



# Universidad Inca Garcilaso de la Vega

FACULTAD DE EDUCACIÓN

APLICACIÓN DEL MÉTODO SINGAPUR Y NIVEL DE LOGRO  
MATEMÁTICO DE LOS ESTUDIANTES DEL TERCER GRADO DE  
SECUNDARIA DEL COLEGIO MAXIM GORKI DEL DISTRITO DE  
SAN MIGUEL. AÑOS 2019-2021

## **TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL**

Para optar el título profesional de LICENCIADO EN EDUCACIÓN SECUNDARIA.  
ESP.: MATEMÁTICA E INFORMÁTICA EDUCATIVA

**AUTOR**

CONTRERAS URBANO JESÚS LEONARDO

**ASESOR**

Dr. AIBAR OZEJO MARIO EDUARDO

**Lima, febrero 2022**

## DEDICATORIA

*A mi familia que son el motor y motivo para culminar satisfactoriamente mis estudios, poder compartir mis logros y seguir cada día consiguiendo mis metas trazadas para así ser ejemplo de mis hijos, y puedan lograr también ellos sus anhelos.*



## AGRADECIMIENTOS

A mi maestro Dr. Aibar Ozejo Mario Eduardo, quien en todo momento me brindó su apoyo y logró que yo pueda terminar este trabajo de suficiencia profesional.



## RESUMEN

El método Singapur y el mejoramiento del aprendizaje de matemáticas están íntimamente relacionados debido a que este método es motivador, didáctico y manipulativo, ya que permite una mejora significativa en los estudiantes.

Se debe continuar evaluando continuamente el uso del método para que sea una política educativa a nivel nacional para así mejorar la educación en general, como lo han hecho otros países vecinos. El método Singapur tiene muchas bondades como lo heurístico, lúdico, el buen uso de materiales didácticos, es ameno, de manera que los alumnos, aprenden con juegos y las clases resultan divertidas y estimula las capacidades matemáticas en los estudiantes para que logren desarrollar sus competencias.

Para probar que el método Singapur ayuda a obtener buenos resultados de mis estudiantes, tomé como referencia las pruebas de entrada de los años 2019,2020 y 2021, en donde obtuve resultados semejantes, en el 2019 no aplique el método Singapur, por más que me preocupe por elevar las calificaciones las notas continuaron bajas, pero en los años 2020 y 2021, cuando si aplique el método Singapur obtuve buenos resultados.

### **Palabras clave:**

Método Singapur, Aprendizaje, Abstracto, Habilidades, Resolución de problemas

## ABSTRACT

The Singapore method and the improvement of mathematics learning are closely related because this method is motivating, didactic, and manipulative since it allows a significant improvement in students.

The use of the method to be an education policy at the national level must be continually evaluated in order to improve education in general, as other neighboring countries have done. The Singapore method has many benefits such as heuristic, playful, good use of teaching materials, it is enjoyable so that students learn with games and classes are fun and stimulates mathematical abilities in students to develop their skills.

To prove that the Singapore method helps to obtain good results from my students, I took as a reference the entrance tests of the years 2019, 2020, and 2021, where I obtained similar results, in 2019 I did not apply the Singapore method, no matter how much I Worry about raising the grades, the grades continued to below, but in the years 2020 and 2021 when I applied the Singapore method, I obtained good results.

### **Keywords:**

Singapore Method, Mathematical Learning, Abstract Thinking, Skills Development, Problem Solving.

## ÍNDICE GENERAL

INTRODUCCIÓN.....	9
CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES .....	10
1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN .....	10
1.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO.....	10
1.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y CONTEXTO SOCIOECONÓMICO .....	11
1.4 ACTIVIDAD GENERAL O ÁREA DE DESEMPEÑO.....	11
1.4.1 En lo pedagógico .....	11
1.4.2 En lo Institucional.....	12
1.5 MISIÓN Y VISIÓN.....	12
1.5.1 MISIÓN.....	12
1.5.2 VISIÓN.....	13
CAPITULO II: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EXPERIENCIA .....	13
2.1 ACTIVIDAD PROFESIONAL DESARROLLADA.....	13
2.2 PROPÓSITO DEL PUESTO Y FUNCIONES ASIGNADAS .....	14
2.2.1 FUNCIÓN DOCENTE .....	14
2.2.2 FUNCIÓN INVESTIGACIÓN .....	14
CAPITULO III: FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA ELEGIDO .....	15
3.1 TEORÍA DEL DESEMPEÑO DOCENTE .....	15
3.1.1 Antecedentes de la Investigación .....	15
3.1.2 Marco Teórico .....	18

3.2	LA PRÁCTICA DEL DESEMPEÑO PROFESIONAL.....	21
3.2.1	Aspectos problemáticos en la práctica profesional.....	21
3.3	ACCIONES, METODOLOGÍAS Y PROCEDIMIENTOS .....	26
3.3.1	Acciones.....	26
3.3.2	Metodología del método Singapur .....	26
3.3.3	Procedimientos .....	27
	CAPITULO IV: CONTRIBUCIONES .....	43
	CAPITULO V: CONCLUSIONES .....	44
	CAPITULO VI: RECOMENDACIONES .....	45
	REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	46
	ANEXOS .....	49

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Resultados de las pruebas de entrada 2019.2020 y 2021 –3° de Secundaria .....	35
Tabla 2 Resultados de los consolidados de notas del curso de aritmética de los años 2019.2020 y 2021 – Secundaria .....	39

## ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Evaluación Matemáticas Comparando países y economías .....	22
Figura 2 : Evaluación Censal en Matemática 2018 - Secundaria .....	23
Figura 3: Evaluación Censal en Matemática 2018 – Secundaria .....	24
Figura 4: Problema resuelto por el método Tradicional 3° de secundaria.....	28
Figura 5: Problema resuelto por el método Singapur 3° de secundaria.....	29
Figura 6: Prueba de entrada 2019,2020 y 2021 – Secundaria .....	31
Figura 7: Resultados de la prueba de entrada 2019 –3° de Secundaria .....	32
Figura 8: Resultados de la prueba de entrada 2020 – Secundaria .....	33
Figura 9: Resultados de la prueba de entrada 2021 – Secundaria .....	34
Figura 10: Consolidados de notas del curso de aritmética 2019 sin aplicar el método Singapur – Secundaria .....	36
Figura 11: Consolidados de notas del curso de aritmética 2020 aplicando el método Singapur – Secundaria .....	37
Figura 12: Consolidados de notas del curso de aritmética 2021 aplicando el método Singapur – Secundaria .....	38
Figura 13: Modelo de rubrica para la evaluación de resolución de problemas .....	41
Figura 14: Modelo de anecdotario .....	42



## INTRODUCCIÓN

Nuestra sociedad actual ha cambiado bastante y más con esta pandemia (Covid 19) el cual ha acelerado el uso de la tecnología como un proceso didáctico por parte de los profesores, hoy se exige competitividad y para ello necesitamos profesores de vocación ,que busquen alternativas metodológicas para que los estudiantes logren aprendizajes significativos.

En el colegio Maxim Gorki del distrito de San Miguel, se desarrolla una enseñanza personalizada debido a que son pocos alumnos por aula menos de 10 estudiantes, sin embargo se evidencia un nivel no satisfactorio en el curso de matemáticas, por lo tanto la implementación del método Singapur es una alternativa para mejorar el nivel de aprendizaje. .

Este método fue aplicado el año 2020-2021 y los resultados obtenidos son muy significativos, prueba de ello son las evaluaciones realizadas en el colegio y los resultados de las evaluaciones nacionales emitidas por la unidad de medición de la calidad educativa del ministerio de educación.

La educación en Singapur es con tecnología usan la realidad virtual y dan mucho énfasis a la lectura (15 minutos leen diariamente) de ahí sus buenos logros en matemática. El método Singapur relacionado con la matemática es a través de juegos manipulativos tiene tres fases: concreto, pictórico y lo abstracto.

En nuestro país todavía está empezando la implementación del método Singapur solo en algunos colegios particulares, pero no existe una política a nivel estatal o liderado por el ministerio de educación.

El presente trabajo de suficiencia profesional, comprende estudiantes cuyas edades oscilan entre 13 y 14 años y se va a desarrollar durante los meses de diciembre, enero y febrero del 2022.

## **CAPÍTULO 1: ASPECTOS GENERALES**

### **1.1 DESCRIPCIÓN DE LA EMPRESA O INSTITUCIÓN**

El Colegio Particular Peruano-Ruso “MAXIM GORKI”, ofrece tres niveles de enseñanza. Inicial, Primaria y Secundaria ,con resolución directoral N° 0870 de jurisdicción de la Ugel-03,abrió sus puertas en el año 1985 es una comunidad educativa laica, sin fines de lucro, orientado a la formación de niños y jóvenes íntegros, analíticos, críticos, dotados de profundos valores y destrezas para forjar una sociedad democrática, justa y solidaria. La institución educativa Máxim Gorki, brinda un servicio educativo profundamente humano, basado en el amor a la persona de nuestros alumnos conforme a los ideales del gran escritor Máxim Gorki. Inculca a sus educandos a ser mejores, practicando las ciencias, las humanidades, la técnica y la práctica deportiva.

### **1.2 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO O SERVICIO**

En el Colegio peruano ruso Maxim Gorki, brinda una enseñanza personalizada y además se enseña los idiomas extranjeros: Ruso e Inglés, tiene 100 estudiantes matriculados, en cada salón hay menos de 10 estudiantes, tiene 15 profesores que son responsables de la enseñanza en la institución educativa en los diferentes niveles, en este colegio se estimula la autoestima, la práctica de valores, habilidades sociales, para que sus estudiantes puedan obtener el éxito personal y profesional. Por lo tanto esta institución entrega una educación de alta calidad.

### **1.3 UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y CONTEXTO SOCIOECONÓMICO**

La institución educativa Colegio Maxim Gorki se localiza en Jr. Castro Harrison 365 San Miguel tiene una infraestructura moderna de cuatro pisos ,20 salones y un patio amplio.

El distrito de San Miguel pertenece al departamento de Lima es uno de los 43 distritos. San Miguel es un distrito residencial, en gran parte de clase media, donde no existe la pobreza ya que este distrito ocupa uno de los cinco mejores distritos con menos índice de pobreza, sin embargo en el año 2020 y 2021 la pensión y los sueldos de los maestros se redujo en un 30% debido a la pandemia del Covid -19.

### **1.4 ACTIVIDAD GENERAL O ÁREA DE DESEMPEÑO**

#### **1.4.1 En lo pedagógico**

Realizar todo el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes.

Asistir a capacitaciones para estar actualizado, realizando diferentes actividades científicas, culturales, seminarios, conferencias las cuales deben ayudar a perfeccionar la acción educativa así una adecuada metodología.

Seleccionar y elaborar materiales didácticos que contribuyan eficientemente a la enseñanza y aprendizaje de los alumnos, así como la propuesta de una metodología activa.

Desarrollar acciones y proyectos donde desarrollen sus habilidades y nos permitan mostrar resultados de los aprendizajes de manera práctica.

Planificar acciones de evaluación formativa y diferenciada, que nos permita recoger información objetiva para tomar decisiones oportunas para mejorar las dificultades halladas tanto en las acciones realizadas así como el desempeño del maestro.

Elaborar los planes anuales, unidades didácticas y los sílabos.

Colaborar en la elaboración de los horarios de la institución educativa y el rol de exámenes (bimestrales, subsanación y anuales)

Programar reuniones con los padres de familia, previa agenda.

### **1.4.2 En lo Institucional**

Propiciar un clima laboral eficiente y democrático que coadyuve al logro de los objetivos generales y específicos de la institución educativa, que faciliten el trabajo colaborativo y practiquen los valores éticos y profesionales.

Cumplimiento a cabalidad de los reglamentos de los distintos estamentos de nuestra comunidad educativa.

Trabajar en comisiones de forma planificada y organizada, gestionando los tiempos de forma más efectiva.

Implementar canales de comunicación efectiva usando distintos medios, en especial las TICS.

## **1.5 MISIÓN Y VISIÓN**

### **1.5.1 MISIÓN**

La misión permanente de nuestra institución educativa, consiste en brindar un servicio educativo profundamente humana, basado en el amor a la persona de nuestros alumnos conforme a los ideales del gran escritor Máxim Gorki, soñador de la libertad, la paz y la felicidad de los pueblo del mundo. Nos permite encaminarlos a nuestros educandos hacia el conocimiento y la práctica de las ciencias, las humanidades, la técnica y la práctica deportiva.

## **1.5.2 VISIÓN**

Convertir a la Institución Educativa en un centro de enseñanza de alto rendimiento académico y formativo, brindando a nuestros niños y jóvenes mayores oportunidades de Aprender a Aprender, con una enseñanza personalizada, respetando sus ritmos y estilos de aprendizaje, para adquirir las competencias adecuadas que le permitan llevar una vida feliz como individuos, insertarse en su sociedad desempeñando roles de liderazgo y testimonio ético.

## **CAPITULO II: DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA EXPERIENCIA**

### **2.1 ACTIVIDAD PROFESIONAL DESARROLLADA**

Participar en la elaboración del PEI, junto a los jefes de áreas, el coordinador académico y el Director del colegio.

Elaborar el plan anual del curso de matemática, así como unidades didácticas y sílabos.

Programar y planificar las sesiones de clase semanal y adjuntarlos en la carpeta pedagógica.

Elaborar las fichas de trabajo, prácticas, formularios y evaluaciones en Quizizz.

Llenar los registros internos, consignando el tema, tareas y las evaluaciones en lo conceptual, procedimental y actitudinal.

Agendar las entrevistas personales con los padres de familia, para informarles sobre el trabajo en todo el transcurso del año y comprometerlos en el apoyo a sus hijos.

Realizar las clases extracurriculares con los alumnos que requieren refuerzo académico.

## **2.2 PROPÓSITO DEL PUESTO Y FUNCIONES ASIGNADAS**

### **2.2.1 FUNCIÓN DOCENTE**

Trasmitir los conocimientos en el campo de la matemática.

Desarrollar las clases de los contenidos aritméticos y algebraicos.

Desarrollar las capacidades en relación a la matemática.

Propiciar el desarrollo de conocimientos de conceptos aritméticos y las leyes de los conjuntos numéricos.

Coadyuvar con el proceso de aprendizaje de los estudiantes siguiendo patrones numéricos.

Afirmar la autoestima del estudiante a través de logros que parten de lo simple a lo complejo.

### **2.2.2 FUNCIÓN INVESTIGACIÓN**

Mi propósito es potenciar, desarrollar capacidades cognitivas, procedimentales y actitudinales en el área de matemática y lograr aprendizajes significativos en mis estudiantes, para lo cual debo innovarme, capacitándome con nuevos métodos para llevarlos a la práctica.

En el colegio donde actualmente laboro, he evidenciado el bajo nivel en el área de matemática y mi propuesta basado en mi experiencia profesional es la aplicación del método Singapur, el cual se evidencia en los resultados obtenidos en estos dos últimos años.

## **CAPITULO III: FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA ELEGIDO**

### **3.1 TEORÍA DEL DESEMPEÑO DOCENTE**

#### **3.1.1 Antecedentes de la Investigación**

##### ***3.1.1.1 Antecedentes Internacionales***

En la revisión bibliográfica y documental realizada se encontraron diversos estudios que hacen referencia tanto al método Singapur y el nivel de logro de matemático, entre estos estudios se pueden destacar:

Blanco & Fruto, (2016). Realizaron un estudio titulado: “Efecto del método Singapur en las actitudes hacia el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de 5° de básica primaria “desarrollado en Colombia.

La implementación del método Singapur en Colombia se está implementando paulatinamente, al principio se observó dificultades pedagógicas, logísticas y económicas por parte de los docentes y esto se debió a la falta de monitoreo y capacitación, también a que los profesores seguían usando las metodologías tradicionales, sin embargo, poco a poco se fue superando los inconvenientes y los docentes cambiaron de actitud usando más los materiales concretos, respecto a los estudiantes existe una tendencia a mejorar en el aspecto afectivo, cognitivo y conductual.

Lara, (2013) realizó un estudio titulado: “El uso del método de Singapur y su Incidencia en la resolución de adiciones y sustracciones sin reagrupación con material concreto gráfico y simbólico en los niños de segundo año de básica del centro educativo particular Iberoamérica“ de la ciudad de Ambato”, desarrollado en ciudad de Ambato, Ecuador.

En este trabajo se observa que cuando se implementa el método Singapur les cuesta a los docentes aplicarlo y que es mejor para ellos usar sus metodologías tradicionales, entonces el autor recomienda elaborar una guía de implementación del método

En los resultados de las encuestas los docentes reclaman más materiales concretos y en especial material visual que motive a los estudiantes.

El autor recomienda mayor capacitación y dosificación de la clase por parte de los docentes y que utilicen material concreto, gráfico y simbólico en la resolución de la adición y sustracción.

Calderón, (2014) realizó un estudio titulado: “Percepciones de los y las docentes del primer ciclo básico, sobre la implementación del método Singapur en el colegio Mario Bertero Cevalco de la comuna de isla de Maipo”, desarrollado en la ciudad de Santiago, Chile.

En este trabajo hay que destacar que el autor también hace referencia a otro método que tiene algunas semejanzas al método Singapur pero que no posee mucha facilidad de ser implementado.

El Método Singapur para lograr el aprendizaje, utiliza materiales concretos, respeta las condiciones y estilos de aprendizaje de los estudiantes. El investigador, señala que la aplicación del método Singapur es factible frente a otros métodos y esto se debe a las bases curriculares chilenas.

### **3.1.1.2 Antecedentes Nacionales**

Castro, G. (2016), realizó un estudio titulado: “La ansiedad y logros de aprendizaje en el área de matemática en estudiantes del quinto año de secundaria de la institución educativa San José de Nazaret, UGEL N° 4, Puente Piedra”



En esta tesis el autor concluyo que existe una relación significativa con la ansiedad y el logro de aprendizaje de la matemática, además hace referencia a la motivación para que los estudiantes tomen mayor interés y se use los juegos, también recomienda continuar otras investigaciones para analizar otros factores como: el auto concepto y la autoestima para contrastar los resultados.

Oviedo & Panca, (2017) realizaron un estudio titulado: “Influencia del Método Singapur en la resolución de problemas aditivos en los estudiantes de segundo grado del nivel primaria de la Institución Educativa 40199 de Ciudad Mi Trabajo del Distrito de Socabaya – Arequipa”. El nivel de investigación es aplicado, el tipo de investigación es aplicada con un diseño experimental, con un estudio cuasi experimental con pre-prueba-post prueba y grupos intactos”.

La investigación se preocupa por el estudio de los estudiantes que presentan mayor dificultad, tengan las mismas oportunidades de lograr su aprendizaje para ello propone que esto se debe dar usando estrategias de juegos.

El enfoque CPA parte de los materiales concretos para luego pasar a las representaciones gráficas lo pictórico una vez que ya se trabajó bien estas dos etapas se pasa al lenguaje de los símbolos lo abstracto, se evidencia que los estudiantes razonan mejor, su aprendizaje es más significativo ya que el método Singapur ayuda a tener mejores dinámicas es bastante democrático.

### **3.1.2 Marco Teórico**

#### **3.1.2.1 Bases Teóricas**

##### **3.1.2.1.1 Método Singapur**

Reimers, (2016). En su libro titulado “Enseñanza y aprendizaje en el siglo XXI”. Nos dice que es una forma de enseñar matemáticas, que se creó en Singapur para mejorar el aprendizaje de sus estudiantes, este método da énfasis al pensamiento y no en la mecánica basado en tres aspectos lo concreto, pictórico y lo abstracto.

En mi experiencia docente he comprobado que cuando usamos materiales didácticos, las sesiones resultan más agradables, los estudiantes se motivan y experimentan emociones al usar representaciones gráficas de los problemas que se plantean y se cultiva el trabajo colaborativo para abstraer los conceptos aritméticos.

Koolhas, (2010). En su libro “Sendas oníricas de Singapur”. Nos dice que el método Singapur se basa en la resolución de problemas y se sustenta en la comprensión del texto.

Los estudiantes no entienden lo que leen muchas veces porque no les gusta la lectura esto está relacionado íntimamente con el aprendizaje, por lo tanto, para aprender matemática hay que repotenciar la comprensión lectora. El método Singapur da énfasis al aspecto gráfico basado en ocho pasos:

1. Comprender el problema mediante la lectura.
2. Se ordena la información reconociendo lo que se quiere hallar.
3. Se utiliza materiales concretos para realizar las representaciones gráficas.
4. Se realiza la relectura para una mejor comprensión.
5. Se dibujan las cantidades del problema usando el diagrama de barras.
6. Se selecciona la interrogante.

7. Se utiliza el sentido numérico para realizar los cálculos.

8. Se responde de manera coherente verificando las respectivas unidades.

Yeap Ban Har, (2014), Nos dice que el método Singapur desarrolla la capacidad de ver los problemas matemáticos de forma sencilla y divertida ya que fomenta la habilidad de desarrollar las estrategias del cálculo mental y el pensamiento reflexivo ,el meollo del método es resolver problemas basado en el pensamiento propio y la creatividad. Como director de la editorial MCE (Marshall Cavandish Education) cumple un papel fundamental desde el 2008 la implementación del método Singapur en Chile que actualmente todos los colegios públicos de ese país están usando satisfactoriamente dicho método.

### **3.1.2.1.2 Pensamiento Lógico Abstracto en el Método Singapur**

Reconocidos especialistas como Piaget, Vygotsky, Ausubel, afirman que el pensamiento es lo más importante en el hombre y es la capacidad de captar y producir ideas .Por lo tanto el método Singapur busca primero dar al estudiante manipulación de material concreto, luego pictórico que viene a ser por medio de simbolización para que se pueda desarrollar mejor el pensamiento lógico abstracto. (Klingler & Vadillo, 2000, p. 50)

La idea comienza con el pensamiento de hechos reales o imaginarios y captarlos de manera significativa y comunicarlos a otros. La fase de manipulación de objetos concretos, diversos materiales y la construcción de estos ayuda a los estudiantes a que puedan entender mejor cualquier tema de razonamiento lógico. (Arboleda, 2013, p. 6).

### **3.1.2.1.3 Habilidades Lógico Matemáticas**

Etimológicamente la palabra habilidad se deriva del latín *habilitas* que significa capacidad para algo. La habilidad matemática es la destreza que tienen los estudiantes por resolver problemas de la vida cotidiana utilizando el razonamiento lateral (Real Academia Española ,2022).

La habilidad se relaciona con la práctica permanente resolviendo ejercicios básicos y poco a poco incrementando la dificultad hasta alcanzar un nivel eficiente.

(Quezada, 2006, pág. 16).” Las matemáticas, es el estudio de las relaciones entre cantidades, magnitudes y propiedades, de las operaciones lógicas utilizadas para deducir cantidades y propiedades que son desconocidas”.

#### **3.1.2.1.4 Importancia del aprendizaje de matemáticas**

Las matemáticas nos ayudan a desarrollar el razonamiento y la abstracción, el cual nos permite enfrentarnos al mundo real de una manera reflexiva y analítica. Una vez asimiladas las habilidades matemáticas estas se usan en todas las materias, el pensamiento crítico adquirido nos ayuda en todos los niveles mediante la relaciones de ideas abstractas con hechos concretos.

Las matemáticas tienen una utilidad en todos los aspectos de nuestra vida cotidiana, esto es una razón que se relaciona con el éxito de las matemáticas con el éxito de nuestras vidas

(Min Educación, 2010, pág. 27)

#### **3.1.2.1.5 Teorías que sustentan el método Singapur.**

##### **3.1.2.1.5.1 Teoría de Jerome Bruner.**

Jerome Bruner afirma que el estudiante es el constructor de su aprendizaje, partiendo de lo más simple a lo complicado con materiales concretos, para luego pasar a las representaciones gráficas, hasta llegar a lo abstracto.

En este sentido, Aramburu (2004) afirma que para Bruner, la información pasa por tres representaciones: Eneactiva, icónica y de símbolos, el cual se da por la acción y la experiencia externa, los estudiantes trabajan en función de las ideas núcleo.

### **3.1.2.1.5.2 Teoría de Zoltan Dienes**

Este método tiene como fundamentos: la manipulación, los gráficos, lo simbólico y la automatización, fundamenta su teoría con la creación y aplicación de bloques lógicos para dar énfasis al valor posicional, desde el punto de vista concreto a partir de las experiencias manipulativas y dando una vital importancia a los materiales didácticos en lo general.

## **3.2 LA PRÁCTICA DEL DESEMPEÑO PROFESIONAL**

### **3.2.1 Aspectos problemáticos en la práctica profesional**

Los resultados del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (prueba PISA del 2018) en el área de matemáticas nos reporta que los estudiantes se encuentran en el nivel 2 de 7, ocupa la posición 64 de 77 países, con una nota promedio de 400 puntos frente a 591 y 569 de China y Singapur que ocupan el primer y segundo puesto respectivamente.

Los resultados de La Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes (UMC del 2018) en los estudiantes del segundo de secundaria reporta que solo el 17,6% de las estudiantes mujeres y el 22,7% de los estudiantes varones se encuentran en el nivel satisfactorio en el área de matemáticas.

Los resultados de las UGEL, según las medidas promedio y niveles de logro del segundo de secundaria medidas por la ECE 2018 reportan que solo el 25,7% de los estudiantes se encuentran en el nivel satisfactorio en el área de matemáticas.

# EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS COMPARANDO PAÍSES Y ECONOMÍAS

## PISA 2018

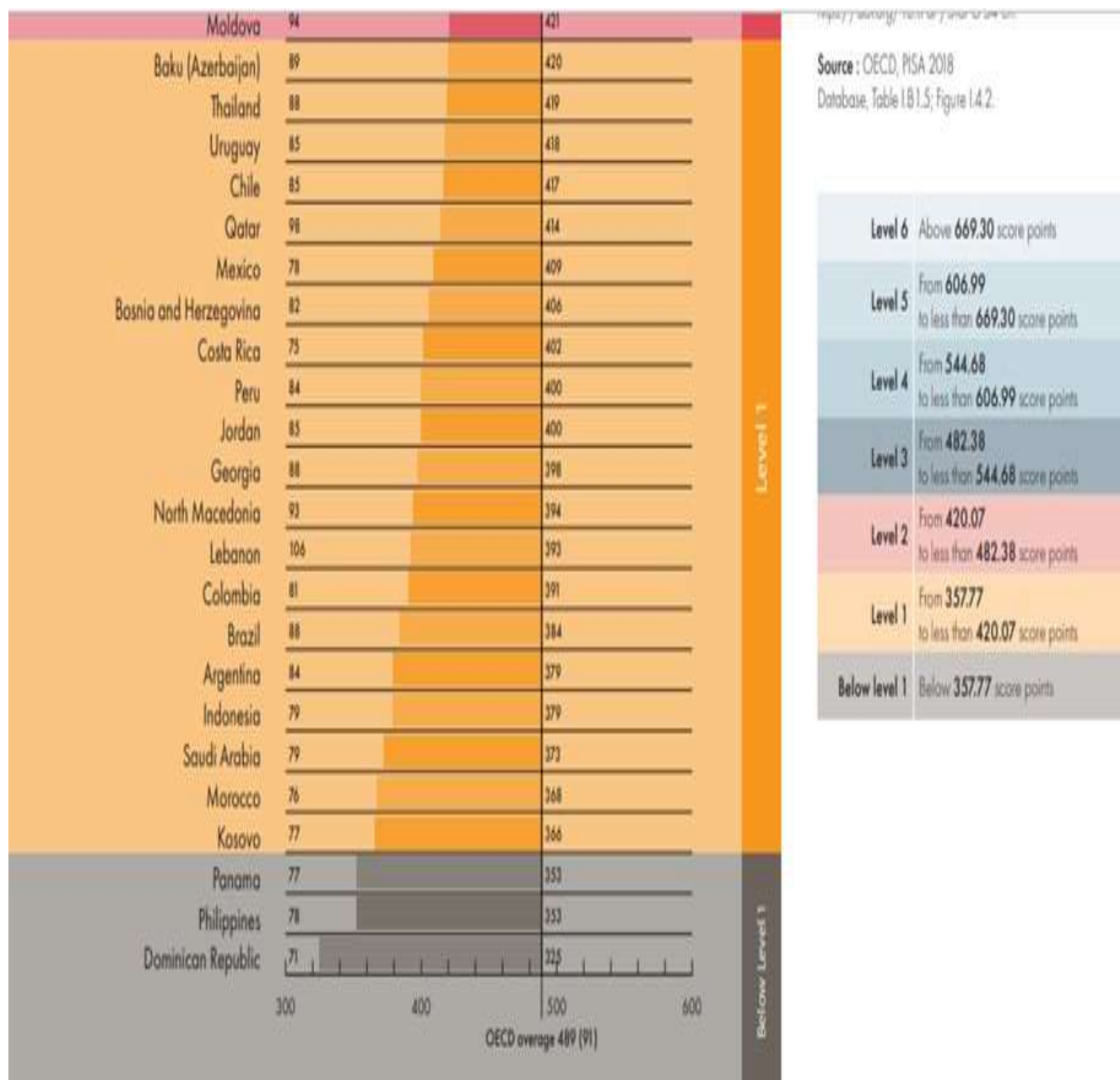


Figura 1: Evaluación Matemáticas Comparando países y economías

Fuente: Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes – PISA 2018

## EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS DE LA DIRECCIÓN REGIONAL DE EDUCACIÓN (NIVEL NACIONAL)

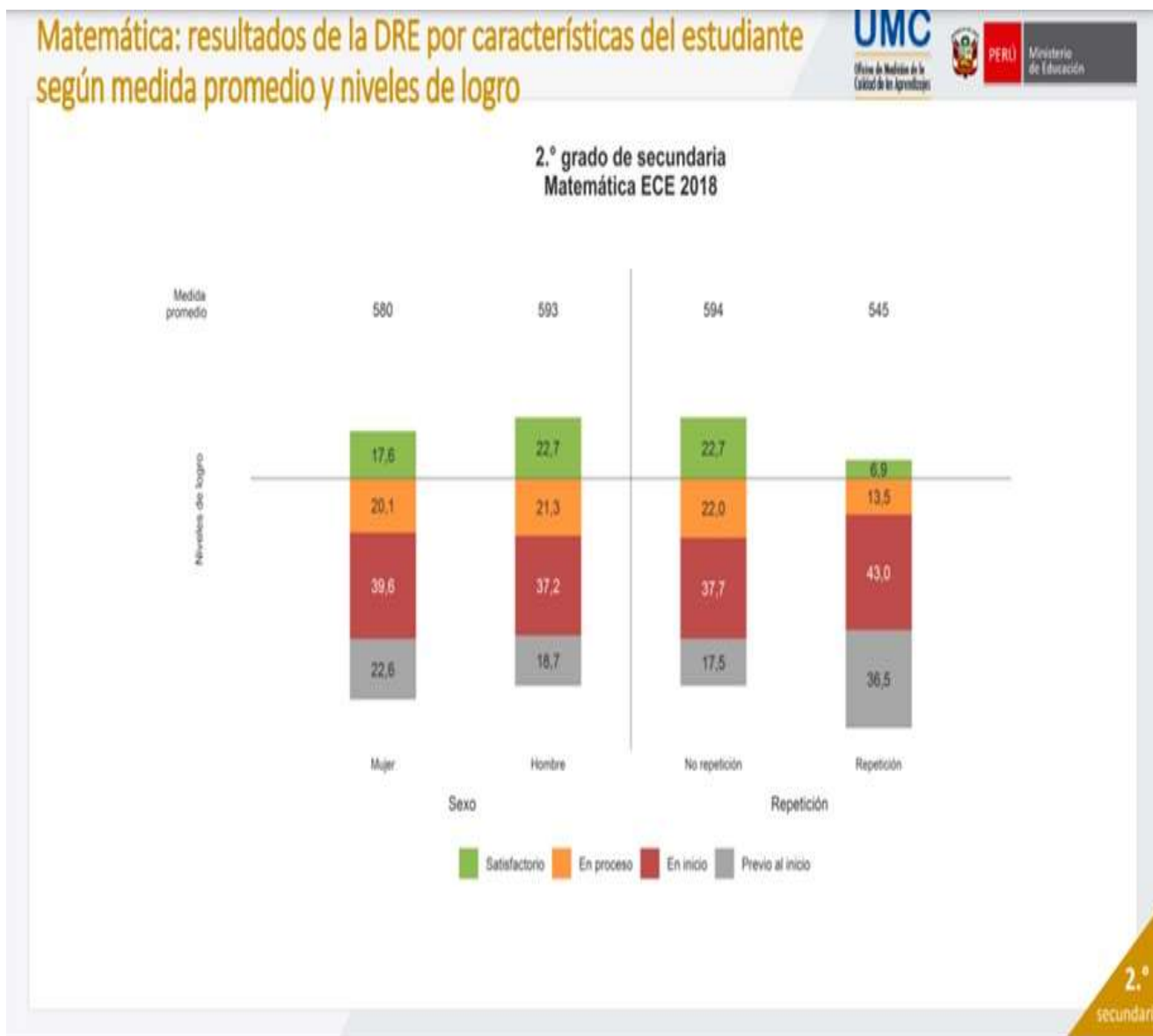


Figura 2 : Evaluación Censal en Matemática 2018 - Secundaria

Fuente: Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes – MINEDU

## EVALUACIÓN DE MATEMÁTICAS DE LA UNIDAD DE GESTION EDUCATIVA LOCAL 03

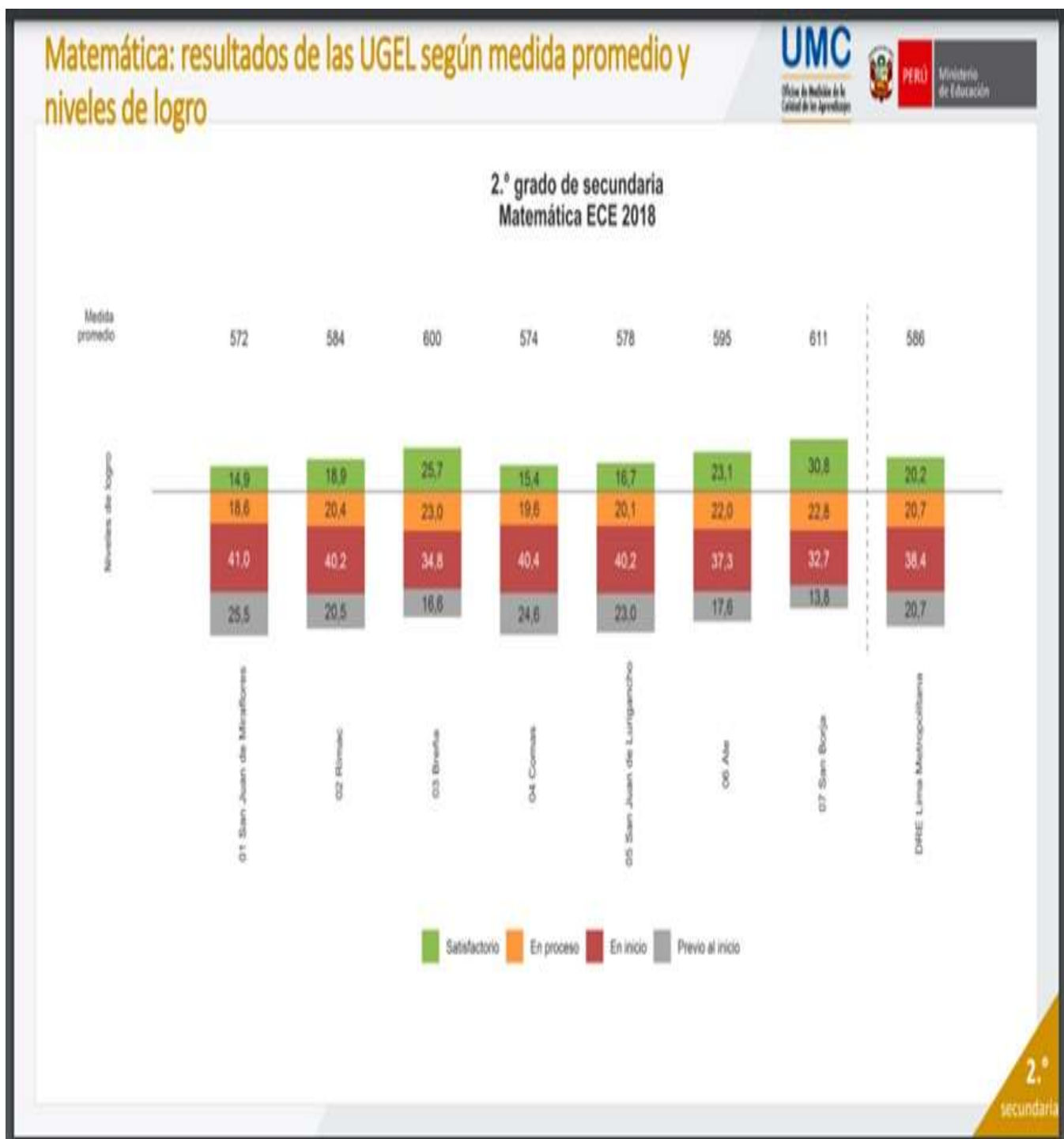


Figura 3: Evaluación Censal en Matemática 2018 – Secundaria

Fuente: Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes – MINEDU



A nivel nacional se tiene la percepción que la matemática es un curso complicado, debido a diversos factores en el colegio, una de las causas de su percepción como materia complicada es dada por la metodología del docente. En este sentido mi propuesta es la aplicación del método Singapur.

En el colegio Maxim Gorki del distrito de San Miguel, se evidencia el bajo nivel en el curso de matemática ya que la enseñanza se caracteriza por darle datos, requerir la operacionalización y la respuesta en base a la simple aplicación de definiciones, un proceso mecánico, siguiendo patrones de imitación, sin entender cabalmente lo que están haciendo, motivo por el cual se pierde el principio fundamental de raciocinio.

En base a mi experiencia de más de 25 años mi propuesta para solucionar este problema es que la enseñanza se de en función a competencias y capacidades las que inciden en la comprensión procesamiento y gestión de información para la resolución de problemas. Esto implica que se debe aplicar secuencias lógicas y una de estas secuencias lógicas que yo he visto en forma clara está establecido por la aplicación del método Singapur basado en tres aspectos lo concreto, pictórico y lo abstracto y lograr que los estudiantes den mayor énfasis a la abstracción matemática y no limitarse en aspectos mecánicos.

Comparando los resultados de las evaluaciones, internacionales, nacionales y a nivel local, en mi colegio se dan resultados similares, concluyendo que hay un bajo nivel de comprensión ,los estudiantes no procesan plenamente lo que leen, esto es notorio con el aprendizaje de la matemática, por lo cual me reitero que la razón de mi trabajo de suficiencia profesional, permite coadyuvar con la solución problemática del bajo rendimiento de la matemática y modificar el sistema de enseñanza, eliminando el mecanicismo.

### **3.3 ACCIONES, METODOLOGÍAS Y PROCEDIMIENTOS**

#### **3.3.1 Acciones**

En la primera etapa concreta, los estudiantes del tercero de secundaria elaboran diversos materiales didácticos desarrollando su creatividad, en esta etapa el docente toma los conceptos abstractos como conjuntos, fracciones, leyes de los exponentes y les da un enfoque concreto con la finalidad de posibilitar que el estudiante por medio de la manipulación de los materiales comprenda mejor.

En la segunda etapa pictórica, los estudiantes usan representaciones, generan gráficos, dibujos, figuras y por medio de la visualización el docente les ayuda a establecer los conceptos de líneas, paralelas, el todo y sus partes, tomando como base fundamental la etapa concreta.

En la tercera etapa abstracta, los estudiantes generalizan patrones, características, realizan operaciones matemáticas como reunión de conjuntos, suma de fracciones, suma de monomios, expresiones algebraicas, partiendo de objetos con iguales características de forma, color y tamaño para que finalmente puedan abstraer otros criterios de clasificación.

#### **3.3.2 Metodología del método Singapur**

##### ***3.3.2.1 Visión metodológica CPA (Concreto – Pictórico – Abstracto)***

Este es un enfoque metodológico, se fundamenta en la teoría de Jerome Bruner, en la cual resalta que la acción docente debe propiciar situaciones en las cuales el estudiante descubra los conocimientos y los aplique en situaciones reales a través de la experiencia de una manera progresiva.

Mediante materiales concretos los estudiantes tienen un acercamiento que les va a permitir pasar de lo concreto a lo pictórico por medio de la manipulación de objetos.

El enfoque pictórico permite establecer la comprensión de la primera fase, y lo puede plasmar por medio de dibujos o imágenes.

El enfoque abstracto es la última fase en la cual el estudiante demuestra su comprensión de una situación propuesta mediante el sentido numérico y uso de algoritmos.

### **3.3.2.2 *Visión metodológica Espiral.***

Este enfoque es sustentado por Jerome Bruner y nos dice que los estudiantes estudian el mismo tema a intervalos regulares, la complejidad del tema va aumentando de manera progresiva, el nuevo aprendizaje tiene relación con el aprendizaje previo, se realiza la retroalimentación si es necesario.

Es una visión helicoidal en la cual en la base se encuentra lo más simple que es lo concreto, pasa por lo pictórico para llegar a lo abstracto que es lo más grande.

### **3.3.3 Procedimientos**

Si quisiéramos comparar las ventajas que tiene la aplicación del método Singapur frente al método tradicional podríamos hacerlo de modo práctico mediante un ejemplo, en la figura 4 se observa un ejemplo aplicativo donde se muestra el procedimiento del método tradicional, el cual se centra en un proceso mecánico, uso de algoritmos y operaciones matemáticas. En cambio en la figura 5 se observa la resolución usando el método Singapur empieza con la manipulación de material concreto, para luego pasar a la representación pictórica, teniendo la idea clara de las fracciones y por último pasar al nivel abstracto haciendo ya las operaciones matemáticas, por lo tanto el método Singapur permite al estudiante mejor comprensión y análisis.

**PROBLEMA RESUELTO POR EL MÉTODO TRADICIONAL 3° DE SECUNDARIA**

**Ejemplo aplicativo :**

Jesús quiere comprar un televisor, si le rebajan los  $\frac{3}{8}$  del precio, el cual equivale a 600 dólares ¿Cuánto es el precio del televisor?

**Resolución por el método tradicional**

Precio del televisor =  $x$

$$\text{Rebaja} = \frac{3x}{8}$$

Planteamos la ecuación:

$$x - \frac{3x}{8} = 600$$

Multiplico por "8"

$$8x - 3x = 4800$$

$$5x = 4800$$

$$x = \frac{4800}{5}$$

$$x = 960$$

El precio del televisor es 960 dólares

Figura 4: Problema resuelto por el método Tradicional 3° de secundaria

Fuente: Elaboración propia

**PROBLEMA RESUELTO POR EL MÉTODO SINGAPUR 3° DE SECUNDARIA**

**Ejemplo aplicativo:**

Jesús quiere comprar un televisor, si le rebajan los  $\frac{3}{8}$  del precio, el cual equivale a 600 dólares ¿Cuánto es el precio del televisor?

**Resolución por el método Singapur**

**FASE CONCRETA**



Manipulación de materiales didácticos

**FASE PICTÓRICA**



Realizan representaciones gráficas

**FASE CONCRETA**

Utilizan cantidades numéricas



$$\frac{3}{8} \langle \rangle 600$$

• El precio del televisor es 960 dólares

Figura 5: Problema resuelto por el método Singapur 3° de secundaria

Fuente: Elaboración propia

### 3.3.3.1 Evaluación diagnóstica

Llamadas también pruebas de entrada, es un instrumento que nos ayudará a observar y conocer cómo se encuentran los estudiantes al inicio, es decir determinar sus dificultades y sus potencialidades. En ese sentido se tomó la prueba de entrada a los estudiantes de tercero de secundaria durante los años 2019,2020 y 2021

## PRUEBA DE ENTRADA 2019,2020 Y 2021 – SECUNDARIA

	COLEGIO PERUANO RUSO MAXIM GORKI	EDUCACIÓN SECUNDARIA
<b>EVALUACIÓN DE DIAGNÓSTICO DE MATEMÁTICA</b>		
APELLIDOS Y NOMBRES: _____ Fecha: ___/___/2019		
GRADO: _____		
Prof. Jesús Contreras Urbano		Duración: 55 min.

1	Competencia: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad, equivalencia y cambio	Nivel de Logro
---	--	----------------

**USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS**

1. Determina el valor de  $x^4 + 2x + 1$ , luego de resolver la ecuación:  
 $4x - (3x+2) = - [-5x + [-(3x - 4)]]$

a) 81/49  
b) 49/81  
c) 4/9  
d) 9

**COMUNICA**

2. En tres días un hombre ganó 147 soles, si cada día obtenía los  $\frac{3}{5}$  de lo que ganó el día anterior ¿Cuánto obtuvo el segundo día?

a) 75  
b) 55  
c) 45  
d) 37

**USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS**

3. Resuelve la ecuación de primer grado, luego responde:  
**Resuelve e indica el valor de x en**

$$\frac{3}{5}\left(\frac{10x}{9} - \frac{7}{6}\right) + \frac{1}{2}\left(\frac{1}{3} - \frac{4x}{5}\right) = \frac{2}{7}\left(\frac{7x}{8} - \frac{7}{3}\right)$$

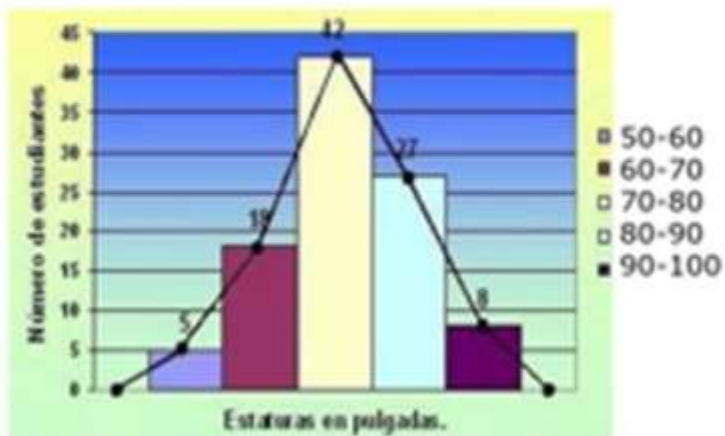
A) -6                      B) -8                      C) -2  
D) -4                      E) 1

4. Resuelve y halla  $3x + 2y$   
 $2x + y = 20$   
 $x + y = 15$

A) 35    B) 17    C) 18    D) -35

**TRADUCE CANTIDADES**

5. A partir del histograma y polígono de frecuencias elabore la tabla estadística 7 x 5, luego completa las conclusiones: El rango, número de intervalos, amplitud, promedio, mediana y moda. Indica como respuesta  $m+n+p+x+y+z$ .



Estaturas	Marca de clase= $X_i$	N° de estudiantes= $f_i$	Frecuencia absoluta acumulada= $F_i$	Multiplicación de $X_i \cdot f_i$
$\Sigma$		$n=$		

**CONCLUSIÓN:**

RANGO = R	m
NÚMERO DE INTERVALOS	n
AMPLITUD	p
PROMEDIO= $\bar{X}$	x
MEDIANA	y
MOA	z

Recuerde estimado alumno "En la vida hay un lugar para las hazafías"	Toda pregunta debe tener un procedimiento
--	---

Figura 6: Prueba de entrada 2019,2020 y 2021 – Secundaria

**RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE ENTRADA DEL AÑO ESCOLAR 2019**  
**(3° DE SECUNDARIA)**



**REGISTRO DE ASISTENCIA Y CALIFICATIVOS - I BIMESTRE**

**2019**

CURSO: ARITMÉTICA		CALIFICATIVOS											
PROFESOR: CONTRERAS		PE= PRUEBA DE ENTRADA											
	NOVENO(3° DE SEC)	4Mar/PE											
1	Chavez Acencios, Fatima Stham	11											
2	Cueva Cavelro, Diego	9											
3	Espinoza Merino, Lucas	12											
4	Larrea, Valentina	8											
5	Lladine Bardales, Alexander	9											
6	Lujan Quintanilla, Lino Sebastian	10											
7	Martínez Vidal, Valeria	8											
8		PRCM 9,57											
9													

Figura 7: Resultados de la prueba de entrada 2019 –3° de Secundaria

Fuente: Registro del año escolar 2019



**RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE ENTRADA DEL AÑO ESCOLAR 2020**  
**(3° DE SECUNDARIA)**



**REGISTRO DE ASISTENCIA Y CALIFICATIVOS - I BIMESTRE** **2020**

CURSO: ARITMÉTICA		CALIFICATIVOS											
PROFESOR: CONTRERAS		PE-PRUEBA DE ENTRADA											
NOVENO (3° DE SECUNDARIA)	9Mar	PE											
1 Alcantara Canchucaya Adhano		8											
2 Ramos Quevedo, Camila Valentina		7											
3 Romenets Ielyzaveta		12											
4 Torres Garcia Camila		9											
5 Ramirez Colca, Alvaro Fabian		10											
6 Perez Barendelli, Catalina		11											
7	PROM	9,50											
8													
9													

Figura 8: Resultados de la prueba de entrada 2020 – Secundaria

Fuente: Registro del año escolar 2020

**RESULTADOS DE LA EVALUACIÓN DE ENTRADA DEL AÑO ESCOLAR 2021**  
**(3° DE SECUNDARIA)**



**REGISTRO DE ASISTENCIA Y CALIFICATIVOS - I BIMESTRE**

**2021**

CURSO: ARITMÉTICA		CALIFICATIVOS											
PROFESOR: CONTRERAS		PE= PRUEBA DE ENTRADA											
NOVENO	I-Ma	PE											
1 Aldea Palomino Enzo		11											
2 Astocondor Tamara Paulo Jesús		12											
3 Ayalos Carhuavilca, Alexander		8											
4 Melo Contreras Daniela Lizbet		10											
5 Zegana Guevara Joel Eduardo		8											
6	PROM	9,8											
7													
8													
9													
10													

Figura 9: Resultados de la prueba de entrada 2021 – Secundaria

Fuente: Registro del año escolar 2021

**COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LAS EVALUACIONES DE ENTRADA DE LOS AÑOS ESCOLARES 2019,2020 Y 2021 (3° DE SECUNDARIA)**

<b>AÑOS</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
<b>PROMEDIOS DE LA PRUEBA DE ENTRADA</b>	<b>9,57</b>	<b>9,5</b>	<b>9,8</b>

*Tabla 1 Resultados de las pruebas de entrada 2019.2020 y 2021 –3° de Secundaria*

Fuente: Elaboración propia

En los resultados que se observa en la tabla 1 el nivel se encuentra muy bajo en cuanto a la comprensión de los problemas matemáticos de fracciones, ecuaciones, operaciones algebraicas y los conceptos estadísticos. En el año 2019 la enseñanza era presencial y el promedio de la evaluación de entrada fue de 9,57. En el año 2020 la prueba de entrada se tomó presencialmente y luego se tuvo que continuar la enseñanza virtualmente por el problema ocasionado por la pandemia (Covid 19) los resultados fueron parecidos ya que el promedio fue de 9,5, lo mismo sucede en el año 2021 se obtiene un promedio cercano de 9,8, por lo tanto comparando los tres últimos años los resultados son semejantes.

# CONSOLIDADOS DE NOTAS DEL TERCERO DE SECUNDARIA DEL AÑO 2019

## APLICANDO EL MÉTODO TRADICIONAL


ARITMÉTICA		CALIFICATIVOS CONSOLIDADOS ( 2019)																			
PROF. CONTRERAS, JESÚS		Competencia: Resuelve problemas de cantidad				Competencia: Resuelve problemas de cantidad				Competencia: Resuelve problemas de cantidad				Competencia: Resuelve problemas de cantidad				FROM FINAL			
9º GRADO		CONOCER	HACER	SER	PROMEDIO I BIM	CONOCER	HACER	SER	PROMEDIO II BIM	CONOCER	HACER	SER	PROMEDIO III BIM	CONOCER	HACER	SER	PROMEDIO IV BIM				
NOVENO GRADO																					
1	Chavez Asencios, Fatima Sihan		11	11	13	12		9	12	11	11		9	10	11	10		11	11	11	11
2	Cueva Cavelo, Diego		10	9	11	10		12	10	11	11		10	9	11	10		9	10	11	10
3	Espinoza Merino, Lucas		9	7	11	9		9	10	11	10		11	12	11	11		10	9	11	10
4	Lairea, Valentina		11	13	12	12		12	12	12	12		13	11	12	12		12	11	13	12
5	Lladine Bardales, Alexander		12	11	13	12		11	11	11	11		10	9	11	10		9	10	11	10
6	Lujan Quintanilla, Lino Sebastian		9	10	11	10		8	8	11	9		7	7	10	8		8	8	11	9
7	Marinatal Vidal Valeria		12	9	12	11		9	10	11	10		11	11	11	11		10	10	10	10
8																					
9																					10,57
10																					
11																					

Figura 10: Consolidados de notas del curso de aritmética 2019 sin aplicar el método Singapur – Secundaria

Fuente: Registro del año escolar 2019

# CONSOLIDADOS DE NOTAS DEL TERCERO DE SECUNDARIA DEL AÑO 2020

## APLICANDO EL MÉTODO SINGAPUR



ARITMÉTICA		CALIFICATIVOS CONSOLIDADOS (2020)																
PROF. CONTRERAS, JESÚS	9°GRADO NOVENO	Competencia: Resuelve problemas de cantidad				Competencia: Resuelve problemas de cantidad				Competencia: Resuelve problemas de cantidad				Competencia: Resuelve problemas de cantidad				PROM FINAL
		CONOCER	HACER	SER	PROMEDIO I BIM	CONOCER	HACER	SER	PROMEDIO II BIM	CONOCER	HACER	SER	PROMEDIO III BIM	CONOCER	HACER	SER	PROMEDIO IV BIM	
1	Alcantara Canchucaja Adriano	13	12	16	14	16	15	16	15	16	15	17	16	17	17	18	17	16
2	Perez Bairinelli, Catalina	13	12	14	13	16	14	14	13	15	14	16	15	15	17	16	16	15
3	Ramirez Colca, Alvaro Fabian	12	12	12	13	12	13	14	13	16	16	16	16	16	18	17	17	16
4	Ramos Quevedo, Camila Valentina	15	14	16	15	16	15	17	16	16	17	18	17	18	18	18	18	17
5	Romenets Ieljaveta	15	17	16	16	16	16	16	16	17	16	18	17	17	18	18	18	17
6	Tones Garcia Camila	11	12	12	12	14	14	15	14	14	13	15	14	15	14	16	15	14
7																		
8																		15,67
9																		
10																		
11																		

Figura 11: Consolidados de notas del curso de aritmética 2020 aplicando el método Singapur – Secundaria

Fuente: Registro del año escolar 2020

**CONSOLIDADOS DE NOTAS DEL TERCERO DE SECUNDARIA DEL AÑO  
2021 APLICANDO EL MÉTODO SINGAPUR**



ARITMÉTICA		CALIFICATIVOS CONSOLIDADOS (2021)																
PROF. JESÚS CONTRERAS		Competencia: Resuelve problemas de cantidad				Competencia: Resuelve problemas de cantidad				Competencia: Resuelve problemas de cantidad				Competencia: Resuelve problemas de cantidad				PROM FINAL
9 GRADO NOVENO		CONOCER	HACER	SER	PROMEDIO I BIM	CONOCER	HACER	SER	PROMEDIO II BIM	CONOCER	HACER	SER	PROMEDIO III BIM	CONOCER	HACER	SER	PROMEDIO IV BIM	
		1	Aldea Pacomino Enzo	13	12	16	14	16	15	17	16	17	17	18	17	14	15	16
2	Astrocondor Tamariz Paulo Jesus	15	15	14	15	15	14	16	15	15	17	16	16	14	14	14	14	15
3	Avales Cathuvilca, Alexander	12	12	12	12	16	16	16	16	16	18	17	17	12	13	14	13	15
4	Melo Contreras Daniela Lizbet	15	14	16	15	16	17	18	17	18	18	18	18	16	15	17	16	17
5	Zegarra Guevara Joel Eduardo	15	17	16	16	17	16	18	17	17	18	18	18	16	16	16	16	17
6																		
7																		16
8																		
9																		

Figura 12: Consolidados de notas del curso de aritmética 2021 aplicando el método Singapur – Secundaria

Fuente: Registro del año escolar 2021

**COMPARACIÓN DE LOS RESULTADOS DE LOS CONSOLIDADOS DE NOTAS DEL TERCERO DE SECUNDARIA DEL AÑO 2019 APLICANDO EL MÉTODO TRADICIONAL Y LOS AÑOS 2020 Y 2021 APLICANDO EL MÉTODO SINGAPUR**

<b>AÑOS</b>	<b>2019</b> SE APLICÓ EL MÉTODO TRADICIONAL	<b>2020</b> SE APLICÓ EL MÉTODO SINGAPUR	<b>2021</b> SE APLICÓ EL MÉTODO SINGAPUR
<b>PROMEDIOS FINALES</b>	<b>10,57</b>	<b>15.67</b>	<b>16,0</b>

*Tabla 2 Resultados de los consolidados de notas del curso de aritmética de los años 2019.2020 y 2021 – Secundaria*

Fuente: Elaboración propia

En la comparación de los promedios finales de la tabla 2 se observa que en el primer grupo referencial etario (Promedio de edades 14 años) correspondiente a los estudiantes del 3° de secundaria en el año 2019 no se trabajó con el método Singapur su promedio es bajo 10,57, me esforcé por tratar de elevar sus calificaciones pero al final no se logró buenos resultados, pero en el año 2020 si se aplicó el método Singapur y tomando las mismas pruebas que se tomó en el año anterior las notas eran más altas alcanzando un promedio de 15,67 y en el año 2021 usando nuevamente el método Singapur se obtuvo resultados excelentes un promedio de 16, esto me permite demostrar que aplicando el método Singapur para este grupo de estudiantes los resultados son mejores.

### **3.3.3.2 Rubricas**

Las rubricas de evaluación nos ayudan a que las calificaciones sean más claras y simples. También nos facilitó nuestro trabajo en cuanto al orden y la secuencia de nuestros registros de evaluación para visualizar los progresos de nuestros estudiantes. Si bien se ha elaborado y utilizado este instrumento no se tuvo acceso a la data por razones administrativas de la institución educativa de la institución educativa Maxim Gorki de San Miguel y otros factores como la de la pandemia Covid 19.

### **3.3.3.3 Anecdarios**

Los anecdarios sirven para consignar detalles, ocurrencias relevantes que se producen en el proceso enseñanza aprendizaje, este instrumento ayudó a que cada docente pueda tener una mejor información del avance de cada estudiante durante su permanencia en la institución educativa y permitió consignar hechos relevantes de cada estudiante. Si bien se elaboró y utilizó este instrumento no se pudo tener acceso a la data por razones administrativas de la institución educativa Maxim Gorki de San Miguel.



## MODELO DE RUBRICA PARA LA EVALUACIÓN DE RESOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Estudiante:.....Fecha:.....

Nivel	Enfoque concreto	Enfoque pictórico	Enfoque abstracto
<b>IV</b>	El estudiante identifica los datos del problema y los representa de forma correcta con el material concreto.	El estudiante representa los datos de forma pictórica según lo manipulado en el material concreto de manera ordenada.	El estudiante representa los datos y la resolución del problema de forma abstracta y verbaliza correctamente lo observado en los dos enfoques anteriores.
<b>III</b>	El estudiante identifica los datos del problema y los representa de forma desordenada con el material concreto.	El estudiante representa los datos de forma pictórica según lo manipulado en el material concreto, pero no los ordena correctamente	El estudiante representa los datos y la resolución del problema de forma abstracta y verbaliza lo observado en los dos enfoques anteriores.
<b>II</b>	El estudiante identifica los datos del problema y los representa de forma incorrecta con el material concreto.	El estudiante representa algunos datos de forma pictórica	El estudiante representa los datos y la resolución del problema de forma abstracta, pero no verbaliza lo observado en los dos enfoques anteriores.
<b>I</b>	El estudiante identifica los datos del problema, pero no los representa con el material concreto.	El estudiante presenta dificultades para realizar la representación pictórica.	El estudiante presenta dificultades para representar los datos y resolución de forma abstracta.
<b>Puntuación del estudiante</b>			

Leyenda: I =En inicio C= 0 a 10; II= En proceso B= 11 a 13; III= Logrado A= 14 a 15 y IV= Logro

Destacado AD=16 a 20

Figura 13: Modelo de rubrica para la evaluación de resolución de problemas

Fuente: Carpeta pedagógica del año escolar 2021

## MODELO DE ANECDOTARIO



COLEGIO PERUANO RUSO "MAXIM GORKI"

### ANECDOTARIO

ESTUDIANTE (S)	FECHA
GRADO	SECCIÓN

#### DESCRIPCIÓN DEL HECHO:

.....

.....

.....

.....

.....

#### COMENTARIO:

.....

.....

.....

.....

.....

#### RECOMENDACIONES:

Figura 14: Modelo de anecdotario

Fuente: Carpeta pedagógica del año escolar 2021

## **CAPITULO IV: CONTRIBUCIONES**

En la comparación de los promedios finales de la tabla 2 se observa que los resultados correspondiente a los estudiantes del 3° de secundaria en el año 2019 no se trabajó con el método Singapur su promedio es bajo 10,57, pero en el año 2020 usando el método Singapur se alcanzó un promedio de 15,67 y en el año 2021 usando nuevamente el método Singapur se obtuvo resultados excelentes un promedio de 16, esto demuestra que aplicando el método Singapur para este grupo de estudiantes los resultados son mejores.

El manejo de símbolos o avance convencional debe ser el punto de llegada y no el de partida, por lo que en primer lugar se tiene que trabajar la manipulación de los materiales didácticos.

Los estudios psicológicos de Jerome Bruner quien plantea que el aprendizaje es coherente y va de lo concreto a lo abstracto, en ese sentido el método Singapur aplican los conceptos de la psicología a la ejecución de problemas matemáticos.

El método Singapur ha contribuido que el estudiante relacione mejor, visualice y genere las relaciones mayor que, menor que y la de correspondencia por medio de la etapa pictórica.

El método Singapur favorece la capacidad de abstracción del estudiante esto le permite mayor capacidad de análisis y de síntesis en la resolución de problemas aritméticos y relacionados con la vida real de su entorno.

Aplica los conocimientos y resuelve problemas de lógica proposicional, conjuntos, operaciones matemáticas con proporciones relacionadas con la vida cotidiana

El método Singapur, no solo permite desarrollar capacidades matemáticas sino formar caracteres, valores, es decir la personalidad de los estudiantes a sentirse más seguro

## **CAPITULO V: CONCLUSIONES**

En función a mis estudiantes, para este grupo humano el mejor método, es el método Singapur porque mejora su nivel de aprendizaje, desarrollando la interpretación de expresiones numéricas, comprensión de los números y las operaciones, además usa estrategias y procedimientos de cálculo en cuanto a conjuntos, fracciones ,expresiones algebraicas y conceptos de estadística.

El método Singapur favorece el aprendizaje, ya que permite que el estudiante vaya del buen manejo de los materiales didácticos (Concreto), luego pasar por medio de la práctica a representar por medios de dibujos (Pictórico) y finalmente pasar al manejo de los símbolos y las fórmulas matemáticas (Abstracto), evidenciándose una mejora significativa en sus logros.

El estudiante a través del método Singapur maneja mejor las propiedades de correlación grafico-conceptual, correlación numérica, relación parte –todo, esto le permite mayor capacidad de análisis y síntesis.

El estudiante cuando aplica el método Singapur, desarrolla la capacidad de análisis, de representación, establece conceptos medulares centrales, los diferencia de los secundarios, complementarios y aplica la herramienta de acuerdo a su pertinencia.

Desarrolla la autoafirmación, la autoestima, la autovaloración del estudiante, lo cual favorece a su socialización con sus demás compañeros

## **CAPITULO VI: RECOMENDACIONES**

La aplicación del método Singapur requiere mayor esfuerzo del docente, en cuanto a la planificación de las clases, capacitación y elaboración de materiales.

Las sesiones de clase deben ser preparadas con antelación, contemplando los momentos pedagógicos y despertando el interés de los estudiantes, desarrollando su creatividad, el trabajo colaborativo y fortaleciendo su socialización

La aplicación del método Singapur favorece el uso de los materiales didácticos el cual debe ser utilizado en todas las sesiones de clase para afianzar el buen manejo del elemento concreto, herramienta fundamental en la aplicación del método Singapur.

El método Singapur se debe incluir como una política educativa en el área de matemática porque permite desarrollar el pensamiento lógico abstracto cuando los estudiantes han afianzado adecuadamente el uso del material concreto, esto permitirá que puedan abstraer los conceptos matemáticos y no caer en el error del uso de metodologías tradicionales que no desarrollan en los estudiantes el principio fundamental del razonamiento.

El curso de matemáticas no solo sirve para desarrollar el pensamiento lógico abstracto, sino también permite que el estudiante mejore su autovaloración, también que eleve su autoestima.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aramburu Oyarbide, M. (2004). Jerome Seymour Bruner: de la percepción al lenguaje. *Revista Iberoamericana De Educación*, 34(1), 1-19.  
<https://doi.org/10.35362/rie3412902>
- ARBOLEDA, Julio César. 2013. Hacia un nuevo concepto de pensamiento y comprensión. *Boletín Virtual Redipe* 824. España.  
[https://issuu.com/redipe/docs/boletin\\_824](https://issuu.com/redipe/docs/boletin_824)
- Blanco García, E & Fruto Silva, E. (2016). Efecto del método Singapur en las actitudes hacia el aprendizaje de las matemáticas en los estudiantes de 5° de básica primaria.  
<http://hdl.handle.net/11323/436>
- Calderón Lorca, P. (2014). Percepciones de los y las Docentes del Primer Ciclo Básico, sobre la implementación del Método Singapur en el Colegio Mario Bertero Cevasco de la Comuna de Isla de Maipo. Disponible en <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/130579>
- Castro Carrasco, G. C. (2016). La ansiedad y logros de aprendizaje en el área de matemática en estudiantes del quinto año de secundaria de la Institución Educativa San José de Nazaret, UGEL N° 4, Puente Piedra, 2016.  
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/5872>
- KLINGLER, Cynthia & VADILLO, Guadalupe (1997 ). *Psicología cognitiva. Estrategias en la práctica docente*. México: McGraw-Hill. Obtenido de <https://www.urbe.edu/UDWLibrary/InfoBook.do?id=7666>

Koolaas, R. (2010). Sendas oníricas de Singapur. Gustavo Gili. Obtenido de <https://editorialgg.com/media/catalog/product/cache/1/image/9df78eab33525d08d6e5fb8d27136e95/1/b/1bcc921233f9e0191ff00b58d5eabb89.jpg>

Lara, M. (2013). El uso del método de Singapur y su incidencia en la resolución de adiciones y sustracciones sin reagrupación con material concreto gráfico y simbólico en los niños de segundo año de básica del centro educativo particular „Iberoamérica“ de la ciudad de Ambato. <http://repositorio.uta.edu.ec/handle/123456789/6207>

MinEducación. (2010). Actualización y Fortalecimiento Curricular de la Educación Básica Ecuatoriana, Área de Matemáticas. Quito: Ministerio de Educación Ecuador. Obtenido de [http://web.educacion.gob.ec/\\_upload/10mo\\_anio\\_MATEMATICA.pdf](http://web.educacion.gob.ec/_upload/10mo_anio_MATEMATICA.pdf)

Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, M. d. (2018). [www.minedu.gob.pe](http://www.minedu.gob.pe). Recuperado el 5 de 2 de 2022, de <http://umc.minedu.gob.pe/resultados-ece-2018/>

Oficina de Medición de la Calidad de los Aprendizajes, M. d. (2018). [www.minedu.gob.pe](http://www.minedu.gob.pe). Recuperado el 8 de 2 de 2022, de <http://umc.minedu.gob.pe/resultados-pisa-2018/>

Oviedo Suyo, M y Panca Mejía, G. (2017) Influencia del Método Singapur en la resolución de problemas aditivos en los estudiantes de segundo grado del nivel primaria de la Institución Educativa 40199 de Ciudad Mi Trabajo del Distrito de Socabaya – Arequipa. <http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/4535>

Quezada, F. (2006). Didáctica de la física y matemática. Loja, Ecuador: UTPL. Obtenido de <https://es.scribd.com/doc/218515495/Didactica-de-La-Fisica-y-La-Matematica-G27702>.

Real Academia Española. (2022). Habilidad. En diccionario de la Lengua Española ( Edición de tricentenario). Obtenido de <https://dle.rae.es/>

Reimers, F., & Chung, C. K. (2016). Enseñanza y aprendizaje en el siglo XXI Metas políticas educativas y currículo en seis países. Mexico: Fondo de cultura económica. Obtenido de <https://www.buscalibre.pe/libros/autor/fernando-reimers-connie-k-chung>

Yeap, B. H. (2014). Dr. Yeap Ban Hart en Chile. Que pasa, 12-14. Recuperado el 2 de febrero de 2022, de <https://www.mceducation.cl/que-pasa-dr-yeap-ban-har-en-chile/>



## ANEXOS

## PROGRAMACIÓN ANUAL 2021

### I. INFORMACION GENERAL:

1. Institución Educativa:	I.E. Maxim Gorki	1.1. Área:	Matemática (3° de secundaria)
1.2. Directora	Lic. Marino Pacheco	1.3. Profesor (a):	Jesús Leonardo Contreras Urbano
1.4. Ciclo:	VII	1.5. Año:	2021
1.6. Horas semanales	3	1.7. Nivel	Secundaria

### II. PROPOSITOS DE LA INSTITUCION EDUCATIVA

- 2.1 Asume una conciencia crítica y un cambio de actitud frente a las consecuencias de la violencia y la falta de respeto entre géneros.
- 2.2 Se comunica eficientemente de manera oral y escrita en toda circunstancia.
- 2.3 Conoce y aplica la metodología de la investigación científica.
- 2.4 Practica una cultura ambiental y analiza los riesgos para prevenir las consecuencias.

### III. PROPOSITOS DE TUTORIA:

- 3.1 Aspiramos a que nuestros estudiantes sean obedientes a la voluntad de Dios, las normas de la Institución y de la sociedad.
- 3.2 Aspiramos a que nuestra comunidad educativa actúe con sentido de humildad en cada una de sus acciones
- 3.3 Ser consecuentes con nuestros actos en toda circunstancia en busca de una superación personal.
- 3.4 Demostrar en todo momento un comportamiento coherente con la verdad.
- 3.5 Ser una comunidad educativa con capacidad de compromiso social, amor y servicio.

### IV. DESCRIPCION

El área de Matemática tiene como finalidad lograr que los estudiantes desarrollen competencias. Para tal fin, se seleccionan y se ponen en práctica las diversas capacidades y recursos del entorno. Entre las competencias que se quieren lograr, se ha identificado la competencia matemática, entendida como la capacidad de analizar, razonar y comunicarse eficazmente cuando se formulan, resuelven e interpretan problemas matemáticos en diversas situaciones (incluye conceptos matemáticos cuantitativos, espaciales, probabilísticos o de otro tipo). Al trabajar la competencia matemática, se pretende que los estudiantes puedan:

- Identificar y entender la función que desempeña la matemática en el mundo: constituir un medio para comprender, analizar, describir, interpretar, explicar, tomar decisiones y dar respuesta a situaciones concretas mediante conceptos, procedimientos y herramientas matemáticas.
- Emitir juicios bien fundados, con argumentos sólidos y respaldados con resultados cuantitativos y cualitativos.
- Utilizar la matemática para satisfacer sus necesidades como ciudadanos constructivos, responsables y reflexivos.

COMPETENCIAS Y CAPACIDADES

COMPETENCIAS	CAPACIDADES
1. Resuelve problemas de cantidad.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Traduce cantidades a expresiones numéricas.</li> <li>❖ Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones.</li> <li>❖ Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo.</li> <li>❖ Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones</li> </ul>
2. Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.</li> <li>❖ Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas.</li> <li>❖ Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.</li> <li>❖ Argumenta afirmaciones sobre relaciones de cambio y equivalencia.</li> <li>❖ Modela objetos con formas geométricas y sus transformaciones.</li> </ul>
3. Resuelve problemas de forma, movimiento y localización.	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Comunica su comprensión sobre las formas y relaciones geométricas.</li> <li>❖ Usa estrategias y procedimientos para orientarse en el espacio.</li> <li>❖ Argumenta afirmaciones sobre relaciones geométricas</li> </ul>
4. Resuelve problemas de gestión de datos e incertidumbres	<ul style="list-style-type: none"> <li>❖ Representa datos con gráficos y medidas estadísticas o probabilísticas.</li> <li>❖ Comunica la comprensión de los conceptos estadísticos y probabilísticos.</li> <li>❖ Usa estrategias y procedimientos para recopilar y procesar datos.</li> <li>❖ Sustenta conclusiones o decisiones basado en información obtenida.</li> </ul>

V. ORGANIZACIÓN DE LAS UNIDADES DIDÁCTICAS

SITUACIÓN SIGNIFICATIVA	UNIDAD DIDÁCTICA	DESEMPEÑOS	PERIODO/ BIMESTRE			
			I	II	III	IV
<p><b>Organización y convivencia</b></p> <p>En el colegio Maxim Gorki es necesario iniciar el año escolar con orden, respeto y buena convivencia dentro del aula, es por ello que resulta necesario organizar nuestros salones por áreas, sectores, distribución de espacios y materiales, así como la elaboración de nuestros acuerdos de convivencia.</p>	<p><b>I BIMESTRE</b></p> <p><b>Unidad 1:</b></p> <p><b>Contenidos:</b></p> <p><b>MATEMATICA 1 (Aritmética)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Operaciones básicas en Z</li> <li>• Numeración</li> <li>• Teoría de la divisibilidad</li> <li>• Números racionales (Q)</li> </ul>	<p><b>1. Competencia.</b> Resuelve problemas de cantidad.</p> <p><b>1.1. Capacidades.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo</li> </ul> <p><b>1.1.1 Indicador de desempeño.</b></p> <p>Traduce relaciones datos y acciones de comparar e igualar cantidades al plantear y resolver problemas con números enteros y racionales.</p>	X			

<p>Es por ello que enfatizaremos valores como: orden, respeto, tolerancia, empatía, resolución de conflictos entre otros;  <b>Da la bienvenida a los alumnos y se presentan con su nombre si es que tienes estudiantes nuevos.</b>  <b>Recuerdan algunas experiencias que vivieron juntos el año anterior y mencionan cómo hicieron para organizarse. Luego, se pide a los alumnos que recuerden cómo lo hicieron en años anteriores.</b></p>						
<p><b>ALIMENTACIÓN SALUDABLE</b></p> <p>En el colegio Maxim Gorki algunos estudiantes demuestran inadecuados hábitos alimenticios, consumiendo productos poco nutritivos. Esta situación podría agravarse generando niños con problemas en su desarrollo integral teniendo como resultado niños obesos, desnutridos, demasiados activos, ansiosos, etc. En aras de corregir estos inadecuados hábitos de alimentación escolar es importante fomentar una alimentación saludable propiciando diversas estrategias que permitan al niño informarse sobre los alimentos saludables y las consecuencias de una inadecuada alimentación.</p>	<p><b>II BIMESTRE</b>  <b>Unidad 2:</b></p> <p><b>Contenidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expresiones algebraicas</li> <li>• Sistema de ecuaciones</li> <li>• Resolución de ecuaciones cuadráticas</li> <li>• Resolución de inecuaciones cuadráticas</li> <li>• Determinación de una ecuación</li> </ul>	<p><b>1. Competencia 2.</b> Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <p><b>1.3 Capacidades.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Traduce datos y condiciones a expresiones algebraicas.</li> <li>• Comunica su comprensión sobre las relaciones algebraicas</li> </ul> <p><b>1.3.1 Indicador de desempeño</b>                  Selecciona y emplea estrategias de cálculo, estimación y procedimientos matemáticos para realizar operaciones con ecuaciones e inecuaciones lineales y de segundo grado</p>		X		
<p><b>Cuidado del Medio Ambiente</b></p> <p>En colegio Maxim Gorki algunos estudiantes demuestran deficiente</p>	<p><b>III BIMESTRE</b>  <b>Unidad 3:</b></p> <p><b>Contenidos:</b></p>	<p><b>1. Competencia.</b> Resuelve problemas de cantidad.</p> <p><b>1.2. Capacidades.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usa estrategias y procedimientos de estimación y cálculo</li> </ul>			X	

<p>cultura ambiental, al no saber administrar racionalmente los recursos de su entorno, lo cual podría conllevar a generar niños poco identificados con el entorno ambiental de las futuras generaciones. Para contrarrestar esta situación es importante que la patrulla ecológica en forma conjunta con sus compañeros fomente permanentemente un adecuado uso de los recursos de su entorno y que todos los estudiantes valoren convenientemente su entorno.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Razones y proporciones</li> <li>• Magnitudes proporcionales.</li> <li>• Regla de tres.</li> <li>• Tanto por ciento</li> </ul>	<p><b>1.1.1 Indicador de desempeño.</b> Traduce relaciones datos y acciones de comparar e igualar magnitudes directamente e inversamente proporcionales al plantear y resolver problemas con números enteros y racionales.</p>			
<p><b>Uso adecuado de la Tecnología</b></p> <p>En el colegio Maxim Gorki algunos estudiantes utilizan la tecnología en forma inadecuada, situación que podría generar en ellos diversos problemas de conducta, tales como: ludopatía, problemas de sociabilización, problemas de salud, actitudes violentas, ansiedad, entre otros; todo ello afectará su rendimiento escolar. Por tal motivo es importante concientizar a los estudiantes sobre el uso adecuado de los recursos tecnológicos y la internet, propiciando diversas estrategias que permitan a las niñas y niños informarse sobre las consecuencias de la inadecuada utilización de los mismos.</p> <p><b>Algunas acciones indispensables:</b></p>	<p>IV BIMESTRE <u>Unidad 7:</u></p> <p><b>Contenidos:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Funciones cuadráticas</li> <li>• Dilatación, contracción y traslación de funciones cuadráticas</li> <li>• Función sucesión-Progresión aritmética (PA)-Progresión geométrica (PG)</li> <li>• Interés simple y compuesto. Modelo financiero-Impuesto a la renta</li> <li>• Funciones trigonométricas</li> <li>• Probabilidad</li> </ul>	<p><b>1. Competencia 2.</b> Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio</p> <p><b>1.7 Capacidades.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usa estrategias y procedimientos para encontrar reglas generales.</li> <li>• Argumenta afirmaciones sobre las relaciones numéricas y las operaciones.</li> </ul> <p><b>1.6.1 Indicador de desempeño</b> Plantea afirmaciones sobre las propiedades algebraicas u operativas; las justifica con ejemplos y sus conocimientos matemáticos. Reconoce errores en sus justificaciones o las de otros y las corrige.</p>			X
<p><b>ACTITUDES REFERIDAS A LAS NORMAS:</b>  <b>Actitudes de área:</b> Presenta sus tareas usando estrategias y estimación de cálculo, Comunica su comprensión sobre los números y las operaciones  <b>Cumplimiento del Perfil de comportamiento:</b> Obediente a las normas de la IE, puntual en toda circunstancia, Promotor del cuidado del ambiente y de una cultura de salud, pulcro y ordenado, responsable y prudente en todos sus actos, veraz y honrado, Estudioso y aplicado, tolerante y con habilidades de sociabilización, respetuoso y cortés en toda circunstancia y colaborador y solidario</p>					

## VI. LINEAMIENTOS METODOLOGICOS:

La nueva ley de educación introduce un cambio sustancial en el sistema educativo, exigiendo que la evaluación sea cualitativa. Aquí es necesario precisar que lo cualitativo no excluye lo cuantitativo; por el contrario, lo primero incluye lo segundo, cuando es posible cuantificar. Lo que ocurre es que, en general, no es posible cuantificar fenómenos no objetivables, como la comprensión o la inteligencia. La evaluación cualitativa debe ser formativa, continua, sistemática y flexible, centrada en el propósito de producir y recoger información necesaria sobre los procesos de enseñanza-aprendizaje que tienen lugar en el aula y por fuera de ella. En todos los casos, el propósito fundamental consistirá en que la mayoría de los alumnos alcancen los objetivos generales y específicos previstos.

## VII. LINEAMIENTOS DE EVALUACION

Es interesante observar los cambios de los alumnos desde sus estados iniciales de conocimiento y actuación (evaluación diagnóstica), pasando por el análisis de los comportamientos y logros durante los procesos de enseñanza-aprendizaje (evaluación formativa) hasta llegar a algún estado final transitorio (evaluación sumativa). En todos los casos la evaluación deberá ser secuencial. Un estado final puede referirse a la culminación del trabajo en una unidad didáctica, también la actividad de quienes las piensan bien sea como objeto de reflexión (objeto) o como instrumento útil (herramienta). Ningún conocimiento matemático se produce terminado desde el primer momento. El matemático en su quehacer comete errores, elabora hipótesis, realiza inducciones, generalizaciones, etc., y posteriormente cuando juzga que ha encontrado un resultado digno de ser "comunicado", elige, del gran laberinto de sus reflexiones, aquello que es comunicable y "susceptible de convertirse en un saber nuevo.

## VIII. MATERIALES Y RECURSOS

Regla Plumón Mota Texto escolar Videos multimedia Separatas Libros Televisor Papeletes Material audiovisual.
--

## IX. BIBLIOGRAFIA SUGERIDA:

<b>PARA EL ESTUDIANTE</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de actividades del texto <b>Mente Matemática 3</b> Editorial Lexicom</li> </ul>
<b>PARA EL PROFESOR</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Libro de actividades del texto <b>Mente Matemática 3</b> Editorial Lexicom</li> <li>• <b>Matemática 3</b> Editorial Santillana</li> <li>• Currículo Nacional 2017</li> </ul>

X. DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO POR PERIODOS DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO POR PERIODOS DISTRIBUCIÓN DEL TIEMPO POR PERIODOS

BIM	UNIDAD	FECHA		TIEMPO	HORAS SEMANALES	HORAS DE APRENDIZAJE TOTAL	HORAS DE EVALUACIÓN	HORAS DE IMPREVISTAS	HORAS DE REFORZAMIENTO.
		DEL	AL						
1	Adaptación y nivelación	1 marzo	12 marzo	2 semanas (10 días)					
	Unidad 1	15 marzo	9 abril	4 semanas (20 días)			1	1	1
	Unidad 2	12 abril	7 mayo	4 semanas (20 días)			1	1	1
	Vacaciones escolares: 10-14 de mayo								
2	Unidad 3	17 mayo	18 junio	5 semanas (20 días)			1	1	1
	Unidad 4	21 junio	23 julio	5 semanas (25 días)			1	1	1
	Vacaciones escolares: 26-06 de agosto								
3	Unidad 5	9 agosto	3 setiembre	4 semanas (20 días)			1	1	1
	Unidad 6	6 setiembre	7 octubre	5 semanas (24 días)			1	1	1
	Vacaciones escolares: 11-15 de octubre								
4	Unidad 7	18 octubre	19 noviembre	5 semanas (25 días)			1	1	1
	Unidad 8	22 noviembre -	17 diciembre	4 semanas (20 días)			1	1	1
	Vacaciones escolares: 18-22 de diciembre								

La San Miguel, marzo del 2021

\_\_\_\_\_  
Profesor

\_\_\_\_\_  
Director



## EVALUACIÓN BIMESTRAL 1 DE MATEMÁTICA

APELLIDOS Y NOMBRES: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_/\_\_\_/2021

GRADO:

Prof. Jesús Contreras Urbano

Duración: 45 min.

1	Competencia: Actúa y piensa matemáticamente en situaciones de regularidad equivalencia y cambio	Nivel de Logro
---	---	----------------

### COMUNICA

1. Determina el valor de las siguiente fracción compleja

$$1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}} =$$

### USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS

2. Resuelve las siguientes operaciones combinadas

a)  $(10^2 - 4^3) \div 6 + \sqrt{144} - \sqrt[3]{125}$

b)  $2^8 + \sqrt{100} - (120 \div \sqrt[3]{64} + 1) \times \sqrt{4}$

### ARGUMENTA AFIRMACIONES

3. ¿Al resolver el valor de M es 21?

### TRADUCE CANTIDADES

4. Calcula el 10% del 40% de 1600

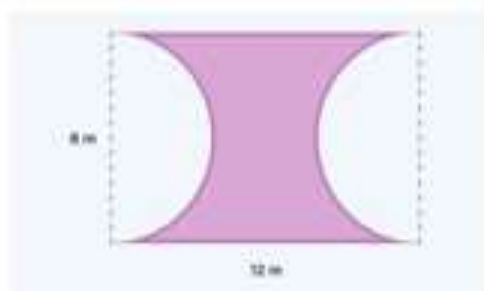




2	Competencia: Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio	Nivel de Logro
---	---	----------------

**USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS**

1. ¿Cuál es el perímetro y el área de la figura sombreada?

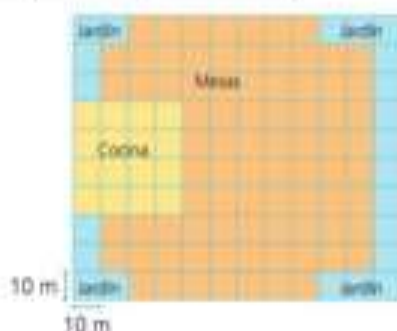


**ARGUMENTA AFIRMACIONES**

2. Un empresario compró un terreno rectangular de 120 m x 100 m para construir su restaurante. El arquitecto observó la ubicación de las distintas zonas del restaurante y propuso el diseño: ¿Cuáles serán el área y el perímetro de cada zona en el diseño?

(Indica si la suma de los perímetros del recuadro es 620 m)

	Mesas	Cocina
Perímetro (m)	X=	Y=
Área (m <sup>2</sup> )	Z=	W=

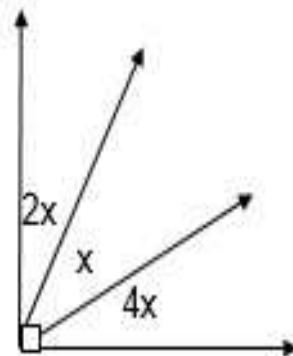




COLEGIO PERUANO RUJO MAXIM GORKI

USA ESTRATEGIAS Y PROCEDIMIENTOS

3. Calcula "x"



TRADUCE CANTIDADES

4. Interpreta el pictograma y responde :



- ¿Cuántos libros tiene la biblioteca A?  
13000
- ¿Cuántos libros tiene las dos últimas bibliotecas en total?  
9000
- ¿Cuántos libros más tiene la biblioteca A que la biblioteca C?  
4000



**EVALUACIÓN BIMESTRAL 2 DE MATEMÁTICA**

APELLIDOS Y NOMBRES: \_\_\_\_\_ Fecha: \_\_\_/\_\_\_/2021

GRADO:

Prof. Jesús Contreras Urbano

Duración: 45 min.



**COMPETENCIA:** Resuelve problemas de regularidad, equivalencia y cambio.

RT1 Interpreta los datos y variables de un problema de equilibrio, para expresarlo en ecuaciones mediante diversas representaciones y lenguaje numérico.

RC1 Identifica el valor desconocido para resolver problemas de ecuaciones mediante un soporte gráfico.

RU1 Emplea estrategias para resolver ecuaciones y simplificar términos algebraicos mediante la transposición de términos y el método de eliminación.

RA2 Justifica la estrategia o procedimientos utilizados para resolver ecuaciones.

1. Completa la siguiente tabla:

LENGUAJE VERBAL	LENGUAJE ALGEBRAICO
Un número aumentado en 3 resulta 8.	
	$x + 10 = 30$
La edad de Pilar hace 6 años.	
	$3x + 4 = 10$
El doble de un número, aumentado en 4 resulta 10.	
La suma de dos números consecutivos es 41.	



2. ¿La siguiente balanza representa una igualdad numérica o una ecuación? Escribe tu respuesta.



Respuesta:

3. Tania tiene en su almacén cuatro bolsas de avena, cada una tiene la misma cantidad de masa y una bolsa verde con 6 kilos de avena. Al ponerlas en la balanza, descubre que juntas suman 38 kg. ¿Cuántos kilogramos de avena tiene cada bolsa? Resuelve usando ecuaciones (método de eliminación de términos o método de transposición).

- ¿Qué procedimiento has utilizado para resolver el problema? ¿Por qué?

---

---

4. Halla un número que aumentado en 12 resulta el triple del número, disminuido en 20.

(4 p)

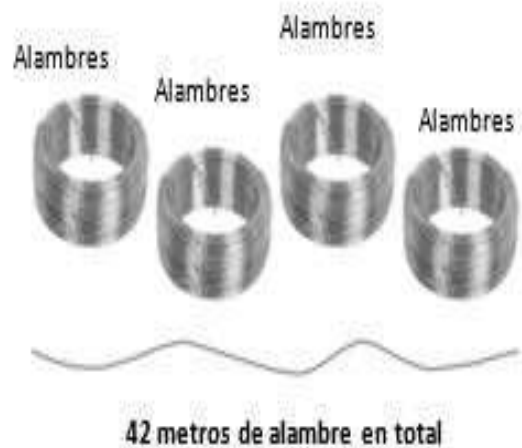
Solución:



COLEGIO PERUANO RUJO MAXIM GORKI

Respuesta:

5. Observa la imagen y plantea un problema de ecuaciones y resuélvelo con los procedimientos aprendidos.



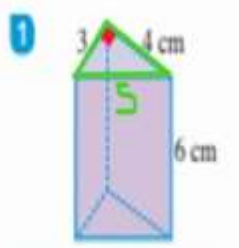
Problema:

Solución:

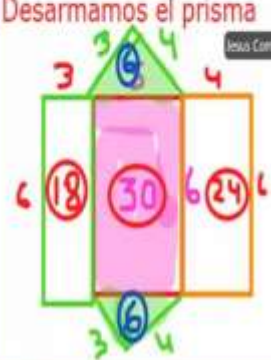
## Evidencias de trabajo del profesor Jesús Contreras Urbano

The image displays a Microsoft Word document titled "ÁREAS DE PRISMAS - Word (Error de activación de producto)". The document content includes:

**Calcula el área total de la**

1 

**Desarmamos el prisma**

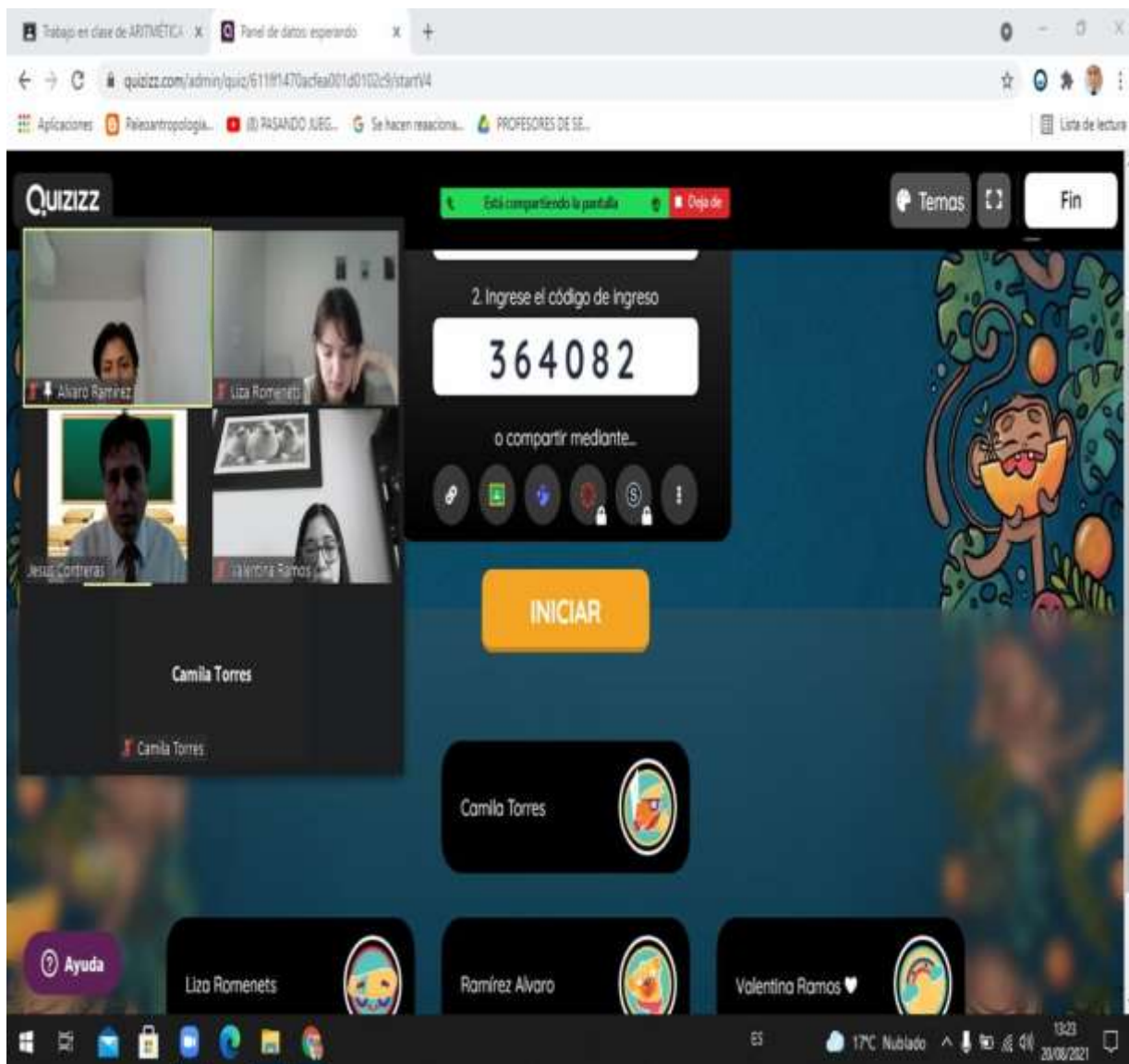


Handwritten calculations in red circles: 18, 30, 24.

The Zoom meeting interface shows several participants in a grid view:

- Jesús Contreras
- Alexander Lucía
- Verónica Larrea
- Diego Cueva
- Lucas Espinoza
- Fátima Chavez
- Valeria Martinat

At the bottom of the Word document, it says "PÁGINA 1 DE 1" and "3 PALABRAS".



Microsoft Word ribbon: ARCHIVO, INICIO, INSERTAR, DISEÑO. Menú: Quién puede ver lo que comparte aquí?

Portapapeles: Cortar, Copiar, Pegar, Copiar formato.

Fuente: Calibri (Cuerpo) 11, A, Aa, N, K, S, -, =, x, x', Fuente, Párrafo, Estilos.

Estilos: 1 Normal, 1 Sin espa..., Título 1, Título 2, Puesto, Subtítulo, Énfasis sutil, Edición.

Está compartiendo la pantalla. Deja de.

A) 900 B) 1000 C) 1300  
D) 5200 E) 5400

5. ¿Cuántos divisores tiene el mayor divisor común de 72 y 90? = 18

A) 4 B) 5 C) 6 D) 7 E) 8

Mayor divisor común = MCD

72 - 90	2
36 - 45	3
12 - 15	3
4 - 5	

MCD = 2<sup>1</sup> x 3<sup>2</sup>  
MCD = 18

DEBO CALCULAR LA CANTIDAD DE DIVISORES

$CD = (1+1)(2+1) = 6$

Gender Damia...  
Gender Damian 7

Windows taskbar: ES, 16°C Nublado, 09:56, 23/08/2021



Libro de calificaciones de ARITM... x +

classroom.google.com/c/MjcyNjkwMzI5OTk3/gb/sort-name

ARITMÉTICA 9ºGRADO 2021

Novedades Trabajo en clase Personas Calificaciones

Ordenar por apellido ▼	20 dic 2021 EVALUACIÓN FINAL	13 dic 2021 Simulacro del...	2 dic 2021 Calculamos la ma...	13 nov 2021 Tablas con...	31 oct 2021 Cuarto bimestre...	7 oct 2021 REFUERZO DE...	27 sept 20... Repaso para el...	26 sept 20... REPASO PARA EL...
Enzo Aldea Palomino	15 Borrador	16	18 Borrador	14 Borrador	20 Borrador	18 Borrador	18	20
Alexander Avalos	15 Borrador	15 Borrador	18 Borrador	16 Borrador	14 Borrador	18 Borrador	12 Sin presentar	14 Sin presentar
Paul Avalos	15 Borrador	16 Borrador	18 Borrador	16 Borrador	15 Borrador	18 Borrador	16 Sin presentar	17 Sin presentar
Luz Carhuavilca	14 Borrador	13 Borrador	18 Borrador	16 Borrador	16 Borrador	16 Borrador	15 Sin presentar	16 Sin presentar
Daniela Melo	18 Borrador	20	16 Borrador	16 Borrador	12 Borrador	12 Borrador	14 Sin presentar	14 Sin presentar
Paulo AT	15 Borrador	15 Borrador	15 Borrador	16 Borrador	12 Borrador	11 Borrador	10 Sin presentar	10 Sin presentar
Joel Zegarra	18 Borrador	20	18 Borrador	17 Borrador	17 Borrador	18 Borrador	18 Sin presentar	18

REFUGIO DE MCM y MCD - Word (Error de activación de producto)

ARCHIVO INICIO INSERTAR DISEÑO DISEÑO DE PÁGINA REFERENCIAS CORRESPONDENCIA REVISAR VISTA

Calibri (Cuerpo) 11

¿Quién puede ver lo que comparte aquí?

Está compartiendo la pantalla

A) 60 B) 120  
D) 720 E) 780

3 **Calcula el MCD de los números**  
 $A = 3^6 \cdot 7^2 \cdot 11^5$  y  $B = 3^3 \cdot 7^4 \cdot 11^4$

A)  $3^3$  B)  $3^6 \cdot 7^4$   
D)  $3^6 \cdot 7^4 \cdot 11^5$  E)  $3^3 \cdot 7^2 \cdot 11^4$

MCD=máximo común divisor  
El mcd, esta formado por los primos que se repiten elevados al menor exponente

MCD =  $3^3 \cdot 7^2 \cdot 11^4$

Isel Zagarra Jesús Contreras  
Enzo Ridea Palomino @ grado Alexander  
Pazlo Daniela Meiro Soto

PÁGINA 1 DE 3 5 PALABRAS ESPAÑOL (ESPAÑA)

23/08/2021

Microsoft Word ribbon: ARCHIVO, INICIO, INSERTAR, DISEÑO. Ribbon options: Rótulo, Seleccionar, Texto, Dibujar, Estampar, Foco, Borrador, Formato, Destacar, Relacionar, Borrar, Guardar.

Font settings: Calibri (Cuerp...), T1, Aa, N, K, S, ab, x, x', Fuente, Estilos, Edición.

Sharing notification: ¿Quién puede ver lo que comparte aquí?

Status: Está compartiendo la pantalla. Deja de.

Video Conference Grid:

- amira briones
- ESAN RAMOS 8º
- Claudia Longaray Bivo
- RODRIGAS
- Gabriel Vilca 8º
- Rodrigo Alajo
- tarazona
- Alonso Astocondor
- marianne sosa 8...
- marianne sosa Bivo.

Document Content:

el mayor divisor

D) 7 E) 8

2 y 90

MCD = 2 · 3

MCD = 18

8?

· 11 = 2 · 3 = 6

MCM (160k; 180k)  
MCD (60k; 80k)

System Tray: ESPAÑOL (PERÚ), 100%, 18°C Nublado, 13:40, 23/08/2021



Materiales didácticos para usar el método Singapur



Materiales didácticos que se usan en el método Singapur