%
 - 16%
 - 30%

- 6) Se tienen cinco libros de distintas materias: Matemática, Biología, Química, Física y Lenguaje. Si se toma uno de ellos, ¿Cuál es la probabilidad de que este sea de Matemática o de física?
- $\frac{1}{5}$
 - $\frac{2}{5}$
 - $\frac{3}{5}$
 - $\frac{4}{5}$

- 7) En la tabla adjunta, X representa el número de hijos por familia en un grupo de 20 familias seleccionadas al azar. Si de este grupo se elige una familia, ¿Cuál es la probabilidad de que tenga uno o dos hijos?

X	Número de familias
0	9
1	6
2	3
3	2

- 0,15
 - 0,3
 - 0,45
 - 0,5
- 8) Si escojo una carta de un mazo de 52 cartas, ¿Cuál es la probabilidad de escoger un corazón o un diamante?
- 0,3
 - 0,4
 - 0,5
 - 0,75

- 9) Se elige al azar un numero entero positivo del 1 al 19, ¿Cuál es la probabilidad de que el número sea múltiplo de 3 o de 5?
- $\frac{9}{19}$
 - $\frac{8}{19}$
 - $\frac{6}{19}$
 - $\frac{3}{19}$

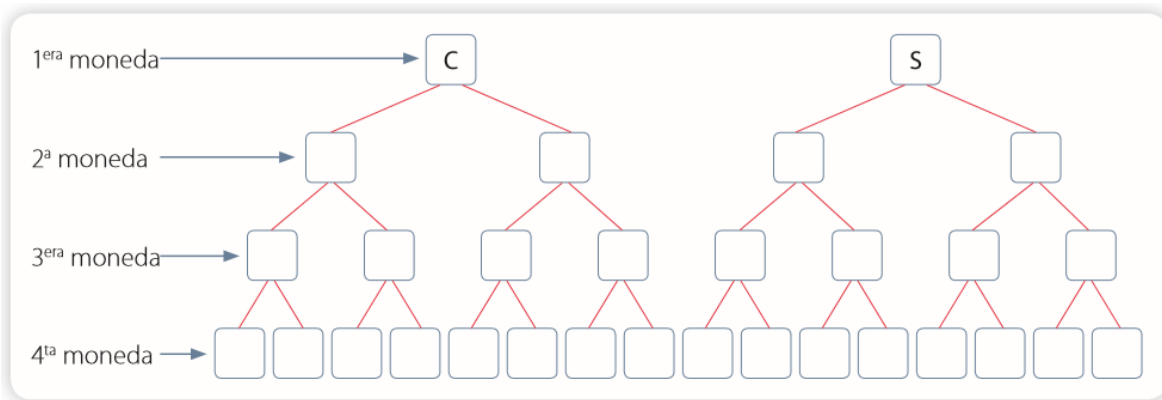
- 10) Una ruleta tiene 36 sectores circulares iguales, numerados del 1 al 36. Los 12 primeros son rojos, los 12 siguientes azules y los 12 restantes negros. En este juego gana el número que sale indicado después de girar la ruleta. ¿Cuál es la probabilidad de que salga un número impar o un número de color rojo?
- a) $\frac{12}{36}$
 b) $\frac{18}{36}$
 c) $\frac{22}{36}$
 d) $\frac{24}{36}$

IV. DESARROLLO

Instrucción: Resuelve utilizando los espacios destinados a cada pregunta.(12 puntos ; 4 puntos c/u)

Un profesor de Matemática, con el objetivo de enseñar probabilidades, toma cuatro monedas honestas de su bolsillo y las tira sobre la mesa.

- 1) Completa el diagrama de árbol para representar el espacio muestral del experimento.



- 2) ¿Cuántos elementos tiene el espacio muestral? ¿Se puede decir que cada resultado es equiprobable? Justifica tu respuesta.

- 3) Considera el evento A, en el que en todas las monedas se obtuvo cara, y el evento B, en el que todas resultaron sello. Calcula las siguientes probabilidades, usando la regla de Laplace.

$$P(A) = \text{---} \quad P(B) = \text{---} \quad P(A \cup B) = \text{---} \quad P(A \cap B) = \text{---}$$

8. Análisis de los resultados

Mencionar que los estudiantes que cursan este nivel de enseñanza están ingresando a la estadio de **operaciones formales**, donde según **Las etapas de desarrollo cognitivo (Piaget)**, los niños adquieren la capacidad de usar funciones cognitivas abstractas, de resolver problemas considerando diversas variables.

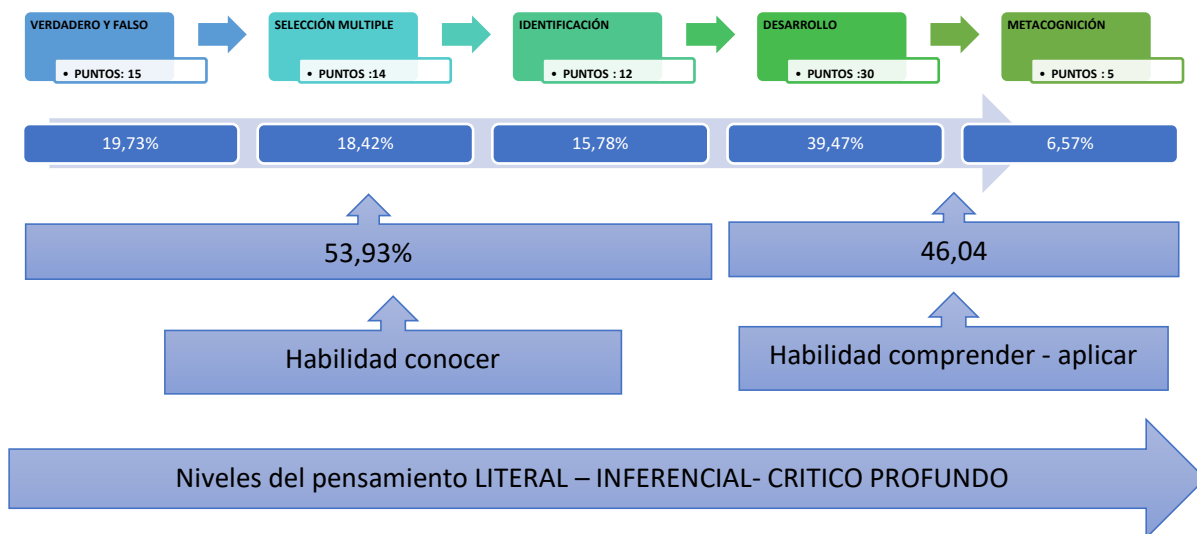
La teoría de Piaget expone que el pensamiento lógico matemático surge de la abstracción reflexiva, es decir, es un pensamiento que se construye en la mente del niño desde lo más simple a lo más complejo.

Por lo anterior es importante destacar que las elecciones de los contenidos para esta evaluación en conjunto con el nivel de pensamiento demuestran que la asignatura y el contenido que se evaluara está apto para su nivel de desarrollo cognitivo y nivel de enseñanza.

El análisis que se expondrá durante este apartado se realizó a través de la tabulación y reducción de datos, haciendo uso de tablas de vaciado en planilla Excel, las cuales permiten el conteo organización de la información. La primera tabla agrupa las preguntas por ítem de la evaluación con sus respectivas respuestas asociadas a una codificación la cual consiste en asignar un número al tipo de respuesta y su desarrollo, con la finalidad de cuantificar la información a través de análisis de datos de orden general y estadísticos.

8.1. Análisis evaluación n°1

La evaluación N°1 está compuesta por 5 ítem los cuales están distribuidos de la siguiente manera :



Lo anteriormente expuesto, está reflejado de igual forma en la correspondiente tabla de especificaciones incluida en la evaluación, la cual expone los objetivos, ítem asociados y porcentaje de logro.

Datos con los cuales podemos conocer el porcentaje que se destinó o asocio a las distintas habilidades del pensamiento, generando en esta ocasión un 53,9 %de habilidades de orden inferior y un 46% a habilidades más cercanas a habilidades de orden superior según Taxonomía de bloom

Los datos presentados a continuación corresponden a los resultados obtenidos al aplicar una evaluación sumativa escrita en el nivel 1°medio, asignatura de matemática con el contenido de “transformaciones isométricas” a una población de 30 estudiantes pertenecientes al establecimiento educacional Complejo Educacional Collipulli.

CÓDIGOS	
RESPUESTA INCORRECTA/NO RESPONDIDA	0
RESPUESTA PARCIALMENTE CORRECTA	1
RESPUESTA CORRECTA	2

8.1.1. Matriz de vaciado de datos.

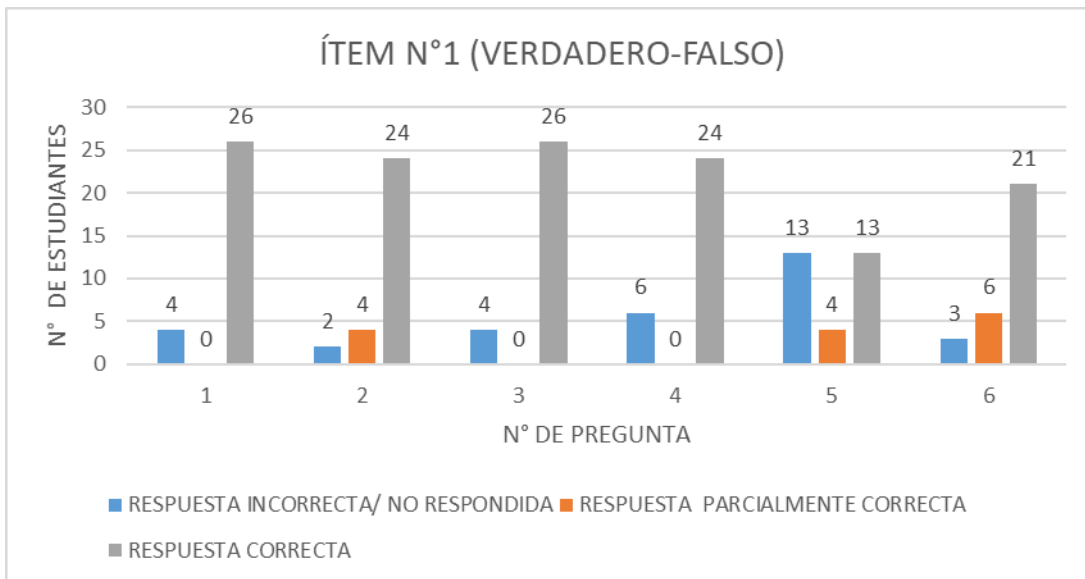
N° ESTUDIANTES+ A1:Z24A35A1:Y 2A1:Z28	ITEM N°1						ITEM N°2						ITEM N°3			ITEM N°4						ITEM N°5	PUNTAJE	CALIFICACIÓN					
	PREGUNTAS						PREGUNTAS						PREGUNTAS			PREGUNTAS						PREGUNTAS							
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	1	2	3	4	5	6			1				
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	44	67	
2	2	1	2	2	2	2	1	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	37	55	
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	46	70	
4	2	2	0	2	1	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	40	60	
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	46	70	
6	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	1	0	2	1	0	2	0	37	55	
7	2	2	0	0	2	1	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2	2	1	0	2	2	0	0	0	2	2	28	41	
8	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	38	57	
9	2	0	2	2	1	2	2	2	2	2	2	0	0	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	35	52	
10	2	1	0	2	1	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	0	37	55	
11	0	2	2	2	2	1	2	0	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2	35	52	
12	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	41	62	
13	2	2	2	2	0	0	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	2	1	2	2	2	2	2	2	35	52	
14	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	36	54	
15	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	0	2	2	41	62		
16	2	2	0	0	1	0	2	2	2	0	2	0	2	0	2	2	2	2	2	0	1	2	2	2	2	2	32	47	
17	0	1	2	2	2	1	2	0	2	0	2	0	2	0	2	2	2	0	0	0	0	2	0	2	0	2	24	36	
18	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	0	0	2	2	2	2	2	2	39	59	
19	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2	2	2	2	2	0	0	2	0	2	2	2	2	36	54	
20	2	1	2	0	0	0	2	0	2	0	2	0	2	2	2	2	1	0	0	0	2	2	2	2	2	0	24	36	
21	0	2	2	2	0	2	2	0	2	0	2	2	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	0	22	34	
22	2	2	2	2	0	1	2	0	0	0	2	2	0	0	2	0	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	22	34	
23	2	2	2	2	0	2	2	0	2	0	2	2	0	2	2	2	2	0	0	0	2	0	2	2	2	2	30	44	
24	2	2	2	2	0	2	2	0	2	0	0	2	0	0	2	2	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2	27	39	
25	2	2	2	2	0	1	2	0	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	33	49	
26	2	2	2	2	0	2	2	0	0	0	2	0	2	0	2	2	0	1	0	2	0	0	2	2	2	2	23	35	
27	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	34	50	
28	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	0	2	0	0	0	1	2	2	2	2	2	31	46	
29	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	0	0	2	0	2	1	0	2	2	2	2	31	46	
30	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	2	0	2	2	0	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	34	50	
RESPUESTA INCORRECTA/NO RESPONDIDA	4	2	4	6	13	3	0	14	4	15	4	6	15	5	0	9	7	10	14	13	5	8	5	5	5				
RESPUESTA PARCIALMENTE CORRECTA	0	4	0	0	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	3	5	0	0	0	0	0			
RESPUESTA CORRECTA	26	24	26	24	13	21	30	16	26	15	26	24	15	25	30	21	17	18	16	14	20	22	25	25	25				

Esta matriz nos entrega los siguientes datos:

- Número de respuestas correctas por pregunta e ítem.
- Número de respuestas parcialmente correctas por pregunta e ítem

- Número de respuestas incorrectas o no respondidas por pregunta e ítem
- Puntaje asociado a cada estudiante en relación a los códigos utilizados.
- Calificación por estudiante asociadas a los códigos usados para la tabulación de información.

8.1.2. Análisis de gráficos por ítem

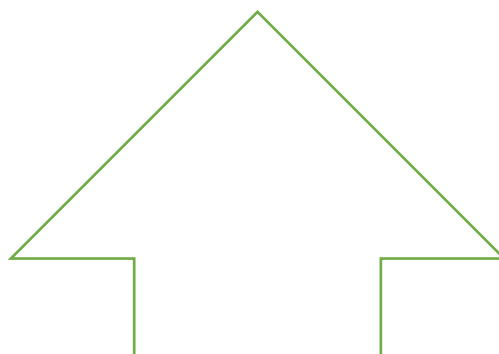


➤ Análisis:

El gráfico en relación al ítem n°1 da a conocer los resultados obtenidos por los estudiantes en el ítem verdadero y falso, el cual consta de 6 preguntas que se encuentran asociadas a distintos objetivos de aprendizaje considerados en la evaluación y expuestos en la tabla de especificaciones incorporada en el instrumento.

PREGUNTA	OBJETIVO	ANÁLISI DEL GRÁFICO
1 - 2	“Representar, puntos, trazos y figuras geométricas en el plano cartesiano en forma manual”	contenido que según se indica en el gráfico en la pregunta n°1, 26 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 86,6% de aprobación lo que se repite de forma muy similar en la pregunta n°2 con un 80% de aprobación es decir 24 de 30 estudiantes responden de forma correcta.
3	“Representar vectores en el plano cartesiano”	contenido que según se indica en el gráfico, 26 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 86,6% de aprobación.
4	“Conocer la relación entre el arte y la matemática mediante las obras de Escher y la identificación y visualización de figuras.”	contenido que según se indica en el gráfico tiene un 80% de aprobación es decir 24 de 30 estudiantes responden de forma correcta.
5	“Conocer y construir traslaciones de figuras en el plano.”	contenido que según se indica en el gráfico tiene un 43% de aprobación es decir 13 de 30 estudiantes responden de forma correcta, lo cual es relativamente bajo y además es importante mencionar que la misma cantidad de estudiantes no responde la pregunta o lo hace de forma incorrecta.

6	“Reconocer la simetría y sus aplicaciones mediante la observación y aplicación del concepto.”	contenido que según se indica en el gráfico tiene un 70% de aprobación es decir 21 de 30 estudiantes responden de forma correcta, lo cual es positivo.
---	---	--

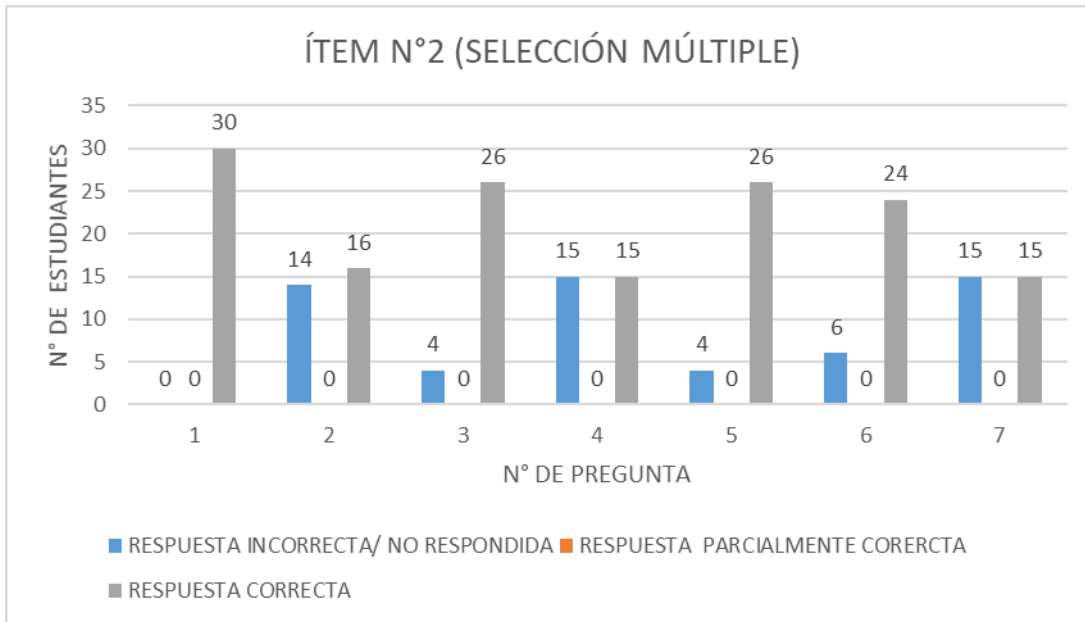


ANÁLISIS GENERAL POR ÍTEM

Por corresponder a un ítem de verdadero o falso, solo en algunas preguntas se podía obtener el código n°1 , específicamente en las que podían tener justificación, es decir, las falsas.

El promedio de respuestas correctas por ítem fue de 22 lo cual corresponde a un 73% de aprobación.

La pregunta que presentó el porcentaje más elevado de respuestas incorrectas fue la n°5 , la cual está asociada al objetivo “Conocer y construir traslaciones de figuras en el plano” que a la vez esta vinculado con el la habilidad del pensamiento “Conocer”.



➤ Análisis:

El gráfico en relación al ítem n°2 da a conocer los resultados obtenidos por los estudiantes en el ítem selección múltiple, el cual consta de 7 preguntas que se encuentran asociadas a distintos objetivos de aprendizaje considerados en la evaluación y expuestos en la tabla de especificaciones incorporada en el instrumento.

PREGUNTA	OBJETIVO	ANÁLISIS DEL GRÁFICO
1 – 2 -7	“Conocer la relación entre el arte y la matemática mediante las obras de Escher y la identificación y visualización de figuras.”	<p>En la pregunta n°1 el gráfico indica que 26 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 100% de aprobación.</p> <p>En la pregunta n°2 el gráfico indica que 16 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 53% de aprobación.</p> <p>En la pregunta En la pregunta n°7 el gráfico indica que 15 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 50% de aprobación.</p>

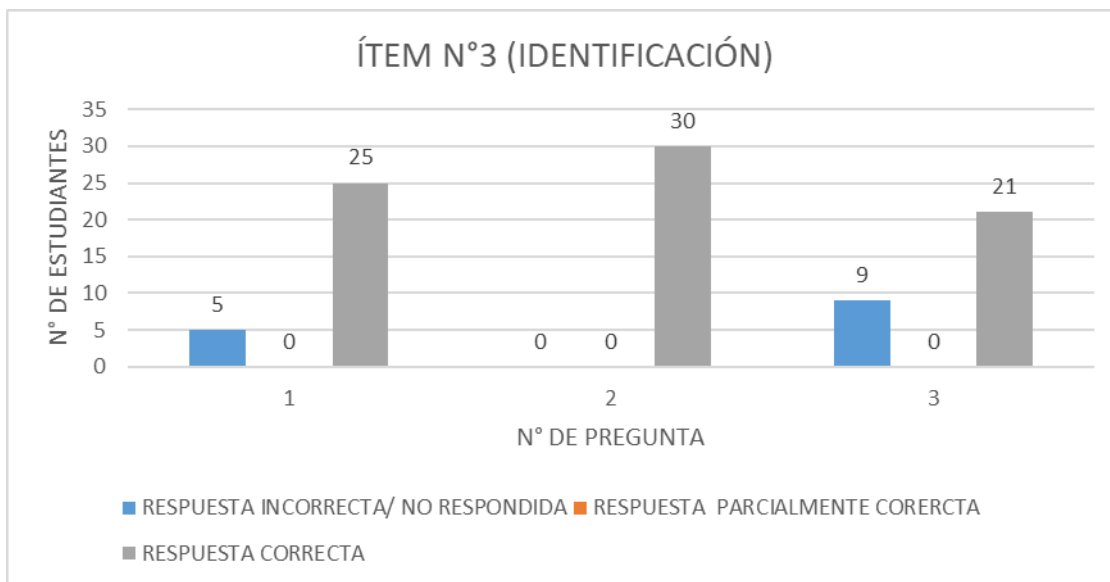
3 - 5	“Representar vectores en el plano cartesiano”	<p>En la pregunta En la pregunta n°3 el gráfico indica que 15 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 50% de aprobación.</p> <p>En la pregunta En la pregunta n°5 el gráfico indica que 15 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 50% de aprobación.</p>
4 - 6	“Representar, puntos, trazos y figuras geométricas en el plano cartesiano en forma manual”	<p>En la pregunta En la pregunta n°4 el gráfico indica que 15 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 50% de aprobación.</p> <p>En la pregunta En la pregunta n°6 el gráfico indica que 26 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 80% de aprobación.</p>

ANÁLISIS GENERAL POR ÍTEM

Este ítem corresponde al de selección múltiple, en el cual se utilizaron solo dos códigos para codificar la información “0” y “2”.

El promedio de respuestas correctas por ítem fue de 21 lo cual corresponde a un 70% de aprobación.

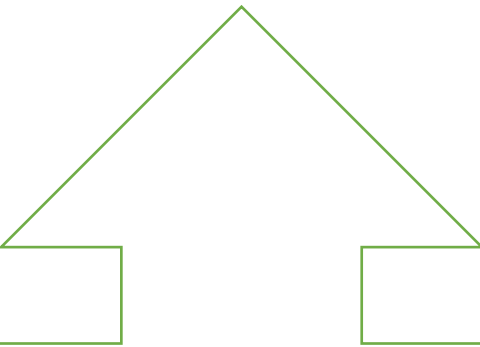
Las preguntas que presentaron el porcentaje más elevado de respuestas incorrectas fueron la n°2, 4 y 7 , las cuales está asociadas al objetivo “Conocer la relación entre el arte y la matemática mediante las obras de Escher y la



➤ Análisis:

El gráfico en relación al ítem n°3 da a conocer los resultados obtenidos por los estudiantes en el ítem identificación, el cual consta de 3 preguntas que se encuentran asociadas a distintos objetivos de aprendizaje considerados en la evaluación y expuestos en la tabla de especificaciones incorporada en el instrumento.

PREGUNTA	OBJETIVO	ANÁLISIS DEL GRÁFICO
1 – 2 -3	“Conocer la relación entre el arte y la matemática mediante las obras de Escher y la identificación y visualización de figuras.”	<p>En la pregunta n°1 el gráfico indica que 25 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 83% de aprobación.</p> <p>En la pregunta n°2 el gráfico indica que 30 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 100% de aprobación.</p> <p>En la pregunta n°3 el gráfico indica que 21 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 70% de aprobación.</p>

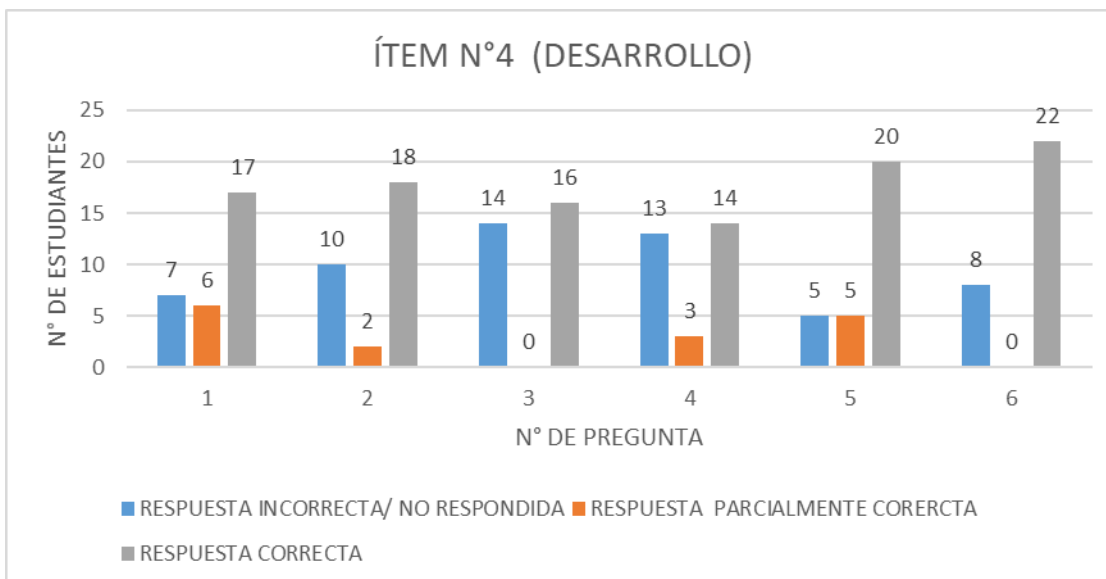


ANÁLISIS GENERAL POR ÍTEM

Este ítem corresponde al de identificación, en el cual se utilizaron solo dos códigos para codificar la información “0” y “2”.

El promedio de respuestas correctas por ítem fue de 25 lo cual corresponde a un 83% de aprobación.

La pregunta que presentó el porcentaje más elevado de respuestas incorrectas fueron la n°3, la cual está asociadas al objetivo “Conocer la relación entre el arte y la matemática mediante las obras de Escher y la identificación y visualización de figuras.” que a la vez están vinculado con la habilidad del pensamiento

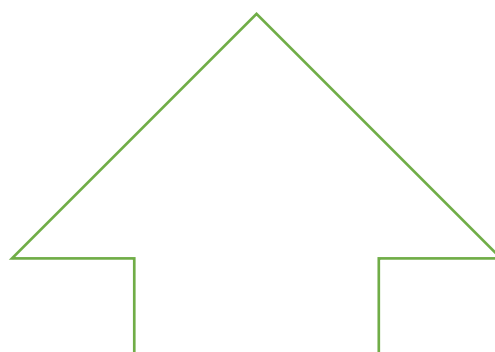


➤ Análisis:

El gráfico en relación al ítem n°4 da a conocer los resultados obtenidos por los estudiantes en el ítem desarrollo, el cual consta de 6 preguntas que se encuentran asociadas a distintos objetivos de aprendizaje considerados en la evaluación y expuestos en la tabla de especificaciones incorporada en el instrumento.

PREGUNTA	OBJETIVO	ANÁLISIS DEL GRÁFICO
1 – 2	“Representar vectores en el plano cartesiano”	En la pregunta n°1 el gráfico indica que 17 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 56% de aprobación. En la pregunta n°2 el gráfico indica que 18 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 60% de aprobación.
3 – 4- 5 -6	“Reconocer la simetría y sus aplicaciones mediante la observación y	En la pregunta n°3 el gráfico indica que 16 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 53% de aprobación.

	<p>aplicación del concepto.”</p>	<p>En la pregunta En la pregunta n°4 el gráfico indica que 14 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 46% de aprobación.</p> <p>En la pregunta n°5 el gráfico indica que 20 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 66% de aprobación.</p> <p>En la pregunta En la pregunta n°5 el gráfico indica que 22 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando un 73% de aprobación.</p>
--	----------------------------------	---

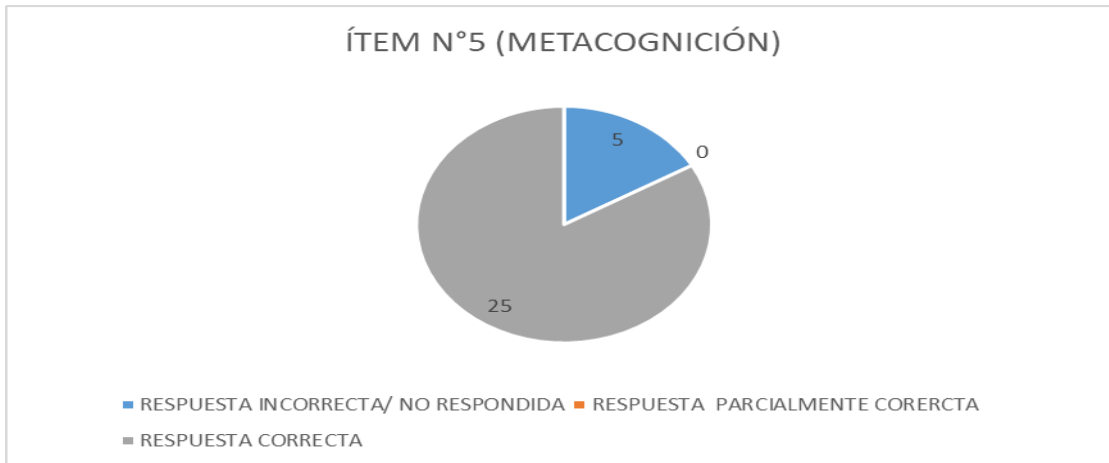


ANÁLISIS GENERAL POR ÍTEM

Este ítem corresponde al de desarrollo, en el cual se utilizaron códigos para codificar la información.

El promedio de respuestas correctas por ítem fue de 17 lo cual corresponde a un 56% de aprobación.

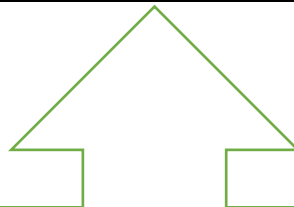
La pregunta que presentó el porcentaje más elevado de respuestas incorrectas fueron la n°3, la cual está asociadas al objetivo “Reconocer la simetría y sus aplicaciones mediante la observación y aplicación del concepto.” que a la vez está vinculado con la habilidad del pensamiento “aplicar”



➤ Análisis:

El gráfico en relación al ítem n°5 da a conocer los resultados obtenidos por los estudiantes en el ítem Metacognición , el cual consta de 1 preguntas que se encuentran asociadas a distintos objetivos de aprendizaje considerados en la evaluación y expuestos en la tabla de especificaciones incorporada en el instrumento.

PREGUNTA	OBJETIVO	ANÁLISIS DEL GRÁFICO
1	“Identificar el contenido que presento mayor dificultad”	En la pregunta n°1 el gráfico indica que 25 de 30 estudiantes contestaron esta pregunta, alcanzando un 83% de aprobación.



ANÁLISIS GENERAL POR ÍTEM

Este ítem corresponde al de Metacognición, en el cual se utilizaron los códigos “0” y “2” para codificar la información.

Esta pregunta tenía como objetivo establecer referente sobre el proceso reflexivo del estudiante de sus procesos mentales.

8.1.3. Análisis de tabla de frecuencia, medidas de tendencia central y dispersión.

CALIFICACIONES	X	f_i	F	$X * f_i$	$(X - \bar{X})^2$	$(X - \bar{X})^2 * f_i$	$f_r\%$
35 – 42	38,5	7	7	270	158,7	1110,9	23,3%
42 – 49	45,5	4	11	182	29,6	118,4	13,3%
49 – 56	52,5	11	22	578	1,96	21,56	36,65%
56 – 63	59,5	4	26	238	70,56	282,2	13,3%
63 - 70	66,5	4	30	266	237,16	948,4	13,3%
		30		1533		2481,4	

PROMEDIO	MEDIANA	MODA	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	COEFICIENTE DE POSICIÓN
51,1	51,5	52,5	82,7	9,09	17,7%

La tabla anterior nos muestra las calificaciones de los estudiantes asociados en intervalos de datos agrupados, obteniendo que el porcentaje mayor de calificaciones se encontró entre un 4,9 y un 5,6 con una frecuencia, es decir, con 11 estudiantes en ese rango de notas. La calificación promedio del curso corresponde a un 5,1 , con una nota media de 5,1 y una moda es decir la calificación que más se repite bordeando a un 5,3.

Por otro lado, la desviación estándar nos indica que las calificaciones, en media, son 9 puntos. Es decir, del promedio tenemos una diferencia de 9 puntos.

A modo general podemos en la evaluación podemos indicar los siguiente:

ÍTEM	Objetivo	Habilidad Disminuida
1	4	APLICAR
2	1 - 3	CONOCER - ANALIZAR
3	3	ANALIZAR
4	1	CONOCER

Lo anterior se traduce en lo siguiente:

En el Ítem n°1 de Verdadero y falso, el objetivo de aprendizaje que presento resultados más deficientes fue “Reconocer la simetría y sus aplicaciones mediante la observación y aplicación del concepto” especialmente en las preguntas asociadas a la habilidad de aplicar.

En el Ítem n°2 de selección m, el objetivo de aprendizaje que presento resultados más deficientes fue “Representar puntos, trazos y figuras geométricas en el plano cartesiano en forma manual” y “Conocer la relación entre el arte y la matemática mediante obras de Escher y la identificación y visualización de figuras” especialmente en las preguntas asociadas a la habilidad de conocer y analizar.

En el Ítem n°3 de identificación, el objetivo de aprendizaje que presento resultados más deficientes fue “Conocer la relación entre el arte y la matemática mediante obras de Escher y la identificación y visualización de figuras” especialmente en las preguntas asociadas a la habilidad de analizar.

Y por último e el ítem n°4 de desarrollo, el objetivo de aprendizaje que presento resultados más deficientes fue “Representar puntos, trazos y figuras geométricas en el plano cartesiano en forma manual” especialmente en las preguntas asociadas a la habilidad de conocer.

ÍTEM	Objetivo	Habilidad Destacada
1	1 - 2	CONOCER - APLICAR
2	3	CONOCER
3	2	ANÁLIZAR
4	3	CONOCER

Respecto a esta tabla:

En el Ítem n°1 de Verdadero y falso, el objetivo de aprendizaje que presento resultados más destacada fue “Representar puntos, trazos y figuras geométricas en el plano cartesiano en forma manual” y “Representar vectores en el plano cartesiano” especialmente en las preguntas asociadas a la habilidad de conocer y aplicar.

En el ítem n°2 de selección m, el objetivo de aprendizaje que presento resultados más destacada “Conocer la relación entre el arte y la matemática mediante obras de Escher y la identificación y visualización de figuras” especialmente en las preguntas asociadas a la habilidad de conocer.

En el ítem n°3 de identificación, el objetivo de aprendizaje que presento resultados más destacada fue “Representar vectores en el plano cartesiano” especialmente en las preguntas asociadas a la habilidad de analizar.

Y por último e el ítem n°4 de desarrollo, el objetivo de aprendizaje que presento resultados más destacada “Conocer la relación entre el arte y la matemática mediante obras de Escher y la identificación y visualización de figuras” especialmente en las preguntas asociadas a la habilidad de conocer.

Finalmente puedo indicar que el aprendizaje mejor logrado, considero fue producto de la relación que presenta el contenido de simetría con situaciones cotidianas, como el mirar nuestro reflejo frente a un espejo, el vuelo de una mariposa, los juegos de mesa (naipe ingles), etc. Situaciones ante las cual los estudiantes lograron distinguir de manera distinta y no tan abstracta la matemática, si no que por el contrario evidenciando que gran parte de las cosas y situaciones que nos rodean tienen su origen en esta ciencia.

Los contenidos fueron contextualizados y organizados en forma motivadora, se planteó en forma clara y específica los aprendizajes e instrucciones para cada ítem, ajustando cada uno a las necesidades de los alumnos(as).

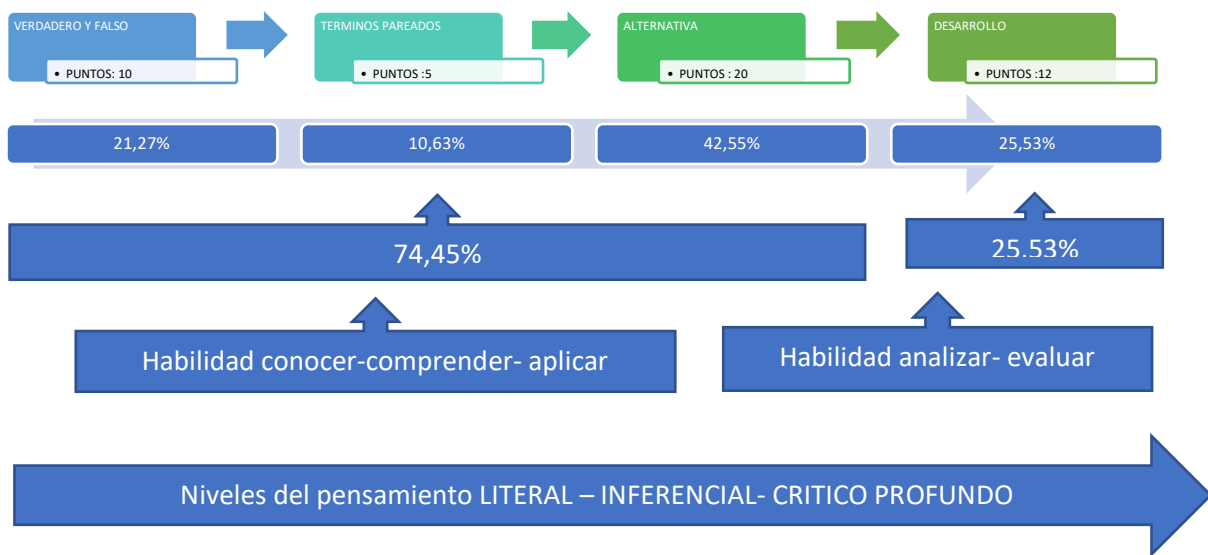
Además durante el proceso de la sesión, el contenido se desarrolló en un ambiente propicio con participación y entusiasmo por parte de los alumnos(as).

Respecto del aprendizaje menos logrado, corresponde a la realización de traslaciones en el plano cartesiano, ya que, al hacer la revisión de la prueba pude identificar que gran parte de los alumnos(as) no leyó en forma correcta las instrucciones, realizando en lugar de una traslación una simetría. Por lo cual considero que dentro de las posibles causas que llevaron a los alumnos(as) a

responder incorrectamente la prueba se encuentra la falta de tiempo dedicado a la ejercitación, y la contextualización del contenido.

8.2. Análisis evaluación n°2

La evaluación N°1 está compuesta por 5 ítem los cuales están distribuidos de la siguiente manera :



Lo anteriormente expuesto, está reflejado de igual forma en la correspondiente tabla de especificaciones incluida en la evaluación, la cual expone los objetivos, ítem asociados y porcentaje de logro.

Datos con los cuales podemos conocer el porcentaje que se destinó o asocio a las distintas habilidades del pensamiento, generando en esta ocasión un 74,45 %de habilidades de orden inferior y un 25,5% a habilidades más cercanas a habilidades de orden superior según Taxonomía de bloom

Los datos presentados a continuación corresponden a los resultados obtenidos al aplicar una evaluación sumativa escrita en el nivel 1°medio, asignatura de matemática con el contenido de “PROBABILIDAD” a una población de 30

estudiantes pertenecientes al establecimiento educacional Complejo Educacional Collipulli.

CÓDIGOS	
RESPUESTA INCORRECTA/NO RESPONDIDA	0
RESPUESTA PARCIALMENTE CORRECTA	1
RESPUESTA CORRECTA	2

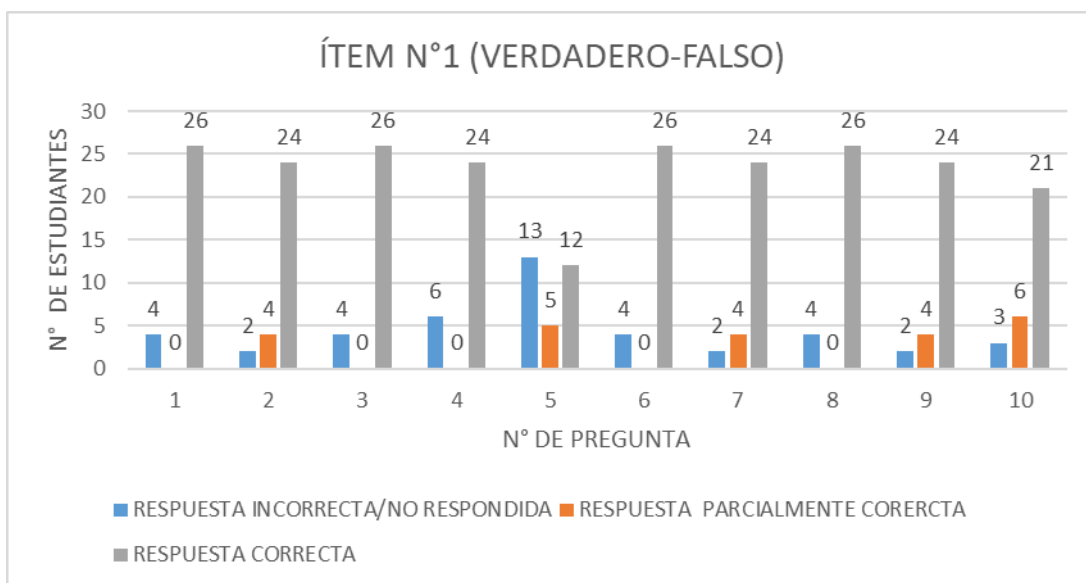
8.2.1. Matriz de vaciado de datos.

ESTUDIANTES	ITEM N°1										ITEM N°2					ITEM N°3										ITEM N°4			PUNTAJE	NOTA										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2	3												
1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	50	67	
2	2	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	2	0	2	2	0	2	1	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	41	54
3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	52	70
4	2	2	0	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	46	61
5	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	52	70
6	0	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	0	2	0	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	37	48
7	2	2	0	0	2	2	2	2	1	2	0	2	2	0	1	0	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	36	47
8	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	46	61
9	2	0	2	2	1	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	37	48
10	2	1	0	2	1	2	1	2	1	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	1	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	39	51
11	0	2	2	2	2	0	2	0	2	1	2	0	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	35	45
12	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	47	63
13	2	2	2	2	0	2	2	2	2	0	2	0	2	2	2	2	0	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	43	57
14	2	0	2	0	2	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	36	47
15	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	1	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	46	63
16	2	2	0	0	1	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	40	53
17	0	1	2	2	1	0	1	0	1	1	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	2	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	21	30
18	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	45	60	
19	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	44	58
20	2	1	2	0	0	2	1	2	1	0	2	0	2	0	2	1	0	0	0	2	2	1	2	1	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	28	37
21	0	2	2	2	0	0	2	0	2	2	2	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	2	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	24	33
22	2	2	2	0	2	2	2	2	1	2	0	0	0	2	0	0	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	34	44
23	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	2	0	2	2	0	0	0	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	38	50
24	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	2	0	1	0	0	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	47	48
25	2	2	2	0	2	2	2	2	1	2	0	2	0	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	43	57
26	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	0	0	0	2	0	1	0	2	0	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	35	45
27	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	44	58
28	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	0	0	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	41	54
29	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	0	2	2	0	2	0	2	1	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	41	54
30	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	0	2	0	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	44	58
RESPUESTA INCORRECTA/NO RESPONDIDA	4	2	4	6	13	4	4	4	2	3	0	14	4	15	4	7	10	14	13	6	4	2	4	2	7	5	4	2												
RESPUESTA PARCIALMENTE CORRECTA	0	4	0	0	5	0	4	0	4	6	0	0	0	0	0	6	2	0	3	6	0	4	0	4	0	0	0	4												
RESPUESTA CORRECTA	26	24	26	24	12	26	24	26	24	21	30	16	26	15	26	17	18	16	14	18	26	24	26	24	23	25	26	24												

Esta matriz nos entrega los siguientes datos:

- Número de respuestas correctas por pregunta e ítem.
- Número de respuestas parcialmente correctas por pregunta e ítem
- Número de respuestas incorrectas o no respondidas por pregunta e ítem
- Puntaje asociado a cada estudiante en relación a los códigos utilizados.
- Calificación por estudiante asociadas a los códigos usados para la tabulación de información.

8.2.2. Análisis de gráficos por ítem

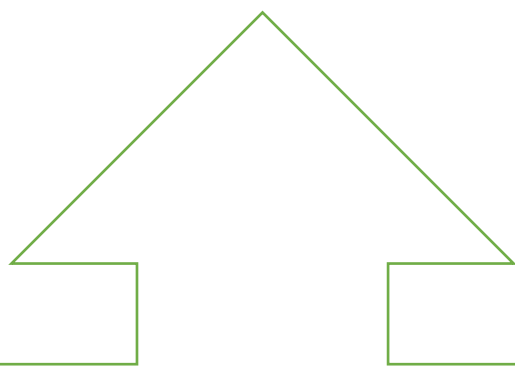


➤ Análisis:

El gráfico en relación al ítem n°1 da a conocer los resultados obtenidos por los estudiantes en el ítem verdadero y falso, el cual consta de 10 preguntas que se encuentran asociadas a distintos objetivos de aprendizaje considerados en la evaluación y expuestos en la tabla de especificaciones incorporada en el instrumento.

PREGUNTA	OBJETIVO	ANÁLISIS DEL GRÁFICO
5-6-7-9	“Determinar la unión y la intersección de eventos en un experimento aleatorio utilizando el diagrama de Venn”	Destacaremos la pregunta n°5 en la cual el gráfico indica que 12 de 30 estudiantes contestaron de manera correcta, alcanzando solo un 40% de aprobación y lo que es más significativo 13 de 30 respuestas incorrectas con un 43% de reprobación. Las demás preguntas están sobre 24 de 30 respuestas correctas.

1-2-3-4-8-10	"Aplicar la regla aditiva de probabilidad en experimentos aleatorios usando juegos"	Todas las preguntas presentan 21 o más respuestas correctas de un total de 30 superando 70% de aprobación.
--------------	---	--

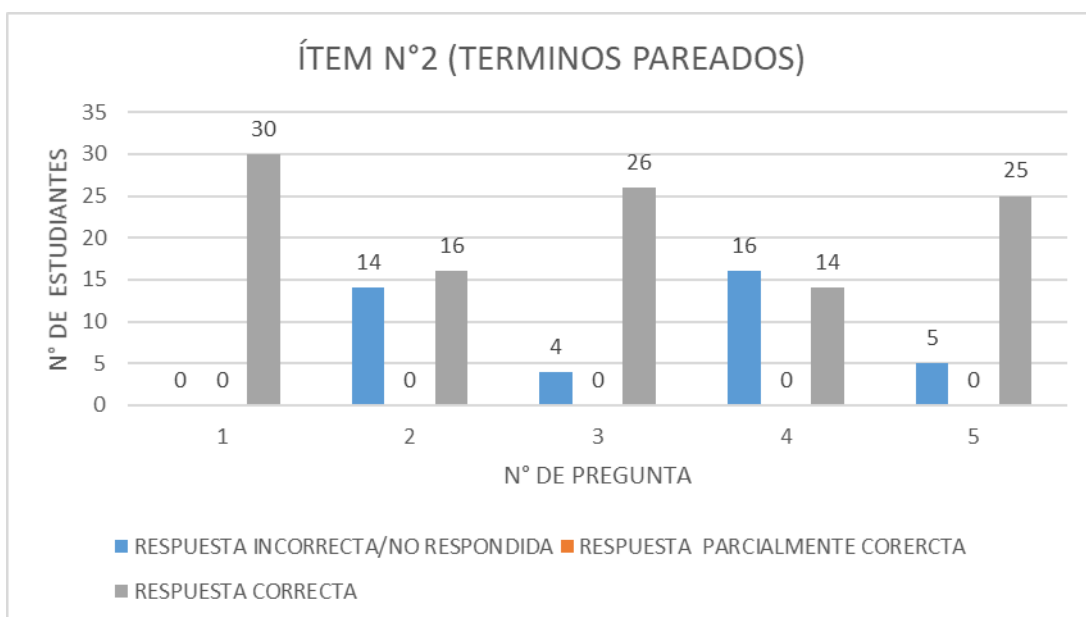


ANÁLISIS GENERAL POR ÍTEM

Este ítem corresponde al de verdadero y falso, en el cual se utilizaron códigos para codificar la información.

El promedio de respuestas correctas por ítem fue de 23 lo cual corresponde a un 76% de aprobación.

La pregunta que presentó el porcentaje más elevado de respuestas incorrectas fueron la n°5, la cual está asociadas al objetivo "Determinar la unión y la intersección de eventos en un experimento aleatorio utilizando el diagrama de veen" que a la vez está vinculado con la habilidad del pensamiento "conocer"



➤ Análisis:

El gráfico en relación al ítem n°2 da a conocer los resultados obtenidos por los estudiantes en el ítem términos pareados, el cual consta de 5 preguntas que se encuentran asociadas a distintos objetivos de aprendizaje considerados en la evaluación y expuestos en la tabla de especificaciones incorporada en el instrumento.

PREGUNTA	OBJETIVO	ANÁLISIS DEL GRÁFICO
3	“Determinar la unión y la intersección de eventos en un experimento aleatorio utilizando el diagrama de veen”	En la pregunta n°13 el gráfico indica que 26 de 30 estudiantes contestaron esta pregunta, alcanzando un 86% de aprobación.
1 -4 -5	“Aplicar la regla aditiva de probabilidad en experimentos aleatorios usando juegos”	En la pregunta n°11 el gráfico indica que 30 de 30 estudiantes contestaron esta pregunta, alcanzando un 100% de aprobación. En la pregunta n°14 el gráfico indica que 14de 30 estudiantes contestaron esta

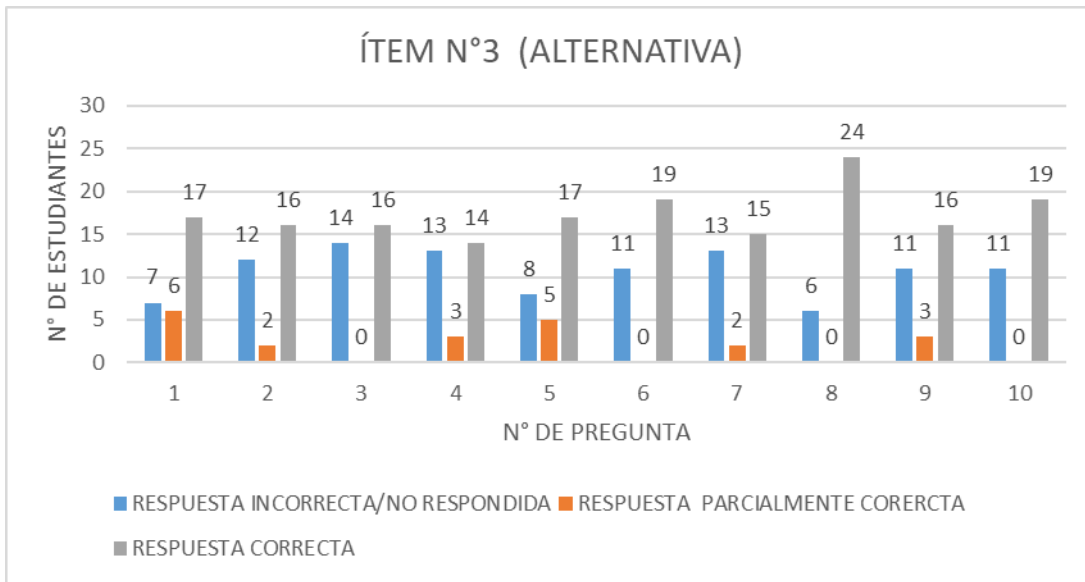
		pregunta, alcanzando un 46% de aprobación. En la pregunta n°15 el gráfico indica que 25 de 30 estudiantes contestaron esta pregunta, alcanzando un 83% de aprobación.
2	“Construir diagramas de árbol utilizando experimentos aleatorios”	En la pregunta n°12 el gráfico indica que 16 de 30 estudiantes contestaron esta pregunta, alcanzando un 53% de aprobación.

ANÁLISIS GENERAL POR ÍTEM

Este ítem corresponde al de términos pareados, en el cual se utilizaron códigos para codificar la información.

El promedio de respuestas correctas por ítem fue de 22 lo cual corresponde a un 73% de aprobación.

La pregunta que presentó el porcentaje más elevado de respuestas incorrectas fueron la n°13, la cual está asociadas al objetivo “Determinar la unión y la intersección de eventos en un experimento aleatorio utilizando el diagrama de veen” que a la vez está vinculado con la habilidad del pensamiento “conocer”



➤ Análisis:

El gráfico en relación al ítem n°3 da a conocer los resultados obtenidos por los estudiantes en el ítem alternativa, el cual consta de 10 preguntas que se encuentran asociadas a distintos objetivos de aprendizaje considerados en la evaluación y expuestos en la tabla de especificaciones incorporada en el instrumento.

PREGUNTA	OBJETIVO	ANÁLISIS DEL GRÁFICO
1-2-3-4-5-6-7-8-9- 10	“Aplicar la regla aditiva de probabilidad en experimentos aleatorios usando juegos”	Todas las preguntas asociadas a este ítem tienen 14 o más respuestas correctas, alcanzando un 46% de aprobación como mínimo.

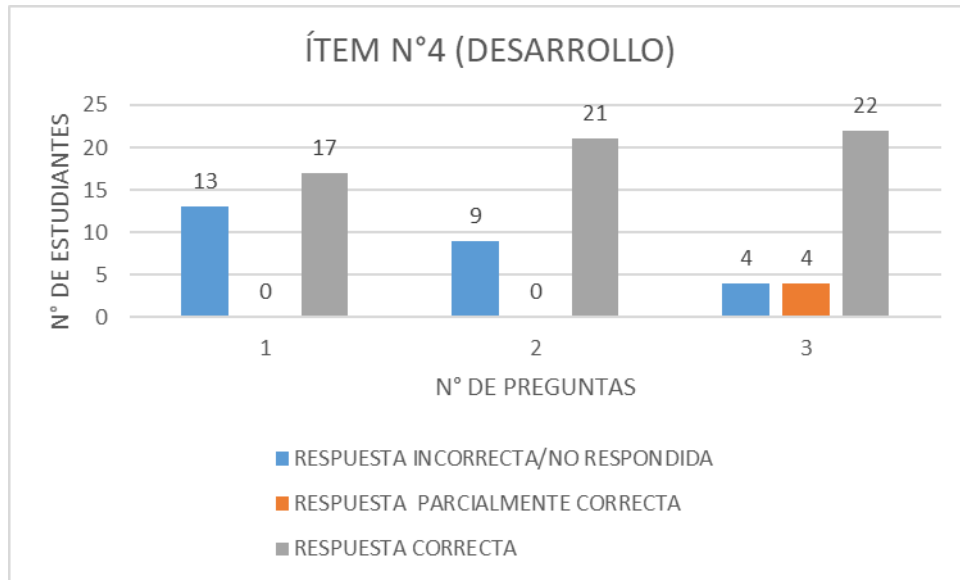


ANÁLISIS GENERAL POR ÍTEM

Este ítem corresponde al de alternativas, en el cual se utilizaron códigos para codificar la información.

El promedio de respuestas correctas por ítem fue de 17 lo cual corresponde a un 56% de aprobación.

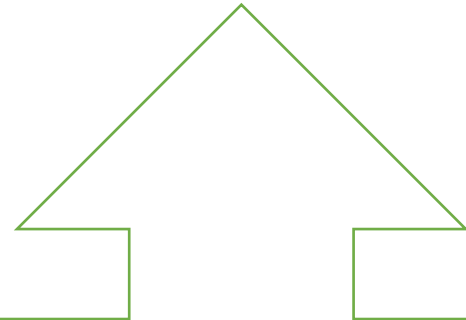
Las preguntas que presentaron el porcentaje más elevado de respuestas incorrectas fueron la n° 3, 4 y 7, las cual está asociadas al objetivo “Aplicar la regla aditiva de probabilidad en experimentos aleatorios usando juegos” que a la vez está vinculado con la habilidad del pensamiento “analizar”



➤ Análisis:

El gráfico en relación al ítem n°4 da a conocer los resultados obtenidos por los estudiantes en el ítem desarrollo, el cual consta de 3 preguntas que se encuentran asociadas a distintos objetivos de aprendizaje considerados en la evaluación y expuestos en la tabla de especificaciones incorporada en el instrumento.

PREGUNTA	OBJETIVO	ANÁLISIS DEL GRÁFICO
1-2-3-4	<p>“Construir diagramas de árbol utilizando experimentos aleatorios”</p> <p>“Aplicar la regla aditiva de probabilidad en experimentos aleatorios usando juegos”</p>	<p>La pregunta con mayor cantidad de respuestas correctas fue el número 3, con 22 de 30. Alcanzando un 73% de aprobación, está asociada al objetivo aplicar la regla aditiva de probabilidad.</p>



ANÁLISIS GENERAL POR ÍTEM

Este ítem corresponde al de alternativas, en el cual se utilizaron códigos para codificar la información.

El promedio de respuestas correctas por ítem fue de 20 lo cual corresponde a un 66% de aprobación.

La pregunta que presentó el porcentaje más elevado de respuestas incorrectas fue la n° 1, la cual está asociada al objetivo “Construir diagramas de árbol utilizando experimentos aleatorios” que a la vez está vinculado con la habilidad del pensamiento “aplicar”

8.2.3. Análisis de tabla de frecuencia, medidas de tendencia central y dispersión.

CALIFICACIONES	X	f_i	F	$X * f_i$	$(X - \bar{X})^2$	$(X - \bar{X})^2 * f_i$	$f_r\%$
30 – 38	34	3	3	102	313,29	939,87	10%
38 – 46	42	3	6	126	94,09	282,27	10%
46 – 54	50	8	14	400	2,89	23,12	26,6%
54 – 62	54	11	25	594	5,29	58,19	36,6%
62 - 70	66	5	30	330	14,3	71,5	16,6%
		30		1552		1374,95	

PROMEDIO	MEDIANA	MODA	VARIANZA	DESVIACIÓN ESTANDAR	COEFICIENTE DE POSICIÓN
51,7	54,7	54,3	45,8	6,76	13,07%

La tabla anterior nos muestra las calificaciones de los estudiantes asociados en intervalos de datos agrupados, obteniendo que el porcentaje mayor de calificaciones se encontró entre un 5,4 y un 6,2 con una frecuencia, es decir, con 11 estudiantes en ese rango de notas. La calificación promedio del curso corresponde a un 5,1 , con una nota media de 5,4 y una moda es decir la calificación que más se repite bordeando a un 5,4.

Por otro lado, la desviación estándar nos indica que las calificaciones, en media, son 6 puntos. Es decir, del promedio tenemos una diferencia de 6 puntos.

A modo general podemos mencionar que el docente en cada ocasión que aplica una evaluación tiene la oportunidad de obtener información valiosa de sus estudiantes, no considerando necesariamente solo la calificación. En la evaluación podemos indicar los siguiente:

ÍTEM	Objetivo	Habilidad Disminuida
1	2	COMPRENDER
2	3	CONOCER
3	3	ANÁLIZAR
4	1	APLICAR

Lo anterior se traduce en lo siguiente:

En el Ítem n°1 de Verdadero y falso, el objetivo de aprendizaje que presento resultados más deficientes fue “Determinar la unión y la intersección de eventos en un experimento aleatorio utilizando el Diagrama de Veen espacialmente en las preguntas asociadas a la habilidad de comprender.

En el Ítem n°2 de Términos pareados, el objetivo de aprendizaje que presento resultados más deficientes fue “aplicar la regla aditiva de probabilidad en

experimentos aleatorios usando juegos” especialmente en las preguntas asociadas a la habilidad de Conocer.

En el Ítem n°3 de alternativa, el objetivo de aprendizaje que presento resultados más deficientes fue “aplicar la regla aditiva de probabilidad en experimentos aleatorios usando juegos” especialmente en las preguntas asociadas a la habilidad de analizar.

Y por último e el ítem n°4 de desarrollo, el objetivo de aprendizaje que presento resultados más deficientes fue “construir diagramas de árbol utilizando experimentos aleatorios” especialmente en las preguntas asociadas a la habilidad de aplicar.

ÍTEM	Objetivo	Habilidad Destacada
1	3	CONOCER
2	3	CONOCER
3	3	ANÁLIZAR
4	3	EVALUAR

Respecto a esta tabla:

En el Ítem n°1 de Verdadero y falso, el objetivo de aprendizaje que presento resultados más favorables fue “aplicar la regla aditiva de probabilidad en experimentos aleatorios usando juegos” espacialmente en las preguntas asociadas a la habilidad de conocer.

En el Ítem n°2 de Términos pareados, el objetivo de aprendizaje que presento resultados más favorables fue “aplicar la regla aditiva de probabilidad en experimentos aleatorios usando juegos” especialmente en las preguntas asociadas a la habilidad de Conocer.

En el Ítem n°3 de alternativa, el objetivo de aprendizaje que presento resultados más favorables fue “aplicar la regla aditiva de probabilidad en experimentos aleatorios usando juegos” especialmente en las preguntas asociadas a la habilidad de analizar.

Y por último e el ítem nº4 de desarrollo, el objetivo de aprendizaje que presento resultados más deficientes fue “aplicar la regla aditiva de probabilidad en experimentos aleatorios usando juegos” especialmente en las preguntas asociadas a la habilidad de Evaluar.

Finalmente puedo mencionar que el aprendizaje mayor logrado fue determinar la unión e intersección de eventos en un experimento aleatorio, este resultado se obtuvo principalmente, ya que, los ejercicios trabajados en clases y diagramas de Veen resultaron ser interesantes y fáciles de comprender para ellos a través de ejemplos cotidianos, logrando motivarlos.

Los estudiantes comprendieron el concepto de unión e intersección diferenciando ambos con la ayuda de diagramas de Veen. Además de aplicar el concepto de evento, experimento aleatorio, espacio muestral, equiprobabilidad, entre otros.

Sin lugar a dudas era esperado que los estudiantes logaran un buen resultado al trabajar este objetivo, ya que, durante las clases se pudo evidenciar el logro de aprendizajes significativos respecto al tema. Estos resultados se atribuyen esencialmente a las explicaciones claras entregadas por parte del profesor, el uso de refuerzos positivos, el uso de actividades distintas utilizando su contexto, y el repaso en el horario de reforzamiento. Además del monitoreo en forma constante, la consideración de los distintos estilos y ritmos de aprendizaje, el uso de conocimientos previos y distintas metodologías, trabajo en grupos, una evaluación formativa clara, y mi constante reflexión sobre la efectividad de mi práctica pedagógica.

En relación al aprendizaje menos logrado por mis estudiantes fue aplicar la regla aditiva de probabilidad en experimentos aleatorios. Los bajos resultados obtenidos se deben principalmente a que considero no aclaré lo suficiente la regla aditiva de probabilidad estableciendo en forma clara la diferencia entre los eventos disjuntos y no disjuntos. Además debí considerar más los estilos de aprendizaje de

mis alumnos, presentarles guías didácticas, usar distintas estrategias, destinar más tiempo a la resolución de ejercicios, y también tiempo para poder haber aclarado sus dudas en forma personal.

El principal error fue que los estudiantes usaron la fórmula de adición de probabilidades sin diferenciar cuando los eventos eran disjuntos o no. Esto ligado principalmente a la baja comprensión lectora que poseen además de problemas para poder resolver operatoria con números racionales y como siempre el uso de la regla de los signos.

Mis estudiantes necesitan apoyo para poder identificar ambos casos al usar la propiedad aditiva de probabilidad. Y también reforzar la operatoria con números racionales, simplificación y regla de los signos.

El resultado no fue totalmente esperado, ya que, use diversas estrategias de enseñanza, considere sus estilos y ritmos de aprendizaje, contexto y conocimientos previos, pero por lo visto no lo hice en forma correcta debido a que no logre que el total de mis estudiantes obtuvieran los aprendizajes y resultados esperados.

Los resultados obtenidos y no logrados por mis estudiantes los atribuyo a un bajo nivel de las explicaciones, falta de más ejercicios prácticos diferenciando todos los casos posibles a través de ejemplos concretos. Además Considero podría haber evaluado utilizando una estrategia distinta, realizando una evaluación menos extensa en función del tiempo, haber entregado instrucciones más claras, haber utilizado recursos tecnológicos, entre otros.

9. Propuestas remediales.

En relación a los datos analizados anteriormente por pregunta, ítem ,nivel de pensamiento, medidas de tendencia central y dispersión es posible plantear las siguientes propuestas remediales:

9.1. Evaluación N°1 : Transformaciones Isométricas

Análisis por Ítem:

En el ítem n°1 el cual corresponde a Verdadero o falso, los estudiantes presentaron una aprobación de 73% asociado a las habilidades conocer y aplicar asociadas a los objetivos n°1 y n°2 que contemplan la representación de puntos, trazos, figuras y vectores en el plano cartesiano. Respecto a la habilidad más débil esta fue aplicar la traslación de figuras en el plano.

En el Ítem n°2 el cual corresponde a selección múltiple, los estudiantes presentaron una aprobación de 70% asociado a la habilidad de conocer y analizar puntos, trazos, figuras y la visualización e identificación de figuras asociadas a la simetría. El contenido menos favorable corresponde la habilidad de conocer y analizar traslaciones.

En el Ítem n°3 el cual corresponde a identificación, los estudiantes presentaron una aprobación de un 83% en la habilidad de analizar vectores en el plano y simetría. Respecto al contenido más débil corresponde a analizar, identificar y visualizar figuras asociadas a la simetría.

Finalmente, el ítem de desarrollo alcanzo un 56% de aprobación asociado a la habilidad conocer la relación entre el arte y la matemática especialmente en la simetría. Por otra parte, el contenido más débil fue la habilidad de representar figuras y trasladarlas.

	Causales detectadas	Propuestas Remediales
<p>Aprendizaje menos logrado (Representar figuras y Trasladarlas)</p>	<p>Falta de ejercicios para practicar. Contextualizar los ejercicios a situaciones acorde a la realidad de los estudiantes Instrucciones poco claras.</p>	<p>Para mejorar los aprendizajes del contenido más débil se propone dar a <u>conocer</u> el tema de forma más clara y concreta, realizar más ejemplos de <u>aplicación</u> y ejercicios, haciendo uso de recursos tecnológicos y contextualización con su entorno. La actividad sería realizar una traslación a través de software geogebra o similar y estudiar la traslación en lo cotidiano a través de un trabajo de investigación. Motivar al estudiante a mejorar y llegar al objetivo de aprendizaje dando oportunidades es una forma de ser partícipe de su aprendizaje.</p>
<p>Aprendizaje mejor logrado</p>	<p>Explicación clara Contenido aplicado a situaciones concretas</p>	<p>En relación al contenido mejor desarrollado, se plantea hacer uso de</p>

(Simetría y aplicación cotidiana)		recursos tecnológicos para aplicar la transformación isométrica en nuestra vida cotidiana, principalmente en la naturaleza que es algo muy interesante. Entregar estímulos positivos.
-----------------------------------	--	---

En función a que los resultados de esta evaluación presentaron contenidos notoriamente más desfavorables que otros es necesario una vez concluida la unidad retomar el contenido y retroalimentar además de aumentar la ejercitación haciendo uso de recursos computacionales que les permitan identificar claramente el contenido.

Por otra parte, también es necesario realizar una retroalimentación a cada estudiante en forma oral o escrita en relación a los resultados de la evaluación, considerando que la finalidad es orientarlo en su aprendizaje indicando sus aciertos y errores, identificando sus fortalezas y debilidades en la realización de transformaciones isométricas en el plano cartesiano, aplicaciones, conceptos, etc. para potenciar o retro alimentar las habilidades en los aprendizajes.

Dentro de las actividades propuestas se propone realizar ejercicios en los cuales utilicemos ambos contenidos más desfavorables Representar figuras y Trasladarlas, para que se pueda evidenciar la relación que presentan, utilizar el graficador geogebra para fortalecer y aclarar dudas. Sin embargo, considerando las dificultades anteriores es posible apreciar que si se logra mejorar su base partiendo con el concepto de vector los ejercicios de traslaciones no presentaran ninguna complejidad. Realizadas las propuestas planteadas anteriormente se trabajará una guía la cual se revisará y aclarará en conjunto para mejorar y fortalecer el aprendizaje.

9.2. Evaluación N°2 : Propiedades de la Probabilidad

Análisis por Ítem:

En el ítem n°1 el cual corresponde a Verdadero o falso, los estudiantes presentaron una aprobación de 76% asociado a las habilidades conocer y comprender la unión e intersección de eventos usando diagrama de ven, además de aplicar la regla aditiva de probabilidad. Respecto a la habilidad más débil esta fue conocer como determinar la unión y la intersección de eventos en un experimento aleatorio.

En el Ítem n°2 el cual corresponde a términos pareados, los estudiantes presentaron una aprobación de 73% asociado a la habilidad de conocer la regla aditiva de probabilidad. El contenido menos favorable corresponde a conocer la unión e intersección de eventos.

En el Ítem n°3 el cual corresponde a alternativas, los estudiantes presentaron una aprobación de un 56% en la habilidad de analizar asociada al unión e intersección. Respecto al contenido más débil es la habilidad de analizar la regla aditiva de probabilidad.

Finalmente, el ítem de desarrollo alcanzo un 66% de aprobación asociado a la habilidad evaluar diagrama de árbol. Por otra parte, el contenido más débil fue aplicar regla aditiva de probabilidad.

	Causales detectadas	Propuestas Remediales
Aprendizaje menos logrado (regla aditiva)	Falta de aclaración de la regla y su aplicación. No se priorizo la utilización de los estilos de aprendizaje.	Para mejorar los aprendizajes del contenido más débil se propone dar a <u>conocer</u> el tema de forma más clara y concreta, realizar más

	<p>Falta de uso de recursos didácticos</p> <p>No se aplicó diversas estrategias.</p> <p>Mayor ejercitación.</p>	<p><u>análisis</u> de diversas situaciones en la cual se pueda o no aplicar la regla aditiva, utilizar los estilos de aprendizaje para generar estrategias de trabajo , incorporar la utilización de recursos didácticos, ejercitar en forma permanente, realizar constantes evaluaciones formativas , mantener un monitoreo y diversificar estrategias de enseñanza.</p>
<p>Aprendizaje mejor logrado (unión e intersección de eventos)</p>	<p>Explicaciones claras.</p> <p>Refuerzos positivos</p> <p>Actividades de reforzamiento</p> <p>Monitoreo constante</p> <p>Consideración de estilos de aprendizaje</p> <p>Conocimientos previos.</p> <p>Evaluación Formativa Clara</p>	<p>En relación al contenido mejor desarrollado, se propone mejorar el nivel de explicación , aumentar los refuerzos positivos, destinar espacios de reforzamiento y monitoreo constante, utilizar los conocimientos previos como base para iniciar el proceso de aprendizaje. Mantener las evaluaciones formativas constantes, guías</p>

	<p>Guías didácticas</p> <p>Tiempo suficiente de ejercitación.</p>	<p>adecuadas y didácticas y el tiempo necesario para ejercitación.</p>
--	---	--

En función a que los resultados de esta evaluación presentaron unos contenidos más desfavorables que otros es necesario una vez concluida la unidad retomar el contenido y retroalimentar además de mejorar las explicaciones, aumentar la ejercitación debido a que estudiantes confunden la regla de adición especialmente porque no saben la diferencia entre disjunto o no.

Por otra parte, también es necesario realizar una retroalimentación a cada estudiante en forma oral o escrita en relación a los resultados de la evaluación, considerando que la finalidad es orientarlo en su aprendizaje indicando sus aciertos y errores, identificando sus fortalezas y debilidades en la realización de contenidos de probabilidad, aplicaciones, conceptos, etc. para potenciar o retroalimentar las habilidades en los aprendizajes.

Dentro de las actividades propuestas esta la opción de mejorar la comprensión lectora de los estudiantes agregando pequeños textos en las guías de trabajo y haciendo su respectivo análisis, potenciar y reforzar contenidos previos de operatoria en números racionales y regla de los signos, también es necesario analizar la extensión del instrumento y mejorar las instrucciones dentro del mismo.

En general podemos mencionar que para establecer propuestas efectivas de trabajo es necesario plantear en 1° lugar objetivos que estén a un nivel adecuado para los estudiantes considerando el nivel en el cual se encuentran y

al cual pueden llegar, 2° implementar diferentes estrategias de enseñanza y 3° mantener siempre un monitoreo del aprendizaje.

Los datos que nos han entregado ambas evaluaciones reflejan que los estudiantes son muy diversos, mientras algunos logran desarrollar una habilidad fácilmente otros necesitan mayor dedicación para llegar al resultado de aprendizaje esperado, sus motivaciones e interés al igual la forma en la que aprenden también son distintas.

Es por todo lo anterior que es complejo definir estrategias de enseñanza para cada estudiante, pero sin embargo existen distintas formas de involucrar a todos los estudiantes en el proceso de aprendizaje y lograr los objetivos que se han propuesto para el grupo en su totalidad, trabajando bajo un enfoque de diferenciación, es decir, definiendo una estrategia que permita llegar al objetivo y luego haciendo ajustes para ofrecer alternativas que involucren a todos los estudiantes.

Estos ajustes pueden realizarse en distintos ámbitos (Tomlinson, 2014):

- Contenidos: En este nivel se pueden hacer ajustes considerando los aprendizajes que los estudiantes manejan hasta ese momento.
- Procesos o actividades: Estos ajustes apuntan a ampliar la forma en que los estudiantes aprenden, de modo que esta se adecue mejor a sus intereses, así como a sus estilos y mecanismos de aprendizaje.
- Productos o proyectos: Estas modificaciones buscan que los estudiantes puedan demostrar su aprendizaje de distintas formas y de la manera que mejor lo refleje.

Para el correcto desarrollo de propuestas remediales es indispensable mantener el monitoreo constante a través de instancias de evaluación formativa con la cual podemos identificar el proceso de avance de los estudiantes, esta acción la podemos incluir en las clases, actividades o instancias que permitan recoger evidencia de estos aprendizajes, Idealmente incorporando siempre a los estudiantes en este proceso para que sean conscientes de sus avances y donde deben mejorar.

10. Bibliografía.

- (“CARACTERISTICAS DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACION”, s/f)
CARACTERISTICAS DE LOS INSTRUMENTOS DE EVALUACION. (s/f).
Recuperado el 19 de abril de 2021, de Calameo.com website:
<https://es.calameo.com/books/0031829274fib9112f3of>
- (“Conceptos de Evaluación segun diferentes autores”, 2013)
Conceptos de Evaluación segun diferentes autores. (2013, abril 19).
Recuperado el 18 de abril de 2021, de Webscolar.com website:
<https://www.webscolar.com/conceptos-de-evaluacion-segun-diferentes-autores>
- (del Maestro CMF, 2020)
del Maestro CMF, W. (2020, noviembre 11). Todo acerca de la Evaluación de los aprendizajes. Recuperado el 18 de abril de 2021, de Webdelmaestrocmf.com website:
<https://webdelmaestrocmf.com/portal/semana-de-la-evaluacion-todo-acerca-de-evaluacion/>
- (Educrea, 2017)
Educrea. (2017, enero 3). Tablas de Especificaciones: nociones básicas.

Recuperado el 19 de abril de 2021, de Educrea.cl website:

<https://educrea.cl/tablas-especificaciones-nociones->

- [basicas/?fbclid=IwAR3T_cCD_VphqbXXU-jvV6mmT5yToTvxfOjh2v2p0InkyNExwUqJWMjg3U](https://educrea.cl/tablas-especificaciones-nociones-basicas/?fbclid=IwAR3T_cCD_VphqbXXU-jvV6mmT5yToTvxfOjh2v2p0InkyNExwUqJWMjg3U)
- (“Guía para el uso de los resultados de Evaluación Progresiva”, s/f)
Guía para el uso de los resultados de Evaluación Progresiva. (s/f).

Recuperado el 18 de abril de 2021, de Docplayer.es website:

<https://docplayer.es/29876952-Guia-para-el-uso-de-los-resultados-de-evaluacion-progresiva.html>

- (Hamodi, Pastor, & Pastor, 2015)
Hamodi, C., Pastor, V. M. L., & Pastor, A. T. L. (2015). Medios, técnicas e instrumentos de evaluación formativa y compartida del aprendizaje en educación superior. *Perfiles educativos*, 37(147), 146–161.
- (“Iniciar Sesión”, s/f)
Iniciar Sesión. (s/f). Recuperado el 19 de abril de 2021, de Elibro.net website: <https://elibro.net/es/ereader/umcervantes/80028?page=87>.
- (Ión, s/f)
Ión, E. U. (s/f). de evaluación en el aula. Recuperado el 19 de abril de 2021, de Oas.org website:
<https://web.oas.org/childhood/ES/Lists/Recursos%20%20Planes%20Nacionales/Attachments/430/Herramientas%20de%20Evaluaci%C3%B3n.pdf>

- (“Los principales requisitos para la elaboración de pruebas de evaluación”, 2014)

Los principales requisitos para la elaboración de pruebas de evaluación.

(2014, diciembre 20). Recuperado el 18 de abril de 2021, de Webscolar.com

website: <https://www.webscolar.com/los-principales-requisitos-para-la-elaboracion-de-pruebas-de-evaluacion>

- (Perfil, 2021)

Perfil, V. (2021, febrero 5). La Evaluación y su Importancia. Recuperado el

18 de abril de 2021, de Blogspot.com website:

<https://laevaluacionysuimportanciasb.blogspot.com/2021/02/la-evaluacion-y-su-importancia.html>

- (“Pruebas objetivas - Danilo Landaverde Alas”, s/f)

Pruebas objetivas - Danilo Landaverde Alas. (s/f). Recuperado el 18 de abril

de 2021, de Google.com website:

<https://sites.google.com/site/danilolandaverdealas/pruebas-objetivas?fbclid=IwARoLC6JRiCvnNNm69jhvJREmOpTilE2LiHPJaWyoSdzk27LG9zHNzwplt2A>

- (Rosenbluth, Cruzat-Mandich, & Ugarte, 2016)

Rosenbluth, A., Cruzat-Mandich, C. V., & Ugarte, M. L. (2016). Metodología para validar un instrumento de evaluación por competencias en estudiantes

de Psicología. *Universitas Psychologica*, 15(1).

doi:10.11144/javeriana.upsy15-1.pppm

- (s/f-a)

(S/f-a). Recuperado el 18 de abril de 2021, de Institutoprofesionalmr.org

website: [https://institutoprofesionalmr.org/wp-](https://institutoprofesionalmr.org/wp-content/uploads/2018/04/Ruay-Garc%C3%A9s-2015-Dise%C3%B1o-y-construcci%C3%B3n-de-instrumentos-de-evaluaci%C3%B3n-de-aprendizajes-y-competencias.pdf)

[content/uploads/2018/04/Ruay-Garc%C3%A9s-2015-Dise%C3%B1o-y-](https://institutoprofesionalmr.org/wp-content/uploads/2018/04/Ruay-Garc%C3%A9s-2015-Dise%C3%B1o-y-construcci%C3%B3n-de-instrumentos-de-evaluaci%C3%B3n-de-aprendizajes-y-competencias.pdf)

[construcci%C3%B3n-de-instrumentos-de-evaluaci%C3%B3n-de-](https://institutoprofesionalmr.org/wp-content/uploads/2018/04/Ruay-Garc%C3%A9s-2015-Dise%C3%B1o-y-construcci%C3%B3n-de-instrumentos-de-evaluaci%C3%B3n-de-aprendizajes-y-competencias.pdf)

[aprendizajes-y-competencias.pdf](https://institutoprofesionalmr.org/wp-content/uploads/2018/04/Ruay-Garc%C3%A9s-2015-Dise%C3%B1o-y-construcci%C3%B3n-de-instrumentos-de-evaluaci%C3%B3n-de-aprendizajes-y-competencias.pdf)

- (s/f-b)

(S/f-b). Recuperado el 19 de abril de 2021, de Agenciaeducacion.cl website:

[http://archivos.agenciaeducacion.cl/evaluacion_progresiva/Guia_para_el](http://archivos.agenciaeducacion.cl/evaluacion_progresiva/Guia_para_el_uso_de_los_resultados_Aplic2.pdf)

[uso_de_los_resultados_Aplic2.pdf](http://archivos.agenciaeducacion.cl/evaluacion_progresiva/Guia_para_el_uso_de_los_resultados_Aplic2.pdf)

- (s/f-d)

(S/f-d). Recuperado el 19 de abril de 2021, de Edu.ec website:

[https://www.uenma.edu.ec/recursos/Santillana%20Archivos/TECNICAS%](https://www.uenma.edu.ec/recursos/Santillana%20Archivos/TECNICAS%20DE%20EVALUCION.pd)

[20DE%20EVALUCION.pd](https://www.uenma.edu.ec/recursos/Santillana%20Archivos/TECNICAS%20DE%20EVALUCION.pd)

- (s/f-e)

(S/f-e). Recuperado el 19 de abril de 2021, de Gob.pe website:

[https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2017/03/03-Guia-](https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2017/03/03-Guia-elaboracion-Instrumentos-evaluacion.pf)

[elaboracion-Instrumentos-evaluacion.pf](https://www.sineace.gob.pe/wp-content/uploads/2017/03/03-Guia-elaboracion-Instrumentos-evaluacion.pf)

11. Anexos

11.1. Pauta corrección evaluación n°1

Pauta de Corrección.

Puntaje Ideal: 76 puntos Porcentaje de exigencia 60%

I. Ítem Verdadero y Falso.

1)	V
2)	F Justificación: La coordenada abscisa indica la posición en relación al eje X. La coordenada ordenada indica la posición en relación al eje Y.
3)	F Justificación: Un vector es un segmento con magnitud, dirección y sentido.
4)	V
5)	F Justificación: El desplazamiento de una figura que conserva su forma, orientación y medidas, se denomina traslación.
6)	F Justificación: La simetría axial es aquella en que cada punto de la figura se refleja respecto de una línea recta llamada eje de simetría.

II. Ítem Selección Múltiple.

1)	D
2)	B
3)	A
4)	B

5)	B
6)	C
7)	C

III. Ítem de Identificación.

Imagen a \longrightarrow Traslación

Imagen b \longrightarrow Simetría Axial

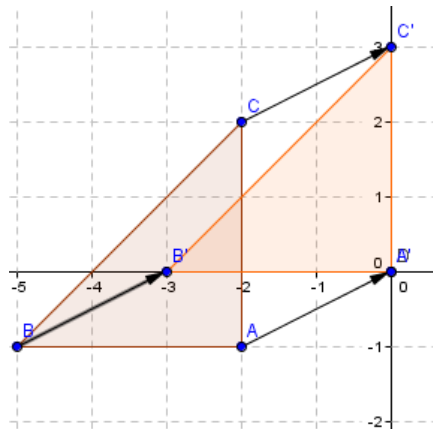
Imagen c \longrightarrow Simetría Central

IV. Ítem de Desarrollo.

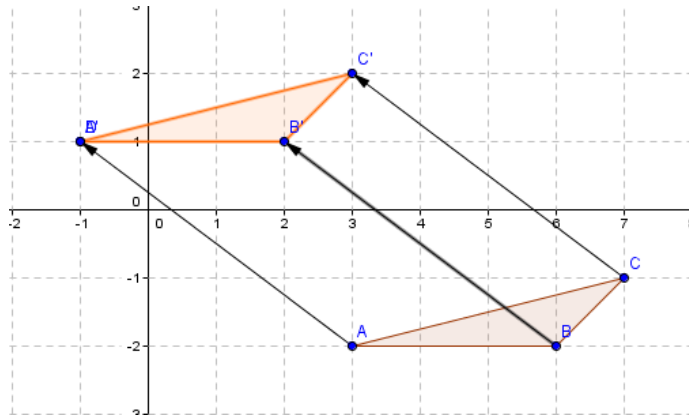
Encontrar la imagen de las siguientes figuras a través de la transformación isométrica, traslación. Representa la imagen trasladada de color naranja.

➤ Realiza la siguiente traslación dado el vector:

1. $\vec{u} (2,1)$.



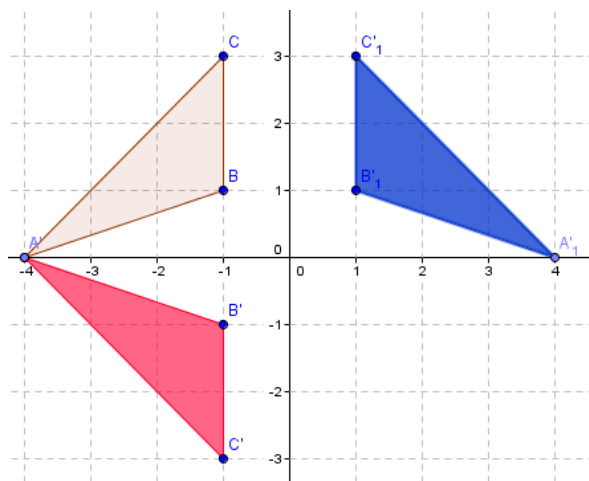
2. $\vec{u}(-4,3)$.



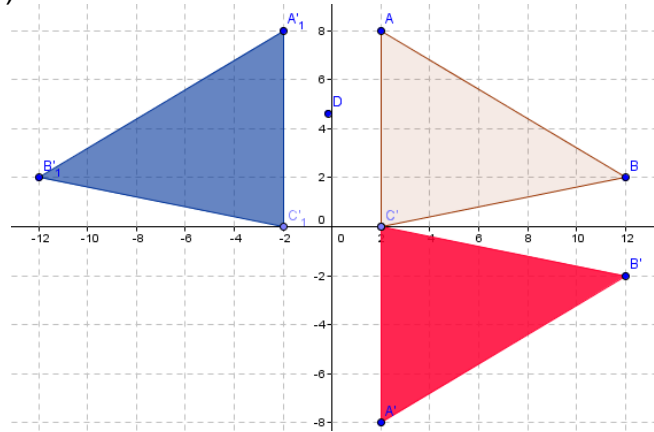
➤ Realiza las siguientes simetrías axiales respecto al eje x e y.

Encontrar la imagen de las siguientes figuras a través de la transformación isométrica, simetría. Representa la imagen de la simetría axial respecto al eje x con color rojo y la simetría respecto al eje y de color azul.

3)

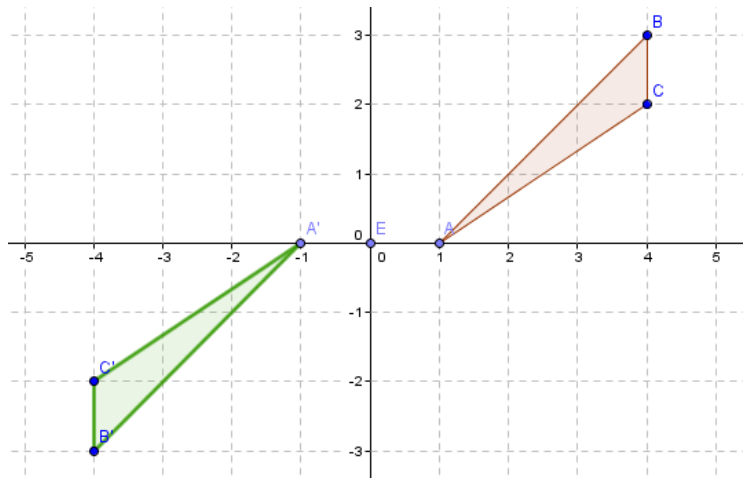


4)

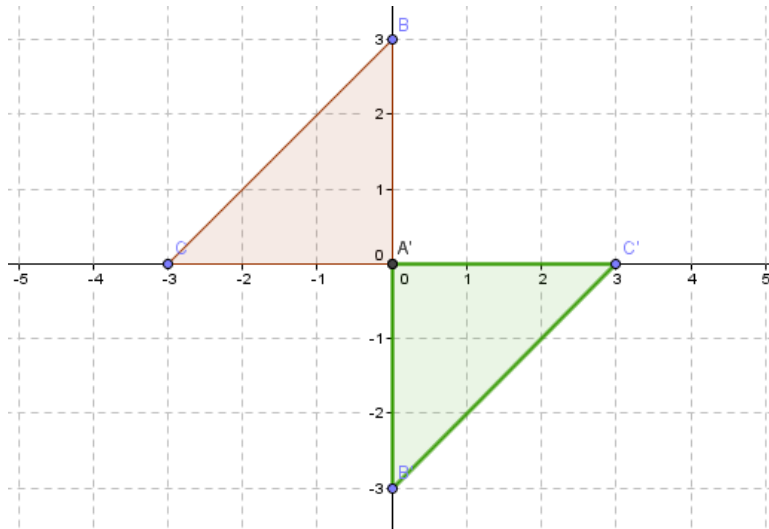


- Realiza las siguientes simetrías centrales respecto del origen. Representa la imagen a través de simetría central con color verde.

5)



6)



V. Metacognición

¿Cuál fue el contenido que te presento mayor dificultad? ¿por qué?

Esta pregunta solo solicita a los alumnos exponer cual es el contenido que les presento mayor problema, por lo cual no puede estar errónea a menos que respondan sin mencionar a los contenidos revisados.

11.2. Tabla de especificaciones y pauta de corrección evaluación n°2

11.2.1. Tabla de especificaciones

Nombre Profesor(a)	Mónica Lagos S.	Curso	1 medio
Puntaje ideal	47	% Exigencia	60%
Cantidad de preguntas total	28	Fecha	

Tipos De Ítem Utilizados	V O F	X	Alternativa	X
	Completación		Termino Pareado	X
	Selección Múltiple		Otros	X

Objetivos

- Construir diagramas de árbol utilizando experimentos aleatorios.
- Determinar la unión y la intersección de eventos en un experimento aleatorio utilizando el Diagrama de Veen.
- Aplicar la regla aditiva de probabilidad en experimentos aleatorios usando juegos.



NIVELES DEL PENSAMIENTO		LITERAL (SUPERFICIAL)			INFERENCIAL (ELABORATIVO)									CRITICO (PROFUNDO)					
OBJETIVOS DE APRENDIZAJES:	ITEM Y N° DE PREGUNTA TOTAL (Escriba el nombre del ítem y el número total de preguntas del ítem)	Conocer			Comprender			Aplicar			Analizar			Sintetizar			Evaluar		
		PREGUNTA	PUNTAJE	PORCENTAJE	PREGUNTA	PUNTAJE	PORCENTAJE	PREGUNTA	PUNTAJE	PORCENTAJE	PREGUNTA	PUNTAJE	PORCENTAJE	PREGUNTA	PUNTAJE	PORCENTAJE	PREGUNTA	PUNTAJE	PORCENTAJE
1	II (5)				12	1	2,1%												
	IV (3)							26	4	8,5%									
2	I (10)	5	1	2,1%															
		6	1	2,1%															
		7	1	2,1%															
		9	1	2,1%															
	II (5)	13	1	2,1%															
3	I (10)	1	1	2,1%															
		2	1	2,1%															
		3	1	2,1%															
		4	1	2,1%															
		8	1	2,1%															
		10	1	2,1%															
	II (5)	11	1	2,1%															
		14	1	2,1%															
		15	1	2,1%															

	III (10)							16	2	4,2%									
								17	2	4,2%									
											18	2	4,2%						
											19	2	4,2%						
											20	2	4,2%						
											21	2	4,2%						
											22	2	4,2%						
											23	2	4,2%						
											24	2	4,2%						
											25	2	4,2%						
	IV (3)										28	4	8,5%						
																	27	4	8,5%

11.2.2. Pauta corrección Evaluación n°2

Evaluación Propiedades de la Probabilidad

Nombre: _____ Curso: _____ Fecha: _____

NIVEL	UNIDAD	CONTENIDO
Primero Medio	Probabilidad Y Estadística	Unión e Intersección Se Eventos. Reglas Aditivas de la Probabilidad.

PUNTAJE IDEAL	PUNTAJE APROBACIÓN	PUNTAJE OBTENIDO	NOTA
47 puntos	28 puntos		

Objetivo de Aprendizaje:

- Desarrollar las reglas de las probabilidades, la regla aditiva, la regla multiplicativa y la combinación de ambas, de manera concreta, pictórica y simbólica, de manera manual y/o con software educativo, en el contexto de la resolución de problemas.

Objetivos de las clases:

- Construir diagramas de árbol utilizando experimentos aleatorios.
- Determinar la unión y la intersección de eventos en un experimento aleatorio utilizando el Diagrama de Veen.
- Aplicar la regla aditiva de probabilidad en experimentos aleatorios.

Indicador de evaluación:

- Elaboran o completan diagramas de árboles con las posibilidades de experimentos aleatorios, para representar los eventos y determinar sus probabilidades.
- Reconocen la regla aditiva de la probabilidad en la unión de distintas “ramas”.

Instrucciones:

- Duración prueba: 90 minutos
- Porcentaje de Exigencia: 60%
- Nota de Aprobación: 4,0
- Usar lápiz pasta color azul o negro.

I. VERDADERO O FALSO.

Instrucciones: Lea cuidadosamente los siguientes enunciados. Asigne una “V” si la aseveración es verdadera y una “F” si es falsa.(10 puntos; 1 punto c/u)

1)	F	La probabilidad de un suceso es un número, comprendido entre 0 y 100, que indica las posibilidades que tiene de verificarse cuando se realiza un experimento aleatorio.
2)	V	Una moneda o un dado se dice honesto si no está cargado.
3)	V	En probabilidades un suceso es cada uno de los resultados posibles de una experiencia aleatoria.
4)	F	Un experimento determinista es aquel en el cual no se puede predecir el resultado, ya que éste depende del azar.
5)	F	La unión de dos eventos se denota simbólicamente por $A \cup B$.

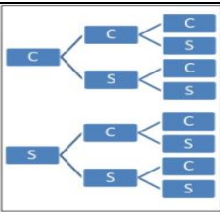
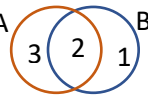

6)	F	El diagrama usado para representar el espacio muestral y los eventos se llama diagrama de Árbol.
7)	V	En general, la probabilidad de la unión de eventos se calcula como: $P(A \cup B) = P(A) + P(B) + P(A \cap B).$
8)	V	El espacio muestral (Ω) es el conjunto de los resultados posibles de un experimento aleatorio.
9)	F	La unión de sucesos $A \cup B$ se lee como " A y B ".
10)	V	La regla de Laplace permite calcular la probabilidad de un evento cuando los resultados del experimento son equiprobables y el espacio muestral es finito.

II. TERMINOS PAREADOS

Instrucciones: A continuación se presentan dos listas; una de ellas (Columna A, izquierda) contiene conceptos o esquemas de probabilidad y la otra (Columna B, derecha) contiene su descripción o ejemplo.

Coloque sobre la línea ubicada delante de la columna B, el número de la columna A que se asocia correctamente.

Cada respuesta puede usarse una o ninguna vez. (5 puntos, 1 punto c/u)

COLUMNA A		COLUMNA B	
1)	Experimento Aleatorio	14	Tirar un dado honesto y obtener un 7.
2)		_____	$A \cup B = \{1\}$
3)		15	Sucesos Disjuntos o Mutuamente Excluyentes.
4)	Suceso imposible	12	$\{ccc, ccs, csc, css, scc, scs, ssc, sss\}$
5)		13	$A \cap B = \{2\}$
		11	Tirar una moneda.

III. ALTERNATIVA

Instrucción: Ennegrece con un círculo la alternativa correcta. Recuerda solo una alternativa es la Correcta (20 puntos; 2 puntos c/u)

1) Se extrae una carta al azar de una baraja de naipes español (40 cartas, 4 pinta : oro, copa, espada y basto). La probabilidad del suceso " sacar una carta que no sea oro" es:

a) $\frac{10}{40}$

b) $\frac{30}{40}$

c) 10%

d) 40%

2) Se lanza una vez un dado común, ¿Cuál es la probabilidad de obtener un número par, menor que 5?

a) $\frac{1}{6}$

b) $\frac{2}{6}$

c) $\frac{3}{6}$

d) $\frac{4}{6}$

3) Un restaurante ofrece un almuerzo en que se pueden elegir 2 entradas, 3 platos de fondo y 5 postres. Si no me gustan 2 de los platos de fondo y 3 de los de postre. ¿Cuál es la probabilidad de que me toque un menú de mi agrado si la elección es al azar?

a) $\frac{1}{30}$

b) $\frac{(2-1)(3-2)}{15}$

c) $\frac{2}{15}$

d) $\frac{2}{3}$

4) En una empresa trabajan hombres y mujeres, además se sabe que un 15% de los empleados se han perfeccionado en el extranjero. Si el 35% de las personas son mujeres, ¿Cuál es la probabilidad de que al escoger una persona de la empresa, esta sea mujer y se haya capacitado en el extranjero?

- a) 15%
- b) 45%
- c) 5,25%
- d) 20%

5) Se sabe que en determinado periodo invernal, si no hay una campaña de vacunación, el 30% de la población escolar contrae gripe. Si se lanza una campaña de vacunación con una cobertura del 70% sobre tal población. De los vacunados, solo el 10% contrae gripe. ¿Cuál es la probabilidad que al escoger un escolar al azar, éste contraiga gripe?

- a) 28%
- b) 21%
- c) 16%
- d) 30%

6) Se tienen cinco libros de distintas materias: Matemática, Biología, Química, Física y Lenguaje. Si se toma uno de ellos, ¿Cuál es la probabilidad de que este sea de Matemática o de física?

- e) $\frac{1}{5}$
- c) $\frac{2}{5}$
- a) $\frac{3}{5}$
- b) $\frac{4}{5}$

7) En la tabla adjunta, X representa el número de hijos por familia en un grupo de 20 familias seleccionadas al azar.

Si de este grupo se elige una familia, ¿Cuál es la probabilidad de que tenga uno o dos hijos?

a) 0,15

b) 0,3

c) 0,45

d) 0,5

X	Número de familias
0	9
1	6
2	3
3	2

8) Si escojo una carta de un mazo de 52 cartas, ¿Cuál es la probabilidad de escoger un corazón o un diamante?

a) 0,3

b) 0,4

c) 0,5

d) 0,75

9) Se elige al azar un numero entero positivo del 1 al 19, ¿Cuál es la probabilidad de que el número sea múltiplo de 3 o de 5?

a) $\frac{9}{19}$

b) $\frac{8}{19}$

c) $\frac{6}{19}$

d) $\frac{3}{19}$

10) Una ruleta tiene 36 sectores circulares iguales, numerados del 1 al 36. Los 12 primeros son rojos, los 12 siguientes azules y los 12 restantes negros. En este juego gana el número que sale indicado después de girar la ruleta. ¿Cuál es la probabilidad de que salga un número impar o un número de color rojo?

a) $\frac{12}{36}$

b) $\frac{18}{36}$

c) $\frac{22}{36}$

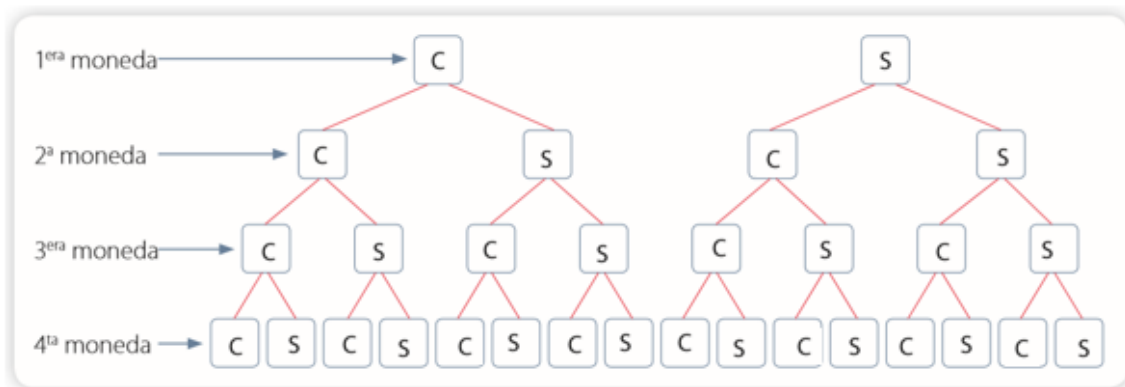
 $\frac{24}{36}$

IV. DESARROLLO

Instrucción: Resuelve utilizando los espacios destinados a cada pregunta.(12 puntos ; 4 puntos c/u)

Un profesor de Matemática, con el objetivo de enseñar probabilidades, toma cuatro monedas honestas de su bolsillo y las tira sobre la mesa.

1) Completa el diagrama de árbol para representar el espacio muestral del experimento.



2) ¿Cuántos elementos tiene el espacio muestral? ¿Se puede decir que cada resultado es equiprobable? Justifica tu respuesta.

Resp. 16 elementos, y son equiprobables porque las monedas son honestas.

- 3) Considera el evento A, en el que en todas las monedas se obtuvo cara, y el evento B, en el que todas resultaron sello. Calcula las siguientes probabilidades, usando la regla de Laplace.

$$P(A) = \frac{1}{16} \quad P(B) = \frac{1}{16} \quad P(A \cup B) = \frac{1}{8} \quad P(A \cap B) = 0$$

RUBRICA DE CORRECCION PREGUNTAS DE DESARROLLO

Pregunta	0 Puntos	1 punto	2 puntos	3 puntos	4 puntos
26	No contesta o todo lo contestado es incorrecto.	Contesta mínimo 7 sucesos. (0,5 pts c/u)	Contesta mínimo 14 sucesos. (0,5 pts c/u)	Contesta 21 mínimos sucesos. (0,5 pts c/u)	Contesta 28 sucesos. (0,5 pts c/u)
27	No contesta o lo contestado es incorrecto.	Indica cual es el espacio muestral pero no lo cuenta.	Responde que el espacio muestral tiene 16 elementos pero no justifica la respuesta.	Responde que el espacio muestral tiene 16 elementos, y son equiprobables pero no indica el porqué.	Responde que el espacio muestral tiene 16 elementos, y son equiprobables porque las monedas son honestas.
28	No contesta o lo contestado es incorrecto.	Responde una de las probabilidades usando la regla de Laplace.	Responde dos de las probabilidades usando la regla de Laplace.	Responde tres de las probabilidades usando la regla de Laplace.	Responde cuatro de las probabilidades usando la regla de Laplace.

