

**Diseño de material editorial educativo
para el aprendizaje de matemáticas en
alumnos de primero primaria de escuelas
oficiales de Guatemala, como apoyo a
la Agencia Japonesa de Cooperación
Internacional (JICA).
Guatemala, Guatemala**



Lucía Alejandra Morales González





**Diseño de material editorial educativo para
el aprendizaje de matemáticas en alumnos
de primero primaria de escuelas oficiales
de Guatemala, como apoyo a la Agencia
Japonesa de Cooperación
Internacional (JICA).
Guatemala, Guatemala**



Proyecto de Graduación desarrollado por:

Lucía Alejandra Morales González

Previo a optar el título de:

Licenciada en Diseño Gráfico

Guatemala, junio de 2022.

Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Nómina de Autoridades

Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura

Msc. Arq. Edgar López Pazos
Decano

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal I

Licda. Ilma Judith Prado Duque
Vocal II

Arqta. Mayra Jeanett Díaz Barillas
Vocal III

Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola
Vocal IV

Br. Laura del Carmen Berganza Pérez
Vocal V

Arq. Marco Antonio de León Vilaseca
Secretario Académico

Tribunal examinador

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano

Arq. Marco Antonio de León Vilaseca
Secretario Académico

M.A. María Emperatriz Pérez
Examinadora

M.A. Ana Carolina Aguilar Castro de Flores
Asesora Gráfica

Licda. Andrea Marisol Morales Rabanales
Tercer Asesora



Agradecimientos y dedicatoria

A mis padres: Claudia González y Luis Morales por ser mi motivación y ejemplo a seguir, por brindarme su apoyo, comprensión y amor incondicional.

A mi hermana: Leslie Morales por todo su cariño y por ser un gran apoyo y guía siempre.

A mis abuelos: Leticia Rivera y Rosendo Morales por su apoyo y cariño y a **mi tía:** Sonia González, por ser un ejemplo a seguir y brindarme su apoyo.

A mis compañeros y amigos: en especial a Katherine Fernández, Wendy Reyes, Samuel Santizo y Emmanuel Morales por su apoyo y cariño a lo largo de mi carrera universitaria.

A mis asesoras: Carolina Aguilar, Andrea Valle y Andrea Morales por su paciencia, apoyo y sabiduría a lo largo de este proyecto.

A la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA): por abrirme las puertas y dejarme ser parte de los proyectos por los que trabajan día con día.



**Diseño de material editorial educativo
para el aprendizaje de matemáticas en
alumnos de primero primaria de escuelas
oficiales de Guatemala, como apoyo a la
Agencia Japonesa de Cooperación
Internacional (JICA)**





Índice

1 Capítulo	14
Antecedentes	16
Definición del problema	18
Justificación	19
Objetivos del problema	20
2 Capítulo	22
Perfil del cliente	24
Perfil del grupo objetivo	32
3 Capítulo	36
Descripción de la estrategia de diseño	38
Concepto creativo	42
Propuesta de códigos visuales	43
Mapa de empatía	44
4 Capítulo	46
Flujograma del proceso	48
Cronograma de trabajo	51
Previsión de costos y recursos	52
5 Capítulo	54
Ensayo social	56
Ensayo ético	58
6 Capítulo	60
Nivel 1 de visualización	62
Nivel 2 de visualización	67
Nivel 3 de visualización	72
Descripción y fundamentación	95
Lineamientos para la propuesta	96
Costos	96
7 Capítulo	98
Lecciones aprendidas	100
8 Capítulo	102
Conclusiones	104
9 Capítulo	106
Recomendaciones a la institución	108
Recomendaciones a futuros estudiantes	108
Recomendaciones a la escuela de diseño	108
10 Capítulo	110
Fuentes consultadas	112
Anexos	114

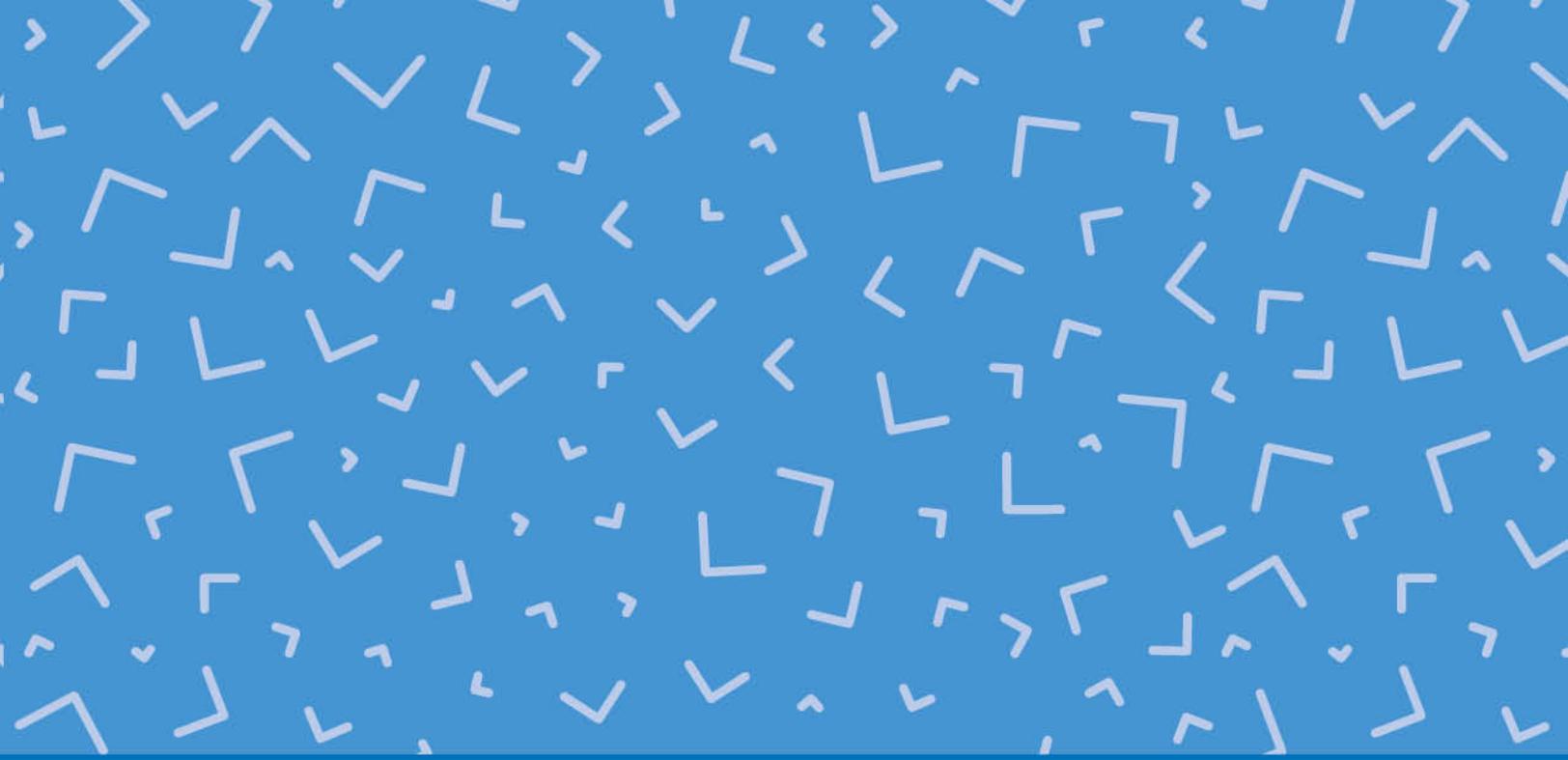
Presentación

Es muy importante aceptar la importancia del aprendizaje de las matemáticas, especialmente en los primeros años de escolaridad atribuyéndole a esta el desarrollo del razonamiento lógico y analítico basándose en lo dicho por académicos de diversas disciplinas, así como personas vinculadas directamente a la educación y a las matemáticas quienes insisten en que el aprendizaje y comprensión de las mismas es un factor clave para el éxito tanto escolar como personal; sin embargo es importante reconocer que la educación en Guatemala cuenta con muchas problemáticas lo que causa tasas de escolaridad muy bajas, especialmente en sectores rurales del interior de país, teniendo consecuencias como que al año se suman un aproximado de 42,000 analfabetos en el país en la que su mayoría son niños y niñas. Se inscriben al primer grado de primaria pero no lo culminan y pierden el interés en su educación.

Tomando en cuenta lo anteriormente mencionado se elaboró esta propuesta de proyecto de graduación, el cual consiste en crear material para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, buscando que este sea útil y llamativo para niños y niñas que comiencen su educación primaria en las áreas vulnerables del país, con la intención de que estos niños y niñas obtengan una buena educación en dicha materia y esto les permita un buen desarrollo y especialmente, un interés por su educación y la importancia de esta.

1

Capítulo Introducción

- 
- **Antecedentes**
 - **Definición del problema**
 - **Justificación**
 - **Objetivos**
- 

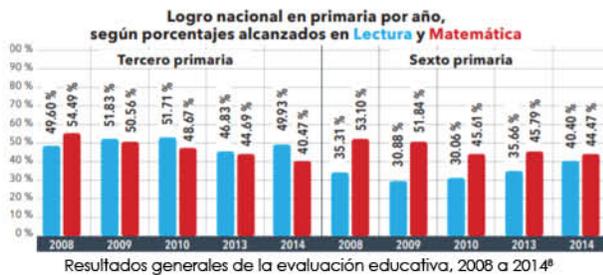
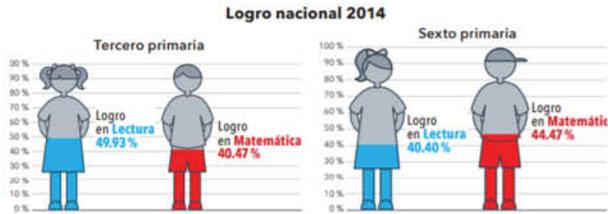
Evaluación de primaria 2014

La Evaluación Nacional de Primaria es una evaluación muestral que se realiza en centros educativos públicos del país, con una muestra representativa a nivel municipal para 3.º y 6.º grados. Los resultados de la última evaluación realizada son los siguientes:

Establecimientos participantes 1,500*

Estudiantes evaluados 38,761*

* Datos de 3.º y 6.º primaria



“Entre 2008 y 2018 la tasa de repitencia de primer grado primaria promedió 23%. Es decir, casi 1 de cada cuatro alumnos repitió el primer grado en esos años.”⁶ Por todos los factores mencionados se puede concluir que los resultados de las evaluaciones a estudiantes que egresan de los ciclos de primaria no indican un buen nivel escolar, “las evaluaciones de primaria realizadas por el MINEDUC se hicieron todos los años entre 2006 y 2014. Se evaluó tercero y sexto grado en lectura y matemáticas.

Los resultados muestran que entre 2008 y 2014 en tercero primaria el nivel de logro en lectura se mantuvo alrededor del 50% y en matemáticas bajó 14 puntos porcentuales de 55% en 2008 a 41% en 2014. En sexto primaria el nivel de logro en lectura aumentó 5 puntos porcentuales de 35% en 2008 a 40% en 2014 y en matemáticas bajó 9 puntos, de 53% en 2008 a 45% en 2014.”⁷

⁶ “100 cien-El Sistema Educativo en Guatemala, Guatemala (página 19) <https://cien.org.gt/wp-content/uploads/2019/05/Educacio%CC%81n-y-Tecnolog%CC%81a-documento-final.pdf>, consultado el 29 de mayo de 2020.

⁷ “100 cien-El Sistema Educativo en Guatemala, Guatemala (páginas 20-21) <https://cien.org.gt/wp-content/uploads/2019/05/Educacio%CC%81n-y-Tecnolog%CC%81a-documento-final.pdf>, consultado el 29 de mayo de 2020.

⁸ “Resultados generales de la evaluación educativa-Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeuca), Guatemala-https://www.mineduc.gob.gt/digeuca/documents/resultados/Resultados_generales.pdf, consultado el 15 de junio de 2020.

⁹ Portal del ministerio de educación “Resultado de evaluaciones” <http://www.mineduc.gob.gt/digeuca/>. Consultado el 12 de agosto de 2020.

¹⁰ Agencia de Cooperación del Japón (JICA), Perfil de JICA Guatemala (Guatemala: JICA 2019) página 5.

Se cuenta con información específica del primer grado de primaria de los años desde el 2006 al 2010 y de estos se puede concluir que el año con el logro nacional más alto fue el 2008, también es muy claro que el área urbana muestra mejores logros en matemáticas y que la mayoría de los estudiantes de primaria cursan el grado en la jornada matutina.

Evaluación	Logro Nacional	Género		Área		Sector				Jornada	
		Femenino	Masculino	Urbana	Rural	Oficial	Privado	Cooperativa	Municipal	Matutina	Vespertina
Primero Primaria 2006	41.47%	39.61%	43.25%	57.61%	38.42%	41.45%	N/A	N/A	N/A	41.45%	N/A
Primero Primaria 2008	55.03%	54.89%	55.17%	60.77%	52.59%	55.03%	N/A	N/A	N/A	55.02%	N/A
Primero Primaria 2009	45.72%	45.11%	46.31%	53.16%	43.66%	45.72%	N/A	N/A	N/A	45.68%	82.0%
Primero Primaria 2010	46.26%	45.75%	46.75%	55.77%	42.38%	46.26%	N/A	N/A	N/A	46.22%	78.4%

Logros de Matemática en 1ro primaria de 2006 a 2010⁹

Hasta el momento JICA ha trabajado en programas de mejoramiento de vida en zonas rurales y entre este programa está el proyecto de educación que inició en el 2003 este se realiza en conjunto con el MINEDUC “con el fin de mejorar el rendimiento académico de los alumnos en el área de matemáticas JICA ha brindado cooperación técnica en la elaboración de textos para alumnos y guías para docentes del nivel primario para el mejoramiento de la calidad de las matemáticas.

Así mismo, se han desarrollado talleres de capacitación para los docentes en servicio sobre el uso y manejo de los textos y guías”¹⁰

Delimitación del problema

Es esencial aceptar la importancia del aprendizaje de las matemáticas para el desarrollo infantil, especialmente en los primeros años de escolaridad atribuyéndole a esta el desarrollo del razonamiento lógico y analítico basándose en lo dicho por académicos de diversas disciplinas. Sin embargo al hablar de matemáticas estas normalmente son vistas de forma negativa, ya que muchos prejuicios creados por generaciones anteriores las rodean. Probablemente, sea porque al momento de enseñar la materia no siempre se cuenta con los recursos necesarios, orientados a las edades de los estudiantes por lo que es importante buscar la manera correcta de que este contenido esté adaptado a su nivel de escolaridad y se transmita de manera correcta y llamativa.

Otro factor muy importante es reconocer que la educación en Guatemala cuenta con mucha problemática, lo que incide en las bajas tasas de escolaridad y deserción. Aproximadamente cada año se suman unas 42,000 personas analfabetas en el país de las cuales un 60% son niños y niñas inscritos en el primer grado de primaria que se retiran antes de aprender a leer y escribir.

Justificación

Trascendencia

“La vida se compone en buena medida de situaciones de elección, planteamiento, razonamiento y de afrontar problemas a los que hay que encontrarles soluciones. En ese sentido, las matemáticas ayudan a abrir la mente y a entender que no solo hay un camino para resolver las cosas. Se trata de investigar y concluir finalmente.”¹¹

Basado en la problemática de la falta de interés de los niños y sus familias por su educación desde temprana edad, se investiga sobre la didáctica y el aprendizaje infantil, de cómo influye en la etapa inicial de su desarrollo, específicamente el área de matemáticas y esto se aplica fusionado con el diseño editorial para material didáctico, obteniendo así mejoras en el aprendizaje y el interés de estos por su educación lo cual es un beneficio ya que les da las herramientas de agilidad mental, razonamiento lógico y analítico y a la vez despierta la curiosidad por seguir aprendiendo. Muchos de los niños influenciados tendrán aspiraciones a seguir estudiando más de lo que generaciones anteriores a ellos han logrado y crecerán con ese deseo de superación personal.

Incidencia del diseño gráfico

Con el material editorial se buscan muchos beneficios para los estudiantes de primero primaria, como la mejoría en el razonamiento lógico, analítico y agilidad mental, también se busca un incremento en su interés por la materia de matemáticas, y que a la vez esto rompa con el estigma de que estudiar es aburrido, difícil e innecesario para el día a día y para lograr lo mencionado se debe utilizar material creado para las edades de los alumnos, orientado a sus realidades buscando que sea atractivo y llamativo para ellos y así incrementar el interés por su educación en general y mejorando su rendimiento académico.

Factibilidad del proyecto

Para realizarse el proyecto se debe contar con varios factores indispensables como el contenido del libro, que debe cumplir con las competencias establecidas por el CNB (Currículo Nacional Base) por lo cual esta información será proporcionada por MINEDUC y JICA, específicamente es realizada por consultores de DIGECADE (Dirección General de Gestión de Calidad Educativa) y consultores japoneses, esta redacción y revisión del material ya se comenzó por parte del MINEDUC y JICA.

Otro factor importante es el económico y al ser un proyecto con trayectoria y mucha planificación JICA cuenta con presupuesto para realizarlo y para reproducirlo y así pueda llegar a los niños de las escuelas oficiales.

¹¹ “Cosas de educación-Beneficios de las matemáticas” <https://www.cosasdeeducacion.es/beneficios-e-importancia-de-las-matematicas/#:~:text=Desarrolla%20nuestro%20razonamiento%2C%20nos%20ayuda,presentes%20en%20nuestra%20vida%20diaria>. Consultado el 18 de junio de 2020

Objetivos

Objetivo general de impacto social

Fomentar la comprensión y el interés de temas de matemáticas en alumnos de 1ro primaria de las escuelas oficiales de Guatemala realizando un libro de texto en colaboración del Ministerio de Educación y la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional.

Objetivo específico de comunicación visual

Facilitar el aprendizaje del área de matemáticas, buscando romper el estigma negativo que esta tiene en niños de 1ro primaria de las escuelas oficiales en Guatemala utilizando herramientas gráficas e iconográficas.

Objetivo específico de diseño

Diagramar un libro de texto que servirá como herramienta para la mejora de la enseñanza y el aprendizaje del área de matemáticas para los alumnos de 1ro primaria de las escuelas oficiales de Guatemala utilizando ilustración e iconografía.

2

Capítulo

Perfiles

- 
- Perfil del cliente
 - Perfil del G.O.
- 

Perfil del cliente

Sector educativo:

Es el sector que persigue el objetivo de mejorar los conocimientos y aptitudes de las personas. Por medio de la enseñanza y la formación, aunque, educar y formar se consideren a veces términos sinónimos, cada uno incorpora un matiz que hace su significado diferente del otro.

Por formar se entiende la adquisición de una aptitud o habilidad para el ejercicio de una determinada función que, por lo general, se entiende en términos profesionales.

Mientras que a educar le corresponde un significado más general que abarca el perfeccionamiento integral de las facultades intelectuales.¹²

Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA)

Historial de la institución JICA

“octubre 1954 Incorporación al Plan Colombo*"

Junio 1962 Creación de la Agencia de Cooperación Tecnológica con el Extranjero (OTCA).

Julio 1963 Creación del Servicio de Emigración de Japón (JEMIS).

Abril 1965 Se inicia el programa de Voluntarios Japoneses para la Cooperación con el Extranjero (JOCV).

Agosto 1974 Fundación de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).

Marzo 1977 Lanzamiento de Proyectos de Cooperación Técnica.

Acuerdo sobre Cooperación Técnica entre el gobierno del Japón y el Gobiernos de la República de Guatemala. (Anexo 1: Acuerdo sobre cooperación técnica entre el Gobierno de la República de Guatemala y el Gobierno del Japón.)

Septiembre 1987 Promulgación de la ley relativa al Equipo de Auxilio de Emergencia Internacional (Japan Disaster Relief).

Mayo 1994 El número de becarios técnicos que participan en JICA llega a los 100.000.

Octubre 2003 JICA cambia su condición de institución pública especial y se establece como institución administrativa independiente.

Noviembre 2006 Aprobación de la Ley de Enmienda Parcial de la Ley de Agencia de Cooperación Internacional del Japón.

Junio 2007 El número de Voluntarios Japoneses para la Cooperación con el Programa de Voluntarios Japoneses para la Cooperación con el Extranjero (JOCV, en inglés) trabajando en campo supera los 30.000"¹³

¹² "Eustat - Euskal Estatistika Erakundea - Instituto Vasco de Estadística-Servicios educativos y formativos" https://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_302/elem_2630/definicion.html consultado el 12 de mayo de 2020.

¹³ "Acerca de JICA-Historia" <https://www.jica.go.jp/spanish/about/history.html>, consultado el 14 de mayo del 2020.

“JICA, tiene más de 25 años de apoyar las iniciativas de los guatemaltecos y del gobierno de Guatemala, encaminadas al mejoramiento de vida en el área rural mediante diferentes esquemas de asistencia”.¹⁴

Filosofía

“JICA realiza un apoyo efectivo y eficiente bajo la política de asistencia del gobierno japonés, con base en una perspectiva ecuánime y amplia que rebasa los planes de asistencia tales como la cooperación técnica, los préstamos de AOD (Asistencia Oficial para el Desarrollo) y la cooperación financiera no reembolsable. En particular, JICA realiza con prontitud la formulación y la ejecución de proyectos por medio de la realización de estudios preparatorios para investigar el contenido de la asistencia en los lugares en que se realizarán los proyectos, antes de recibir solicitudes de asistencia de los países con los que cooperará.”¹⁵

Ubicación

18 Calle, 5-56, Zona 10,
Edificio UNICENTRO 12-03

Contacto

María Rodríguez,
Oficial de Proyectos
PBX: +502 2381-9400 (ext. 137)
Directo: +502 2381-9409
RodriguezMaria.GU@jica.go.jp

Misión

“JICA, de acuerdo con la Carta de la Cooperación para el Desarrollo, trabajará por la seguridad humana y por el crecimiento de calidad”¹⁶

Visión

“JICA, junto con sus socios, tomará la iniciativa para forjar lazos de confianza en el mundo; trabajando por un mundo libre, pacífico y próspero, donde la gente pueda encontrar un mejor futuro y explorar sus diversos potenciales”¹⁷

Objetivos

- “Abordar la agenda global, incluyendo el cambio climático, el agua, el alimento, la energía, las enfermedades infecciosas y las finanzas”
- “Trabajar para una reducción constante de la pobreza por medio de un crecimiento inclusivo y equitativo”
- “Fortalecer políticas, instituciones, organizaciones y recursos humanos como base para el desarrollo”
- “Proteger a las personas de las amenazas y construir sociedades en las que puedan vivir con dignidad”¹⁸

Valores

- “Compromiso: comprometernos con orgullo y pasión a lograr nuestra misión y visión.
- Estrategia: pensar y actuar estratégicamente, con perspectivas amplias y de largo plazo.
- Cocreación: reunir la sabiduría y los recursos de diversos orígenes.
- Innovación: innovar para producir impactos sin precedentes”¹⁹

¹⁴ “Acerca de JICA-El Proceso Operativo de JICA para el Suministro de Asistencia” <https://www.jica.go.jp/spanish/about/mission.html>, consultado el 14 de mayo del 2020.

¹⁵ “Acerca de JICA-Visión” <https://www.jica.go.jp/spanish/about/mission.html>, consultado el 14 de mayo del 2020.

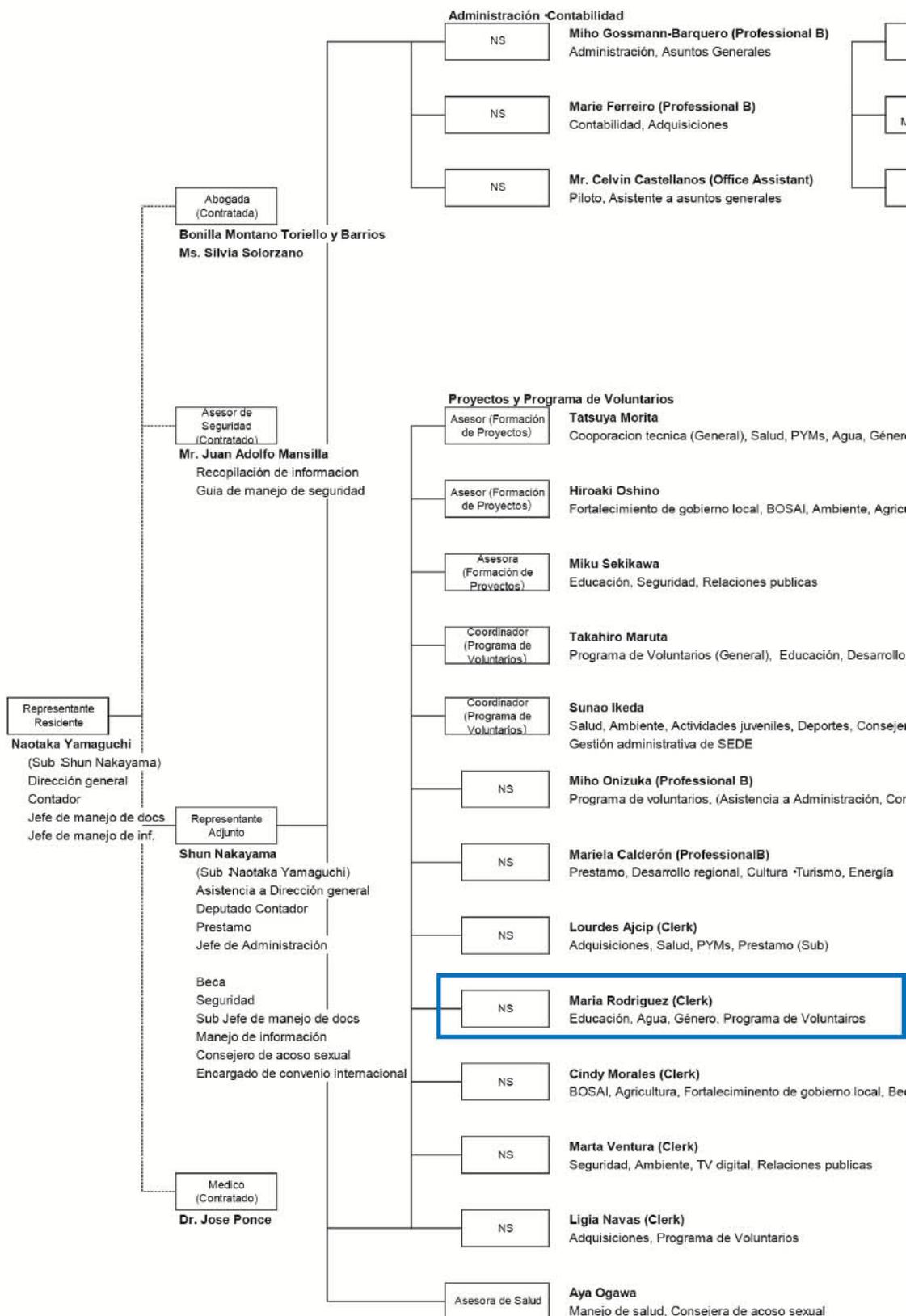
¹⁶ “Acerca de JICA-Misión” <https://www.jica.go.jp/spanish/about/mission.html>, consultado el 14 de mayo del 2020.

¹⁷ “Acerca de JICA-Visión” <https://www.jica.go.jp/spanish/about/mission.html>, consultado el 14 de mayo del 2020.

¹⁸ “Acerca de JICA-Acciones” <https://www.jica.go.jp/spanish/about/mission.html>, consultado el 14 de mayo del 2020.

¹⁹ “JICA Guatemala-Actividades” <https://www.jica.go.jp/guatemala/espanol/activities/activity02.html>, consultado el 14 de mayo del 2020.

Organigrama:



Recepción	Ms. Ana Mendoza (Outsourcing) Recepción
Limpeza Mantenimiento	Ms. Claudia Ramirez (Outsourcing) Limpeza, Mantenimiento
Seguridad	Mr. Abelino Corazón Manuel (Outsourcing) (Outsourcing) Seguridad

ultura, Prestamo (Sub)

comunitario

ro de acoso sexual (voluntarios), Asistencia a seguridad

stabilidad)

cas (AGUABEJA)

[Redacted]

Persona con la que se tiene contacto dentro de la institución.

Servicios que presta a diversos usuarios

“Desarrollo territorial:

- Pequeños Agricultores se Benefician con Tecnología.
- Asociaciones de Agua Rurales se Fortalecen.
- Pequeñas Empresas de 3 Departamentos de Occidente, Reciben Asesoría Japonesa.
- Fortaleciendo al Sector de Enfermería en Guatemala.
- Avances de los Comités Nacionales.
- Proyecto de Construcción del Centro de Conservación e Investigación del Patrimonio Cultural, en el Parque Nacional Tikal.
- Mejoramiento de Carreteras en Ruta Nacional 7e, Beneficia a Varias Comunidades de Izabal y las Verapaces.
- Estrategia Persigue la Reducción de la Pobreza en Ocho Municipios.

Gestión ambiental:

- Aldeas Rurales del Norte de Guatemala, Tendrán Energía.
- Filosofía para Prevenir Desastres, se Comparte en Guatemala.
- Programa Educativo Japonés, Busca Preparar a la Niñez en Prevención de Desastres.

Varios:

- Continúan Avances para Promover el Gusto por la Matemática.
- Empresas del Interior del País, se Benefician con Asesoría con Enfoque Japonés.
- Continúan Esfuerzos para Controlar el Chagas.
- Seminarios PROTS Finalizan con Éxito.”²⁰

²⁰ “María Rodríguez, entrevistada por Lucía Morales, 6 de marzo del 2020”

Dirección General de Gestión de Calidad Educativa (DIGECADE)

Filosofía

“Es el órgano a cargo de la función sustantiva que consiste en velar por la implementación del Currículum Nacional Base, en cada uno de los niveles, modalidades, programas y proyectos de los subsistemas escolar conforme a las atribuciones que le otorga el Reglamento Orgánico Interno del Ministerio de Educación”.²¹

Visión

“Docentes de todos los niveles educativos aplicando el CNB en el aula, para brindarle a los niños, niñas y jóvenes, un proceso educativo con calidad y equidad”.²²

Misión

“Propiciar oportunidades para que los y las docentes del subsistema de educación escolar, puedan brindar una educación con calidad y que responda al contexto sociocultural, a través de la formación, asistencia técnica y dotación de materiales educativos y textos”.²³

Objetivo

“La Dirección General de Gestión de Calidad Educativa tiene como objetivo esencial establecer, normas y monitorear las intervenciones para el mejoramiento de la entrega educativa, orientadas a alcanzar la calidad educativa en el país”.²⁴

²¹ “MINEDUC – DIGECADE inicio” <http://www.mineduc.gob.gt/DIGECADE/> consultado el 12 de junio de 2020.

²² “MINEDUC – DIGECADE visión” <http://www.mineduc.gob.gt/DIGECADE/> consultado el 12 de junio de 2020.

²³ “MINEDUC – DIGECADE misión” <http://www.mineduc.gob.gt/DIGECADE/> consultado el 12 de junio de 2020.

²⁴ “MINEDUC – DIGECADE inicio” <http://www.mineduc.gob.gt/DIGECADE/> consultado el 12 de junio de 2020.

Servicios que presta a diversos usuarios

- Establecer y definir las modalidades de entrega pedagógica y de gestión del servicio educativo en los subsistemas escolar y extraescolar, de acuerdo al currículo Nacional Base y emitir los criterios pertinentes para la supervisión educativa.
- Diseñar y desarrollar criterios para elaborar y ejecutar los proyectos educativos institucionales sobre la base de los resultados de las evaluaciones, así como de los contextos socio-culturales y socioeconómicos de los centros educativos escolares y extraescolares.
- Establecer los criterios para formar, actualizar y promover la superación del personal docente y directivo escolar de los centros educativos escolares y extraescolares.
- Establecer las políticas y estrategias de formación inicial de docentes.
- Establecer las políticas y estrategias de formación en servicio del personal docente, técnico directores y supervisores en las distintas modalidades de entrega escolar y extraescolar.
- Establecer criterios para identificar y promover experiencias innovadoras y modelos educativos.
- Fortalecer y promover, con pertinencia cultural, la ejecución de programas de educación ética, educación en valores, educación sexual, educación especial y otros que demanden las necesidades del país.
- Dar asistencia técnica a las Direcciones Departamentales, para la gestión de la calidad educativa escolar y extraescolar.
- Fomentar e impulsar las distintas modalidades de entrega educativa, metodologías de enseñanza-aprendizaje, estrategias y programas para la integración de nuevas tecnologías de la información y la comunicación para desarrollar competencias.
- Coadyuvar a la sostenibilidad de los programas y proyectos, promoviendo su continuidad.
- Coordinar la elaboración del Plan Operativo Anual (POA), Plan de Adquisiciones y Anteproyecto de Presupuesto de la Dirección.²⁵

²⁵ "MINEDUC – DIGECADE inicio" <http://www.mineduc.gob.gt/DIGECADE/> consultado el 12 de junio de 2020.

Identidad y comunicación visual

JICA junto con MINEDUC, con un equipo de asesores del área de DIGECADE, crea material educativo para la enseñanza y el aprendizaje de las matemáticas, el cual se encuentra gratuito en la página del ministerio de educación.



Páginas del libro actual de matemática de 1ro primaria²⁶

²⁶ "Ministerio de Educación-DIGECADE" http://www.mineduc.gob.gt/DIGECADE/documents/textos/nivelPrimario/2.%20Matem%C3%A1ticas/Matemáticas_1er%20grado.pdf, Consultado el 8 de mayo del 2020.

Perfil del Grupo Objetivo

Niños y niñas cursando 1ro primaria (7 años) en escuelas oficiales de Guatemala.

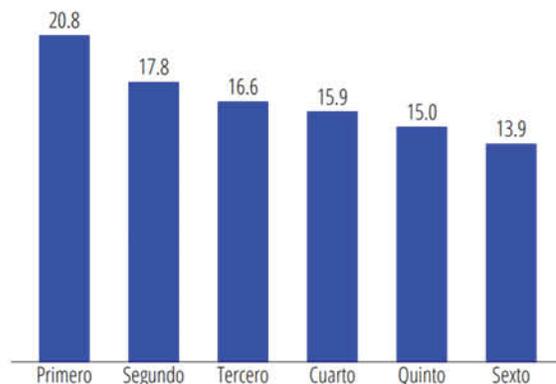
“Según el año 2015, los datos recopilados son los siguientes:

La población de 1ro primaria en dicho año fue de 20.8% de la población total de primaria (2,382,655 estudiantes), lo cual sería una población de 495,592.24 estudiantes, de esta población un 88.3% acuden a escuelas públicas.”²⁷

Según el año 2019 el total de alumnos inscritos a nivel nacional fue de 2,346,898 alumnos de los cuales 20,473.29 alumnos pertenecen a escuelas oficiales, el total de alumnos de primaria corresponde a un 61.62% del total de alumnos de todos los niveles académicos.

Distribución porcentual de inscritos en el ciclo de educación primaria, según el grado escolar

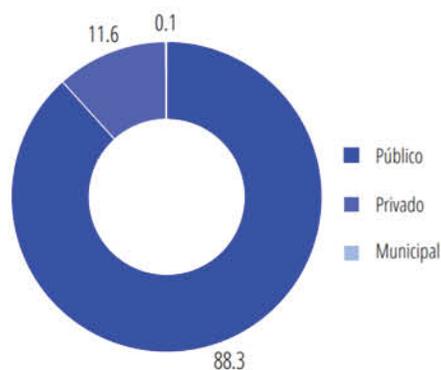
— República de Guatemala, año 2015, en porcentaje —



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, con datos del Ministerio de Educación
Distribución de alumnos inscritos en el ciclo de educación primaria 2015²⁸

Distribución de inscritos en el ciclo de educación primaria, por sector educativo

— República de Guatemala, año 2015, en porcentaje —



Fuente: Instituto Nacional de Estadística, con datos del Ministerio de Educación

Distribución de alumnos inscritos por sector educativo 2015²⁹

²⁷ “Compendio de educación 2015, MINEDUC” <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2017/01/16/13EpHY9jEEyYORgJJAuwb758EoJL36aV.pdf>, consultado el 10 de septiembre del 2020.

²⁸ “Compendio de educación 2015, MINEDUC” <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2017/01/16/13EpHY9jEEyYORgJJAuwb758EoJL36aV.pdf>, página 16, consultado el 10 de septiembre del 2020.

²⁹ “Compendio de educación 2015, MINEDUC” <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2017/01/16/13EpHY9jEEyYORgJJAuwb758EoJL36aV.pdf>, página 17, consultado el 10 de septiembre del 2020.

Características geográficas

- Departamento con menor cantidad de estudiantes "El progreso con 50.265 estudiantes inscritos en total en el 2019"

- Departamento con mayor cantidad de estudiantes "La ciudad capital con 938,272 estudiantes inscritos en el 2019"³⁰

Características sociodemográficas:

La mayoría de los estudiantes están en el área rural y no tiene el español como idioma materno, no cuenta con los servicios básicos o no cuenta con estos de manera accesible.

"Más del 20% de los niños guatemaltecos se ven forzados a trabajar para contribuir a los ingresos de sus familias. En este aspecto, es uno de los países en peor situación de Latinoamérica."³¹

Su escolaridad es muy baja, solo han cursado pre-primaria, no saben leer.

Características socioeconómicas

Niños y niñas cuyas familias pertenecen a la clase social baja es decir que requieren de la protección del sistema y de las demás clases sociales para satisfacer sus propias necesidades, por lo que es más difícil lograr sus aspiraciones, le es difícil acceder a los servicios básicos.

Características psicográficas

El grupo objetivo son niñas y niños con un estilo de vida muy limitado gracias a las áreas donde habitan y a la escasez de servicios básicos que estas áreas presentan, pero de igual manera siguen siendo niños por lo que buscan jugar, divertirse y distraerse, comienzan las motivaciones y metas al tener inspiración de los adultos a su alrededor, sus valores aún están en formación, mayormente por sus padres y familiares.

Su cultura visual es poca, ya que podrán ver televisión con canales nacionales, anuncios, que regularmente no va dirigido hacia ellos y dibujos animados.

Su nivel de lectura es bajo, ya que si han estudiado los niveles de preprimaria conocen muchas de las palabras, pero aún se debe de mejorar y perfeccionar.

Características psicopedagógicas

"Muchos autores han coincidido en denominar a la niñez intermedia (6 a 10 años) la «edad de la razón». A partir del sexto año, el pensamiento se hace más analítico y más sensible a las relaciones objetivas. Aparece cierto espíritu crítico y un sentimiento de certeza ante la percepción de la existencia de «lo imposible» o de «lo contradictorio»;

El niño/a empieza a ser capaz de entrar en mayor contacto con la realidad y de reflexionar. Esta mayor aceptación de la realidad trae como consecuencia una mayor tolerancia a la frustración. Ya no está tan inmerso en su mundo de fantasías y deseos y esto se aprecia en las explicaciones que da."³²

³⁰ "Anuario estadístico MINEDUC" <http://estadistica.mineduc.gob.gt/Anuario/home.html#> consultado el 10 de septiembre del 2020.

³¹ "La implementación de los derechos infantiles en Guatemala" <https://www.humanium.org/es/guatemala/#:~:text=M%C3%A1s%20del%2020%25%20de%20los,hacer%20el%20trabajo%20m%C3%A1s%20peligroso.> consultado el 10 de septiembre del 2020.

³² "ESCUELAS DE FAMILIA MODERNA BLOQUE II ETAPAS DEL DESARROLLO EVOLUTIVO -DIGECADE" <https://www.educacion.navarra.es/documents/27590/51352/BLOQUE+II+ETAPAS+DESARROLLO+EVOLUTIVO+%287-10+A%C3%91OS%29.pdf/6ac881ef-2dfd-4faa-bfa1-4bacc1816d23> Consultado el 12 de junio del 2020.

Perfil de ingreso a primaria según el CNB

- "Manifiesta habilidades para iniciarse en el aprendizaje de la lectura y escritura en su idioma materno y un segundo idioma.
- Manifiesta habilidades para iniciarse en el pensamiento lógico-matemático.
- Se ubica en el tiempo y en el espacio.
- Identifica elementos de su entorno social, natural y cultural.
- Manifiesta destrezas de motricidad fina para iniciarse en el proceso de escritura.
- Controla y maneja su cuerpo (imagen, concepto y esquema corporal) de acuerdo con su etapa de desarrollo.
- Expresa espontáneamente y a solicitud su capacidad creadora.
- Manifiesta habilidades para expresar y resolver problemas de la vida cotidiana.
- Manifiesta hábitos de orden, limpieza, convivencia y actitudes y conductas favorables para la conservación del medio ambiente.
- Utiliza información y recursos tecnológicos apropiados a su edad que están a su alcance.
- Manifiesta hábitos de orden y limpieza en su vida cotidiana.
- Tiene iniciativa y participa en actividades personales.
- Expresa ideas, pensamientos, emociones y sentimientos en su idioma materno, en un segundo idioma y otras formas de lenguaje.
- Expresa su opinión y respeta otras opiniones en sus relaciones familiares y sociales.
- Demuestra iniciativa y actitudes positivas en sus relaciones interpersonales e interculturales.
- Manifiesta respeto ante la diversidad cultural y lingüística de su comunidad.
- Manifiesta actitudes de solidaridad, tolerancia y respeto a los Derechos Humanos.
- Demuestra un estado emocional positivo, sentimientos de seguridad y confianza en sí mismo y misma y un estado emocional positivo.
- Reconoce y aprecia su pertenencia de género, etnia y cultura.
- Manifiesta seguridad y confianza en diferentes ámbitos de su vida.
- Evidencia actitudes y hábitos que le ayudan a mantener su salud física y mental
- Actúa con base en la razón y no en los impulsos, dentro de las posibilidades de su edad.
- Manifiesta, conscientemente, que en cada actuar debe tomar decisiones.
- Dispone de toda la información necesaria para tomar decisiones.
- Reacciona con entusiasmo e iniciativa dentro de las posibilidades de su edad."³³

³³ "Currículo Nacional Base" El currículo para nivel de primaria http://cnbguatemala.org/wiki/El_curr%C3%ADculo_para_el_nivel_de_educaci%C3%B3n_primaria#:~:text=El%20perfil%20de%20ingreso%20al,materno%20y%20un%20segundo%20idioma. Consultado el 12 de agosto del 2020.

Relación entre el grupo objetivo y la organización

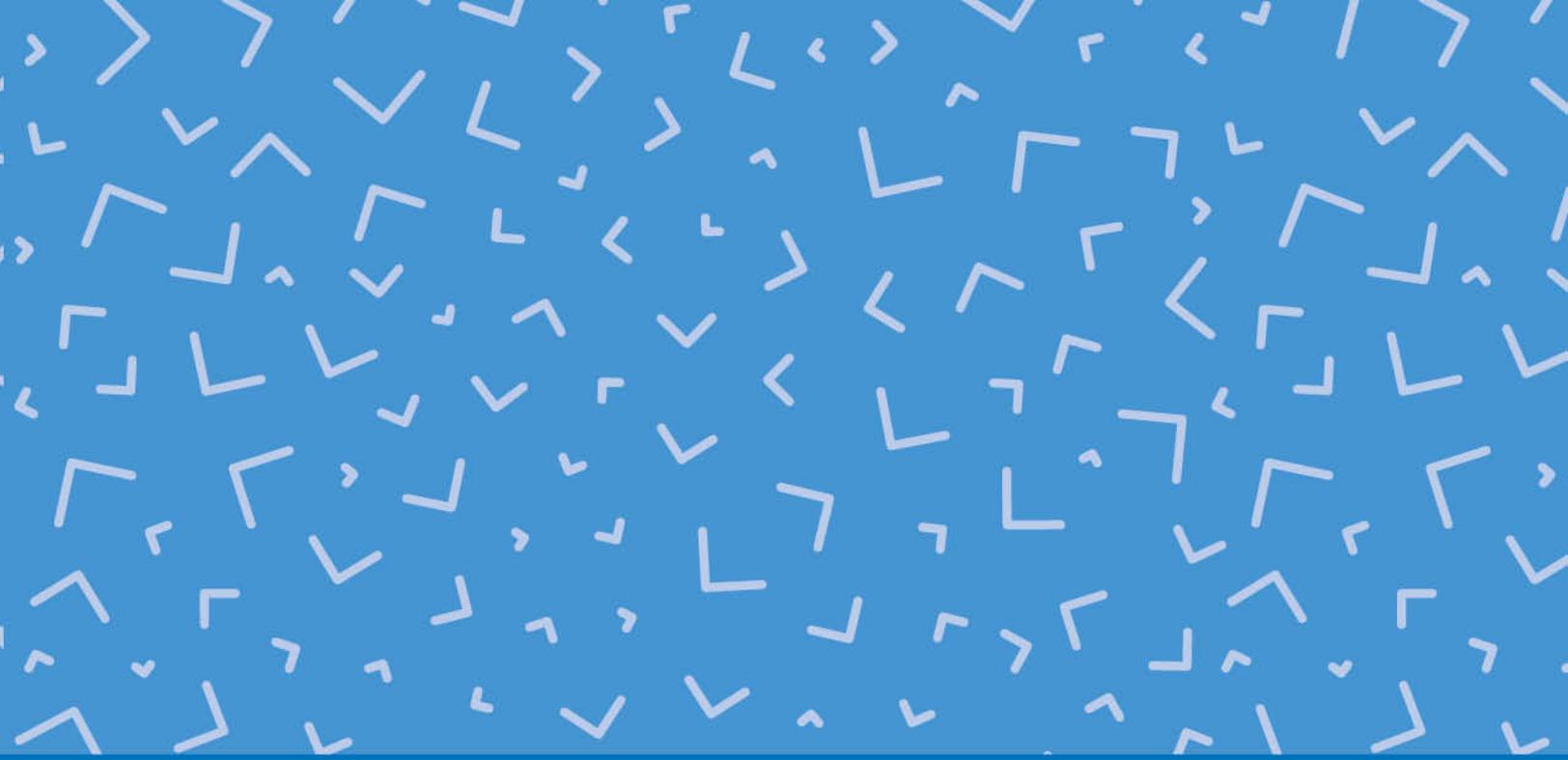
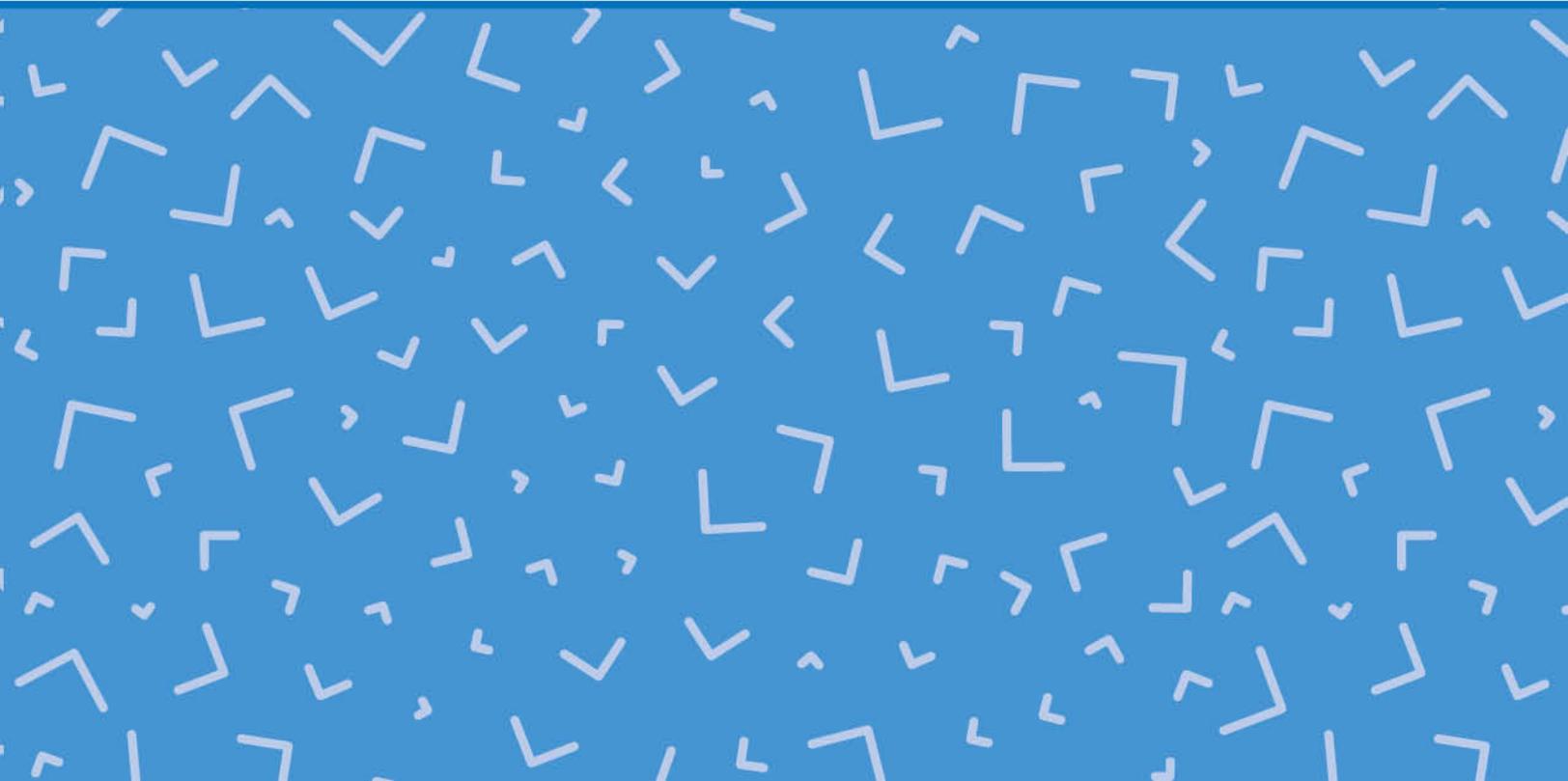
La relación que JICA mantiene con el grupo objetivo dependerá de los proyectos que se estén llevando a cabo; sin embargo, se visita el lugar aproximadamente de 3-4 veces por proyecto, aunque se toma en cuenta que esto puede variar por la duración del proyecto, los profesionales necesarios y las capacitaciones que si imparten, de igual manera en el desarrollo de proyectos como el de las capacitaciones para la enseñanza de las matemáticas con regularidad se encuentran voluntarios fijos en el lugar para lograr un mayor índice de aprendizaje.

Sus resultados han sido muy satisfactorios ya que se han priorizado las áreas más vulnerables y con mayor déficit de educación y todavía se están llevando a cabo proyectos para incrementar los resultados ya conseguidos.

3

Capítulo

Definición creativa

- 
- Descripción de la estrategia de diseño
 - Concepto creativo
 - Códigos visuales
 - Mapa de empatía
- 

Descripción de la estrategia de diseño:

•¿Qué?

Contenidos esenciales sobre matemáticas, razonamiento abstracto y lógico para niños que comienzan su educación.

•¿Para qué?

Para mejorar y apoyar la educación que reciben con el objetivo de incrementar su interés por la materia de matemáticas, así como su interés por su educación en general, esperando que a futuro se interese por estas y así mejorar la situación del país.

•¿Con qué?

Diagramación de un libro de texto sobre matemática dirigido a niños de 7 u 8 años iniciando su educación.

•¿Con quiénes?

El proyecto se lleva a cabo gracias a la iniciativa de JICA con el apoyo de MINEDUC específicamente el área de DIGECADE para el beneficio de los niños que cursan los grados de primaria en las escuelas oficiales de Guatemala.

•¿Cuándo?

El material se realiza desde julio del 2020 y será entregado a las escuelas oficiales a inicios del 2022 cuando hayan concluido de revisar y aprobar el material elaborado.

•¿Dónde?

El proyecto va dirigido a las escuelas oficiales a nivel nacional.

Ventajas:

Es un material sencillo de utilizar.

Se utiliza a diario en las aulas.

No necesita de alguna herramienta o accesorios extra.

Permite hacer apuntes con facilidad y en el momento.

Se valora más al ser tangible y real.

Se puede ver fácilmente el avance en la materia.

Crean una sensación de pertenencia que motiva la educación.

Desventajas:

Ocupan un espacio físico por lo que al tener muchos pueden ser un obstáculo.

Se pueden arruinar fácilmente especialmente si son para niños.

Imprimirlos puede llegar a ser muy costoso.

Solo se pueden utilizar unas pocas veces, al escribir en ellos.

Dependiendo del tamaño puede ser difícil de transportar.

Se debe saber lo básico de lectura como mínimo para entenderlos.

Conceptualización:

El arte de preguntar:

Alex Osborn, desarrolló una serie de preguntas para el Brainstorming que puede ser aplicada en la exploración del problema.³⁴

• ¿Cuándo se utilizará el material? ¿Qué clase de material?

En los primeros años de educación de los niños (1ro primaria) - libro de texto, pero debido a la edad es más un libro de práctica.

• ¿Por qué se hará este tipo de material? ¿Cuáles? ¿En qué?

Para mejorar el aprendizaje de los niños por medio de recursos pedagógicos - niños de escuelas oficiales - en matemáticas

• ¿Qué? ¿Para cuál? ¿Acerca de qué?

Hojas de práctica - libro de texto - números

• ¿Por medio de qué? ¿Con quién? ¿De qué?

Clases - profesores - lógica

• ¿Qué clase de niños? ¿De dónde? ¿Hacia dónde?

Pequeños 7-8 años - escuelas oficiales - otros grados de primaria

• ¿Para qué? ¿Por qué causa? ¿Por cuánto tiempo?

Aprender a sumar - desarrollar habilidades - un año escolar

• ¿A quién? ¿De quién? ¿Más?

Maestros - de los niños - ilustración

• ¿Para quién? ¿Cómo? ¿Más a menudo?

Para los estudiantes - practicando - hasta comprender

• ¿Quién? ¿En qué medida? ¿Menos?

El libro - carta - texto

• ¿Todos? ¿Cuánto?

Todos los temas - 200 páginas (aprox)

• ¿Importante? ¿Dónde? ¿De dónde?

Para el aprendizaje - en la escuela - de Guatemala

• ¿Otra vez? ¿En qué otro lugar? ¿Más difícil?

Repasar - en el hogar - entender los temas

• ¿Cuántas veces?

Las necesarias para comprender los temas

• Comprendo del principio al final.

• Hasta el infinito.

Menos letras más números

Debido a que los niños de estas edades no saben leer ni escribir y muchos están aprendiendo el español se debe reducir el texto lo más posible y se reemplazará con iconografía y lo principal los números ya que es un libro de matemáticas.

³⁴“El arte de preguntar” Neuronilla <https://www.neuronilla.com/el-arte-de-preguntar/>. Consultado el 12 de septiembre del 2020.

El porqué de las cosas (la brújula):

Arthur Van Goundy.

Principalmente utiliza los porqués como pregunta a todo lo que se proponga.³⁵

- Se realizará un libro de texto.
- Porque es más fácil aprender y enseñar con material de este tipo.
- Porque tienen ejercicios de práctica.
- Porque así los niños pueden poner en práctica lo que aprendan.
- Porque para que se les quede.
- Porque les servirá para desarrollar otras habilidades.
- Porque si lo ponen en práctica en ejercicios luego lo relacionarán a problemas de la vida
- Porque podrán resolver situaciones más fácilmente.
- Porque sabrán cómo analizar los problemas
- Porque podrán ver las situaciones de perspectivas diferentes.
- Porque entenderán que las matemáticas sirven para más que solo números.
- Porque les gustará ponerla en práctica.
- Porque la verán como un juego y no como un castigo.

- Primero en la clase luego en la vida
- Poco a poco

Verlo con otros ojos

A los niños no les gustan las matemáticas porque crecen con la idea de que son aburridas y tediosas, pero si se les enseña a verlas de diferente forma y sabiendo llamar su atención se podrá lograr un mayor interés en estas y que vean su utilidad en la vida.

³⁵ "El porque de las cosas " <https://www.neuronilla.com/el-porque-de-las-cosas/>. Consultado el 12 de septiembre del 2020.

Relaciones forzadas (descomposición):

Charles S. Whiting.

El objeto o la situación se descompone en sus partes constitutivas y cada uno de los elementos descompuestos se combinan entre sí, al azar.³⁶

•Libro

papel - páginas - texto - dibujos - portada - colores - personajes - tinta - contenido - ejercicios - tareas - letras - contraportada - fotografías - práctica.

•Matemáticas

Números - figuras - figuras geométricas - líneas - problemas - respuestas - sabiduría - conjuntos - signos - suma - resta - lógica - análisis - cuadrado - círculo - triángulo - rectángulo.

•Niños

Jugar - diversión - pequeños - ropa - cuadernos - lápices - amigos - emociones - curiosidad - zapatos - aventura - imaginación - inocencia - travesuras - recreo.

•Escuela

Paredes - pupitres - estudio - compañeros - recreo - clases - rótulos - patio - reglas - adornos - director - libros - materias.

•Maestro

Paciencia - amor - respeto - conocimiento - madurez - inteligencia - pizarra - marcador - tiza - explicación - adulto - responsabilidad - cariño - creatividad - esfuerzo - guía.

Parejas:

•Tinta-lógica

Manchas con sentido.

•Resta - aventura

Por instinto

•Conjuntos - pupitres

Intersección de conocimiento.

Este concepto representa la unión de conocimientos, tanto del maestro como del material didáctico y juntos se unen en el conocimiento que el estudiante recibirá.

•Tiza - figuras

Perfectamente imperfecto.

•Figuras geométricas - Amigos

Figuras fraternales.

Las figuras como los amigos se mantienen unidos por puntos en común (vértices) que unen un lado con otro, pueden ser de igual o de diferente tamaño, pero al ser variados pueden formar muchas figuras diferentes.

³⁶ "Relaciones forzadas" <https://www.neuronilla.com/relaciones-forzadas-palabra-al-azar/>. Consultado el 12 de septiembre del 2020.

Concepto creativo:

Verlo con otros ojos

Ver las matemáticas de manera diferente, de una forma divertida.

A los niños no les gustan las matemáticas porque crecen con la idea de que son aburridas y tediosas, pero si se les enseña a verlas de diferente forma y sabiendo llamar su atención se podrá lograr un mayor interés en estas y que vean su utilidad en la vida.

Ojos-matemática-diferente-divertido:
CALEIDOSCOPIO

Códigos visuales:

Cromática:

Colores primarios y sus complementarios.

Tipográfica:

Tipografías sans serif, geométricas imitando las figuras geométricas siempre buscando la facilidad de la lectura.

Ilustración:

Con sólidos y figuras geométricas sin mucho detalle, sin rasgos fuera de lo natural siempre buscando lo más apegado a la realidad sin que llegue a ser realismo.

Retícula:

6 columnas, modular buscando simetría.

Tendencia:

Patrones y simetrías radiales.

Mapa de empatía:

¿Qué piensa y siente?

“A lo largo de esta etapa el niño/a empezará a sentirse más dueño de sí mismo.

La capacidad del niño/a da paso al razonamiento, reemplazando a la intuición.

Son más independientes, pero más inseguros (quieren mucha atención y aprobación por parte de los adultos).

Forman y terminan amistades fácilmente, son más susceptibles y comienzan a darse cuenta de los sentimientos de las otras personas.

Están deseosos de complacer a los demás y quieren “ser los primeros” y ganar.

Entienden la diferencia entre lo que está bien y lo que está mal, pero buscan la manera de evadir las reglas para lograr lo que quieren.

Son más conscientes de cómo los perciben los demás.

Comienzan a entender lo que significa sentirse avergonzado.”³⁷

¿Qué ve?

Observa el comportamiento de sus mayores con admiración.

Su cultura visual es poca, ya que podrán ver televisión con canales nacionales, anuncios en carteles, el periódico y revistas, pero todo esto regularmente no va dirigido hacia ellos también ven programas dirigidos a su edad como dibujos animados.

Su nivel de lectura es bajo, ya sí han estudiado los niveles de pre primaria conocen muchas de las palabras, pero aún se debe de mejorar y perfeccionar.



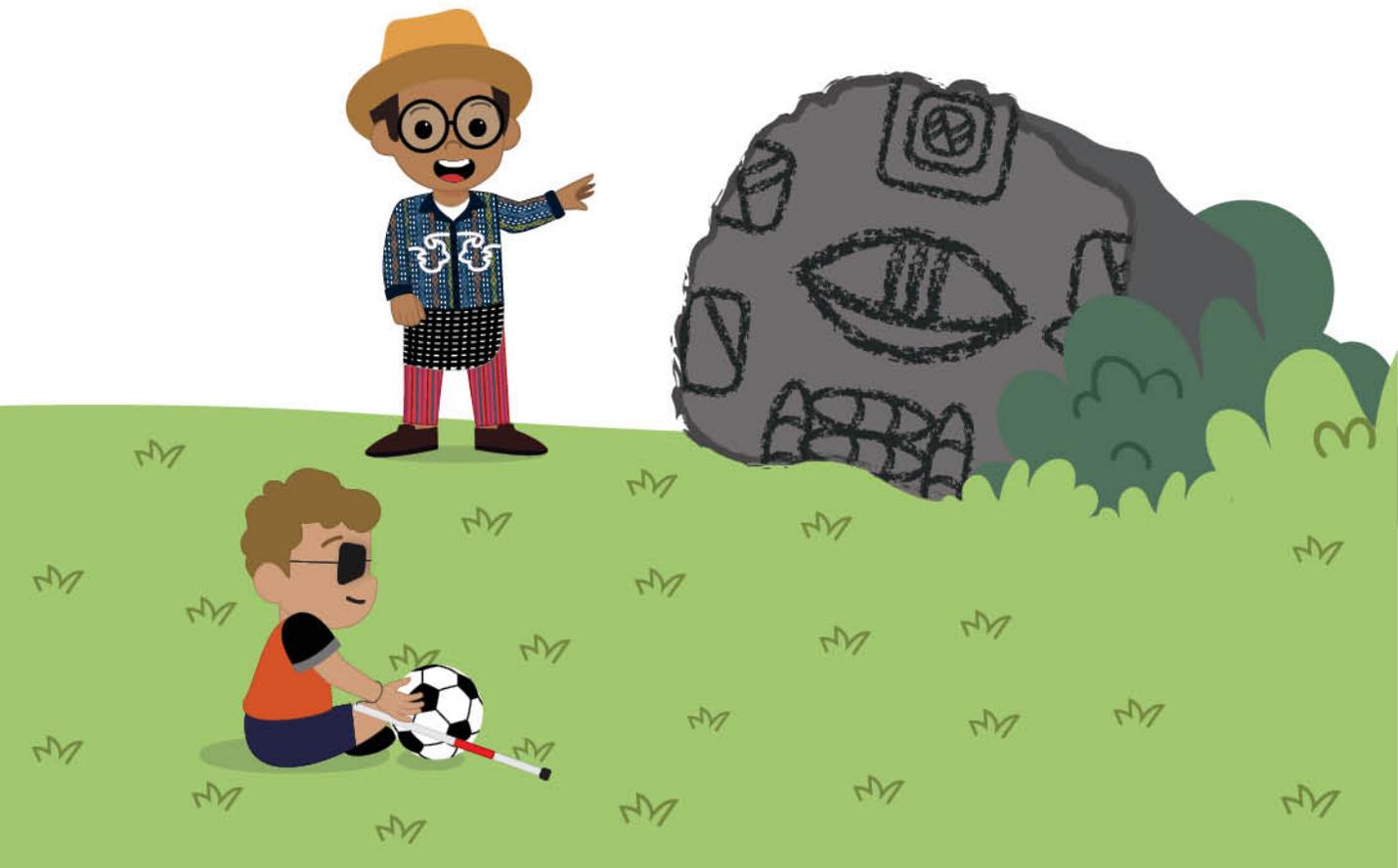
³⁷ “Pilares del desarrollo en estudiantes de primer grado” Morin Amanda, Understood, <https://www.understood.org/es-mx/learning-thinking-differences/signs-symptoms/developmental-milestones/developmental-milestones-for-typical-first-graders>. Consultado el 12 de septiembre del 2020.

¿Qué dice y hace?

Buscan jugar, divertirse y distraerse, comienzan las motivaciones y metas al tener inspiración de los adultos de su alrededor, sus valores aún están en formación, principalmente por sus padres y familiares, empieza a ser capaz de entrar en mayor contacto con la realidad y de reflexionar, por lo que tienen una mayor tolerancia a la frustración. Ya no está tan inmerso en su mundo de fantasías y deseos y esto se aprecia en las explicaciones que da.

¿Qué oye?

Escucha todo a su alrededor. Son muy perceptivos en cuanto lo que dicen los adultos y personas a su alrededor, regularmente escuchan radio o música que las demás personas a su alrededor escuchan, y una pequeña parte de lo que escucha son programas y canciones dirigidos a su edad.



4

Capítulo

Planeación operativa

- **Flujograma del proceso**
- **Cronograma de trabajo**
- **Previsión de recursos y costos**

Flujograma

Inicio

Diseño de material editorial educativo para el aprendizaje de matemática en alumnos de primero primaria

1. Planificación

- Investigación de necesidades.
- Plantear el proyecto a la institución.
- Indagación de factibilidad.
- Definir forma de trabajo.

Insumos:

Computadora, celular, libreta, cuaderno, lapiceros, lápiz y borrador.

Tiempos:

135 horas (En total de todo el proyecto)

2. Revisión de la información a utilizar.

- Recopilar la información.
- Complementar la información.

Insumos:

Computadora y celular.

Tiempos:

65 horas (En total de todo el proyecto)

3. Definición creativa

- Definir los objetivos.
- Investigar técnicas creativas.
- Realizar técnicas creativas.
- Evaluar los resultados.
- Presentar los resultados ante las asesoras.

Insumos:

Computadora, celular, lápiz, libreta y lapicero.

Tiempos:

20 horas

4. Conceptualización

- Identificación de insights.
- Concepto creativo.
- Fundamentación.
- Moodboard.
- Códigos visuales.

Insumos:

Computadora, celular, lápiz, libreta y lapicero.

Tiempos:

8 horas x días (5 días)

40 horas

5. Nivel de visualización 1 (Bocetaje)

- Bocetaje a mano.
- Mejoras en bocetaje a mano.
- Pruebas con retícula.
- Pruebas de colores.
- Pruebas tipográficas.

Insumos:

Computadora, celular, lápiz, libreta, lapicero, impresora y papel.

Tiempos:

10 horas

No

6. Nivel de visualización 1 (Autoevaluación)

- Análisis de las propuestas de bocetaje.
- Validación por medio de lista de cotejo.
- Definir propuestas o bocetar nuevamente.
- Definir los resultados de instrumento de validación.

Insumos:

Computadora, celular, libreta, cuaderno, lapiceros, lápiz y borrador.

Tiempos:

15 horas

Si

7. Nivel de visualización 2 (Digitalización)

- Digitalizar las propuestas elegidas.
- Uso de retículas y aplicación digital.
- Pruebas de impresión de colores.
- Definir estilos de párrafo, jerarquía tipográfica y cuerpo de texto.
- Vectorización e ilustración de elementos principales.
- Creación de piezas base.

Insumos:

Computadora, celular, impresora y papel.

Tiempos:

18 horas

No

7. Validación de nivel de visualización 2 (Digitalización)

- Selección de profesionales de apoyo.
- Elaboración de test para evaluación.
- Elaborar presentación con objetivos y fundamentaciones de las piezas.
- Recibir táctica.
- Definir la mejor propuesta.
- Tabulación de resultados.

Insumos:

Computadora, celular, lápiz, libreta y lapicero.

Tiempos:

10 horas

Si

8. Nivel de visualización 3 (Final)

- Aplicación de correcciones.
- Creación de la propuesta final.
- Montaje final de los materiales a realizar.
- Revisión de detalles.
- Pruebas de color.

Insumos:

Computadora, celular, lápiz, libreta, lapicero, impresora y papel.

Tiempos:

70 horas

No

9. Validación nivel de visualización 3 (Final)

- Creación de instrumentos de validación para grupo objetivo e institución.
- Creación de presentación de piezas, objetivos, estrategias y fundamentación.
- Aplicar cambios en propuesta final.

Insumos:

Computadora, celular, libreta, cuaderno, lapiceros, lápiz y borrador.

Tiempos:

5 horas 40 minutos

Si

10. Tabulación de resultados

- Recopilación de resultados de las 3 validaciones.
- Presentación de estadísticas y factibilidad del proyecto.
- Validación con asesor de EPS.

Insumos:

Computadora y celular.

Tiempos:

5 horas

11. Detalles preliminares

- Recopilación de resultados del proceso creativo.
- Revisión final.
- Creación de presentación final para institución.

Insumos:

Computadora, celular, lápiz, libreta y lapicero.

Tiempos:

10 horas

12. Presentación final

- Entrega final a a la institución.
- Entrega de informe a escuela de diseño gráfico.

Insumos:

Computadora y celular.

Tiempos:

10 horas

Finalización

Diseño de material editorial educativo para el aprendizaje de matemática en alumnos de primero primaria

Insumos:

Energía eléctrica

Internet

Equipo de computación

Material de librería

Tiempos:

413 horas 40 minutos

Cronograma

JULIO

Actividades		semanas		
1	Revisión final del protocolo.	1	2	3
2	Confirmar el protocolo.	1	2	3
3	Confirmar la disposición de la institución.	1	2	3

AGOSTO

Actividades		semanas			
1	Reunión con el jefe inmediato de JICA	1	2	3	4
2	Reunión para discutir la modalidad de trabajo, horarios y material a realizar.	1	2	3	4
3	Revisión de la factibilidad de la institución	1	2	3	4
4	Planteamiento del proyecto con la institución y el material a realizar	1	2	3	4
5	Recopilación de la información a diagramar y diseñar.	1	2	3	4
6	Conceptualización etapa 1	1	2	3	4
7	Briefing	1	2	3	4
8	Creación del insight	1	2	3	4
9	Creación de concepto creativo para el material didáctico.	1	2	3	4
10	Creación de las premisas de diseño.	1	2	3	4
11	Representar las premisas de diseño con un moodboard	1	2	3	4

SEPTIEMBRE

Actividades		semanas			
1	Fase 1 de bocetaje (a mano) para personajes y elementos a utilizar.	1	2	3	4
2	Pruebas de color y de tipografía.	1	2	3	4
3	Autoevaluación de lo avanzado	1	2	3	4
4	Fase 2 de bocetaje (vectorial, plano).	1	2	3	4
5	Presentación de la propuesta 1 de diagramación.	1	2	3	4
6	Herramientas de validación.	1	2	3	4
7	Validación técnica.	1	2	3	4
8	Revisión de los resultados de la validación	1	2	3	4

OCTUBRE

Actividades		semanas			
1	Creación de la línea gráfica editorial (completa).	1	2	3	4
2	Decidir propuesta final.	1	2	3	4
3	Fase 1 de realización de material. (organizar la información para diagramarla)	1	2	3	4
4	Fase 2 de realización de material. (unir la información con todos los elementos)	1	2	3	4
5	Asesoría final.	1	2	3	4

NOVIEMBRE

Actividades		semanas			
1	Entrega y revisión de artes finales	1	2	3	4
2	Presentación de EPS ante sedes	1	2	3	4
3	Exposición virtual de EPS	1	2	3	4
4	Entrega del informe	1	2	3	4

Previsión de recursos y costos

Formulas:

Internet:

Q400.00 mensual
24 horas / 30 días $(400/24*30)$
= Q0.5 costo por hora.

Energía eléctrica:

Q300.00 mensual
24 horas / 30 días $(300/24*30)$
= Q0.42 costo por hora.

Equipo de computación:

Depreciación:
 $5,000 - 33.33\% = 1,666.50/12 = 138.88/30$
= Q4.6 costo por día

Salario promedio de un diseñador gráfico en Guatemala

Q 7,054.83 - Q 9,396.00 ³⁸

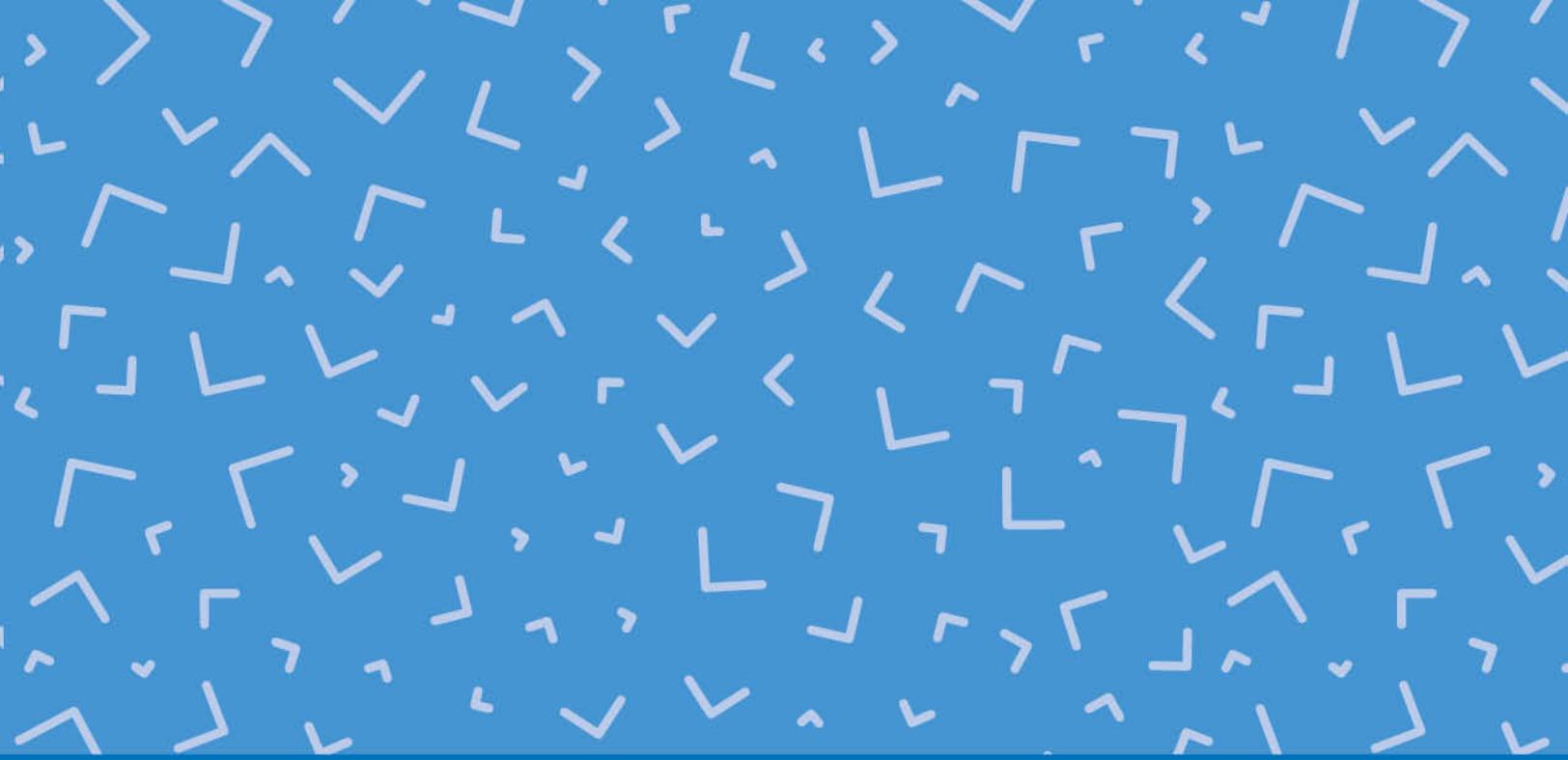
³⁸ "Tecoloco-Rangos salariales en el área de publicidad, comunicaciones y servicios"
<https://www.tecoloco.com.gt/blog/rangos-salariales-en-el-area-de-publicidad-comunicaciones-y-servicios.aspx#ixzz6O8NQH2WH>, consultado el 29 de mayo de 2020.

Proyecto A			
Total de horas reales de producción gráfica			
Descripción	Total de horas		Costo/hora
Planeación	200:00		Q35.00
Definición creativa	20:00		Q35.00
Conceptualización	40:00		Q35.00
Nivel de visualización 1 (Bocetaje)	10:00		Q35.00
Validación de nivel de visualización 1 (autoevaluación)	15:00		Q35.00
Nivel de visualización 2 (Digitalización)	18:00		Q35.00
Validación de nivel de visualización 2 (Profesionales)	10:00		Q35.00
Nivel de visualización 3 (Final)	70:00		Q35.00
Validación de nivel de visualización 3 (Grupo objetivo)	05:40		Q35.00
Tabulación de resultados	05:00		Q35.00
Detalles preliminares	10:00		Q35.00
Presentación final	10:00		Q35.00
Arte final y entrega	00:00		Q0.00
Total	413:40		Q14,478.33
Insumos y costos reales			
Descripción	Costo/hora	Horas	Total
Energía eléctrica	Q0.52	348:00	Q180.96
Internet	Q0.50	348:00	Q174.00
Equipo de computación	Q0.57	348:00	Q198.36
		Total	Q553.32
Total			Q15,031.65

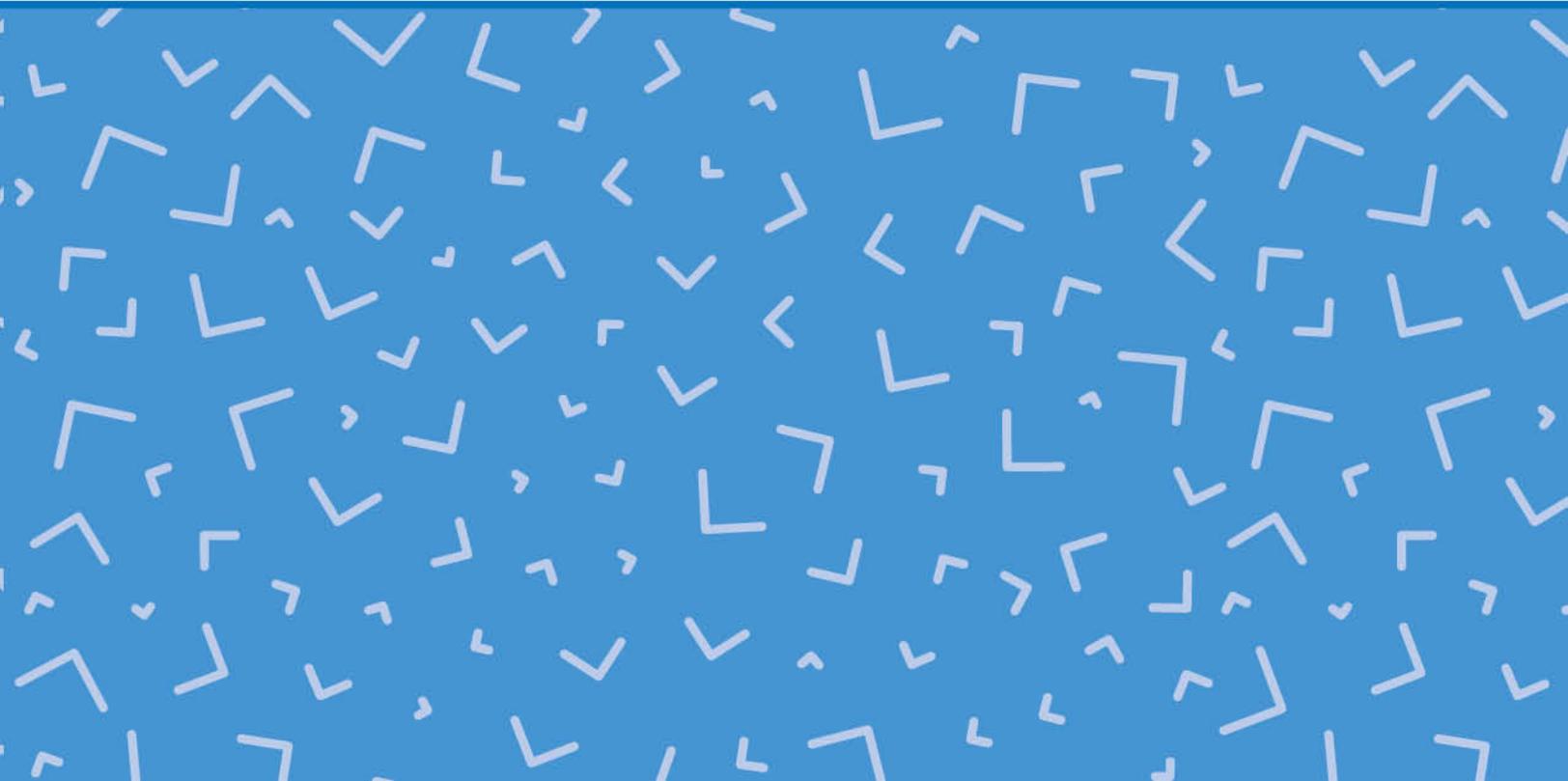
5

Capítulo

Marco Teórico



- **Ensayo social**
- **Ensayo ético**



No solo educación, buena educación

-Ensayo social-

En Guatemala el sistema de educación se enfrenta con muchos desafíos que afectan su calidad y su cobertura y sobre todo con materias que la mayoría de las veces causan desinterés como son las matemáticas; sin embargo, para lograr que esto cambie se requiere del esfuerzo de muchos por lo que una buena forma de empezar es desarrollando material de calidad que facilite tanto a los profesores enseñarlo como a los alumnos aprenderlo, pero antes de eso se debe entender que material es la mejor opción a utilizar y ¿por qué? Para esto se debe conocer a quienes llegará el material, en este caso a escuelas oficiales de toda Guatemala por lo que esto nos dirige a su estilo de vida y su forma de verla. De estos datos lo que es de más importancia es la escolaridad y las capacidades de este grupo debido a la edad, niños de 7/8 años se conoce que están iniciando su educación, es decir no saben leer ni escribir o saben lo básico; sin embargo, en las áreas rurales de Guatemala hay mucha variedad lingüística por lo que muchos de los estudiantes no tienen el español como lengua materna lo que provoca que al entrar a la escuela comiencen a aprender otro idioma a la vez que aprenden todos los contenidos de las materias, otro de los factores a tomar en cuenta es el problema económico que muchas de las familias en estas áreas padecen lo cual también afecta la educación ya que muchos de los niños sin importar la corta edad se ven obligados a contribuir a la economía familiar “La ENEI de 2018 estimó que 396 mil 479 menores, entre 7 y 14 años de edad, estaban trabajando; la población entre 10 y 14 años era la

más representativa y que la mayoría que está entre los 7 y 10 años de edad, es indígena.”³⁹ “La mayoría de estos menores, según los datos oficiales, laboran principalmente en el sector agrícola, pólvora y piedras trituradas. Pero en el sector agrícola lo hacen principalmente en el corte de café, caña y verduras.”⁴⁰

Esta situación causa que los niños no vayan con regularidad a la escuela y como consecuencia genera desinterés por la educación por lo que en el área rural el promedio de nivel de escolaridad son 6 años y medio de escolaridad lo que a nivel nacional causa índices bajos de educación e índices altos de analfabetismo “Según el Comité Nacional de Alfabetización, Guatemala tiene un índice de analfabetismo del 18.5%, equivalente a un 2.3 millones de guatemaltecos que no saben leer ni escribir.”⁴¹

Para lograr un cambio no solo se debe enseñar la materia o el contenido establecido por el CNB, también se debe enseñar la importancia del conocimiento y se debe despertar la curiosidad y las ganas de saber por lo que las matemáticas son vitales ya que no solo enseña números y operaciones también “nos enseña a pensar de una manera lógica y a desarrollar habilidades para la resolución de problemas y toma de decisiones. Gracias a ellas también somos capaces de tener mayor claridad de ideas y del uso del lenguaje.

Con las matemáticas adquirimos habilidades para la vida y es difícil pensar en algún área que no tenga que ver con ellas. Todo a nues-

³⁹ “Jackeline Martínez, Educación rural en Guatemala, Prezi, publicado el 6 de mayo del 2015, consultado el 10 de agosto del 2020 en <https://prezi.com/i2dqy2xuqrxz/educacion-rural-en-guatemala/>.

⁴⁰ “Carlos Menocal, Guatemala debe de eliminar el trabajo infantil, El periódico, publicado 5 de marzo del 2020, consultado el 10 de agosto del 2020 en <https://elperiodico.com.gt/opinion/2020/03/05/guatemala-debe-de-eliminar-el-trabajo-infantil/>.

⁴¹ “Fundación Ramiro Castillo Love, El analfabetismo en Guatemala, Fundación Ramiro Castillo Love, publicado el 2 de agosto del 2019, consultado el 10 de agosto del 2020 en <https://blog.corporacionbi.com/fundacion-ramiro-castillo-love/analfabetismo-en-guatemala#:~:text=Seg%C3%BAn%20el%20Comit%C3%A9%20Nacional%20de,no%20saben%20leer%20ni%20escribir..>

tro alrededor tiene un poco de esta ciencia."⁴²

Debido a que son tan diversas y extensas estas se deben adaptarse a los estudiantes y su edad ya que "Según Bruner, pionero de la psicología cognitiva, los métodos para enseñar matemáticas deben adaptarse al desarrollo evolutivo del niño para así facilitar el interés y la comprensión de esta área.

Lo anterior implica una progresión entre lo concreto, pictórico y abstracto. Por ejemplo, antes de que un pequeño pueda comprender y aplicar la siguiente operación: $2+1=3$, deberá pasar por una fase en la que físicamente pueda manipular una colección de objetos correspondientes al problema y luego tener la habilidad de representarlo a través de ilustraciones."⁴³

Con todo lo mencionado se puede saber que las oportunidades de mejora para el sistema educativo en Guatemala si existen y al enseñar a las personas no solo los contenidos escolares, también los beneficios y el futuro que esto les puede ofrecer se puede cambiar la mentalidad de muchos y así lograr una mejora significativa para todos.

⁴² "Leo I, Importancia de la matemática", Importancia.org, publicado el 7 de septiembre del 2012, consultado el 10 de agosto del 2020 en <https://www.importancia.org/matematica.php>.

⁴³ "Paola Artmann, Estrategias divertidas para enseñar matemáticas a los niños, ÁrbolABC.com, publicado el 25 de marzo del 2020, consultado el 10 de agosto del 2020 en <https://arbolabc.com/material-educativo/estrategias-para-ensenar-matematicas>.

La importancia del material didáctico -Ensayo ético-

Al momento que se comienza a realizar un material de cualquier tipo es muy importante conocer su estructura y ya que en este caso se trata de un libro de texto es importante saber que un libro de texto es “un material impreso que diseña y organiza de manera precisa la práctica didáctica, esto es, la selección, la secuencia y organización temporal de los contenidos, la elección de los textos de apoyo, y el diseño de las actividades”⁴⁴ dichos libros deben cumplir con múltiples funciones para que puedan ser útiles las cuales se dividen en dos, las que se dirigen a los alumnos que son las siguientes:

- “Función de información
- Función de guía
- Función de estimulación o motivación
- Función de coordinación
- Función de racionalización”⁴⁵

Y las dirigidas a los maestros:

- “Función de ayuda a la interpretación de los programas
- Función de orientación metodológica”⁴⁶

Luego también se cuentan con la estructura de estos libros y sus elementos, esto dependerá del contenido y de los métodos de enseñanza a utilizar pero regularmente son los siguientes:

- “Texto
- Ilustraciones
- Ejercicios
- Ejemplos
- Elementos indicadores
- Procedimientos de trabajo con el libro de texto
- Extracción de lo esencial
- Establecimiento de una segmentación

- Reproducción en forma de respuestas a preguntas
- Recuento mental
- Agrupamiento según la unidad de sentido
- Penetración paulatina en el texto”⁴⁷

Aunque todo lo anterior es referente a libros de texto en general hay muchos factores extras a tomar en cuenta al momento de desarrollar libros de texto infantiles, lo primero es la edad de los niños a los que se dirige ya que con esto podemos deducir una leve descripción del nivel de lecto-escritura que los niños tienen y que tanto texto debemos incluir, el tamaño del mismo y a su vez las tipografías adecuadas a la edad de estos, en este caso en particular los niños a los que se dirige son de 7/8 años por lo que no saben leer, están aprendiendo a hacerlo “tomando en cuenta que la lectura y escritura son una tarea neuronal más que manual, se debe de tomar en cuenta aquellos tipos de letra que por sus características gráficas ofrezcan un mayor grado de legibilidad para el usuario al que van destinados los textos.

⁴⁴ “EcuRed, Libro de texto, EcuRed.cu, consultado el 10 de agosto del 2020 en https://www.ecured.cu/Libro_de_texto.

⁴⁵ “EcuRed, Libro de texto, EcuRed.cu, consultado el 10 de agosto del 2020 en https://www.ecured.cu/Libro_de_texto.

⁴⁶ “EcuRed, Libro de texto, EcuRed.cu, consultado el 10 de agosto del 2020 en https://www.ecured.cu/Libro_de_texto.

⁴⁷ “EcuRed, Libro de texto, EcuRed.cu, consultado el 10 de agosto del 2020 en https://www.ecured.cu/Libro_de_texto.

⁴⁸ “Disfam, Tipos de letra y legibilidad en textos para niños con y sin problemas de aprendizaje, Disfam.org, publicado el 27 de abril del 2014, consultado el 10 de agosto del 2020 en <https://www.disfam.org/tipos-de-letra-y-legibilidad-en-textos-para-ninos-con-y-sin-problemas-de-aprendizaje/>.

Algunas investigaciones muestran indicios de que los tipos de letra de imprenta, con terminaciones sutiles pueden favorecer los procesos lectores de niños que comienzan con el aprendizaje de la lecto-escritura (niños con y sin problemas de aprendizaje). Esto se debe a que estos tipos de letra tienen características que permiten reconocer fácilmente las palabras conocidas y por sus espacios entre letra, permiten leer con facilidad las palabras desconocidas, al poder identificar cada grafía por separado.⁴⁸ También es importante incluir mucha ilustración ya que será la representación gráfica de los contenidos y también es muy importante para llamar la atención de los niños, la ilustración, no debe ser muy caricaturizada ya que da una impresión falsa de los elementos, debe de ser real sin caer en lo aburrido, uniendo todos los elementos descritos y aplicándolos correctamente al grupo al que se dirige es una forma de impulsar la educación y mejorar el aprendizaje de los niños en sus inicios, una edad crucial en la que es muy necesario contar con todas estas herramientas.

⁴⁸ "Disfam, Tipos de letra y legibilidad en textos para niños con y sin problemas de aprendizaje, Disfam.org, publicado el 27 de abril del 2014, consultado el 10 de agosto del 2020 en <https://www.disfam.org/tipos-de-letra-y-legibilidad-en-textos-para-ninos-con-y-sin-problemas-de-aprendizaje/>.

6

Capítulo

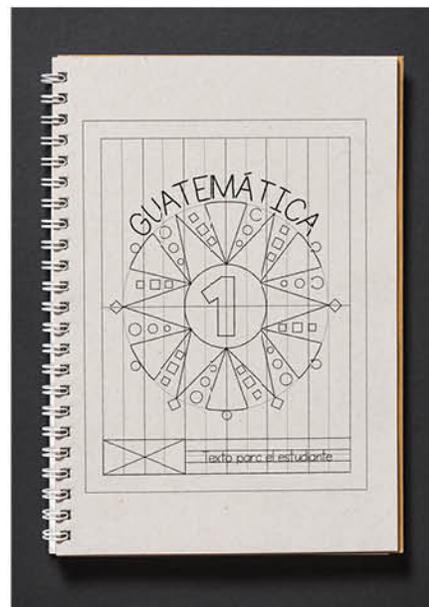
Producción gráfica

- 
- Nivel 1 de visualización
 - Nivel 2 de visualización
 - Nivel 3 de visualización
 - Descripción y fundamentación
 - Lineamientos para propuesta
 - Costos
- 

Nivel 1 de visualización:

Portadas:

La primera propuesta está basada en patrones radiales y figuras geométricas, es muy simétrica siguiendo el concepto de "verlo con otros ojos" se buscó una base gráfica en como se observan las cosas a través de un caleidoscopio, las figuras serán de distintos colores (siempre apegándose a la paleta de colores establecida en las premisas de diseño).



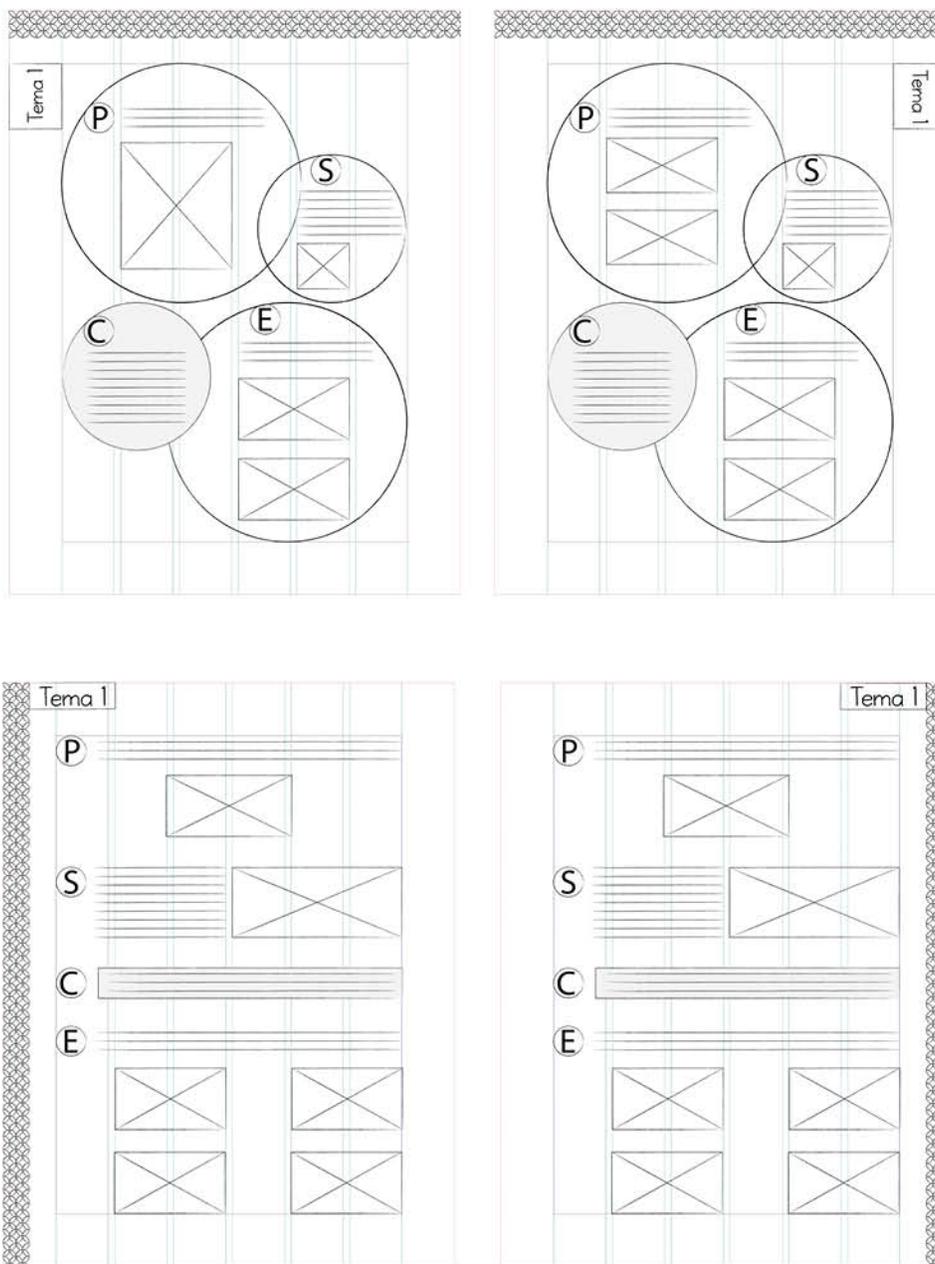
La segunda propuesta se basa en las figuras geométricas y como todo esta compuesto por estas, basando en el concepto de "verlo con otros ojos" se crearán objetos o formas que son conocidas, pero armadas de figuras geométricas par interpretar las muchas formas de ver un objeto.

La tercera propuesta incluye un personaje el cual está rodeado de figuras de formas inusuales (no figuras geométricas comunes) ya que esta propuesta lo que transmite es como los niños ven el mundo de diferente y añadiendo estos patrones las lecciones se verán más coloridas.

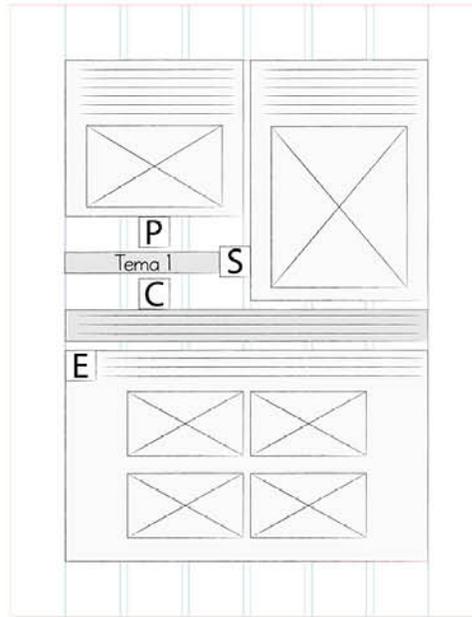
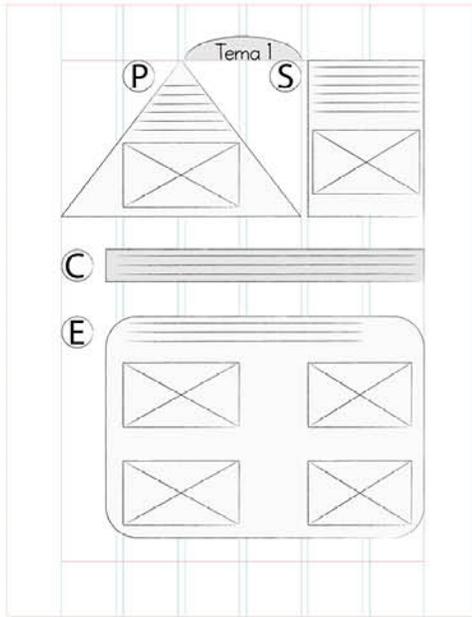


Páginas internas:

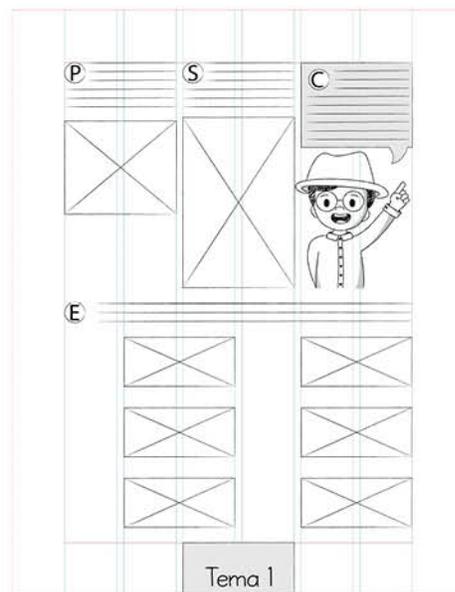
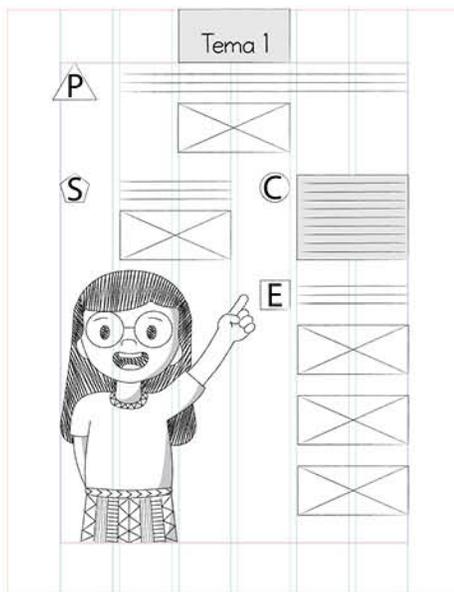
Todas las lecciones estarán divididas en 4 momentos de la clase las cuales se identificarán con iconos con la inicial de la palabra: P (problema) S (solución) C (conclusión) E (evaluación).



Siguiendo la línea gráfica de la primera propuesta en el borde de las páginas se coloca una etiqueta con un patrón de círculos el cuál es monocromático y cada unidad cambiará de color, la diagramación de la izquierda es simple y se enfoca en darle una estructura clara a la división de la lección. La propuesta de la derecha es más dinámica ya que las fases de la lección se dividen por medio de círculos en donde se encuentra el contenido de la lección.



En la segunda propuesta de la izquierda se observa que el contenido está dividido en fases y cada fase es representada por una figura geométrica y el orden se indicará con flechas para formar el camino o la manera correcta de leerlo. En la propuesta de la derecha el tema está dividido en rectángulos que están unidos entre ellos y una pequeña etiqueta en cada uno indica que fase de la lección es.



La tercera propuesta se basa en tener a un personaje que represente las acciones que se deben realizar en algunas de las fases, por ejemplo el personaje de la izquierda representa un personaje pensando ya que en la fase de evaluación deberán estar concentrados. Cada icono de las fases será representado por una forma diferente.

Personajes:

Se desarrollaron 2 personajes principales basados en la edad del grupo objetivo buscado que muestren la pluriculturalidad del país por medio de los trajes típicos y con estos definidos se diseñó una gama de personajes que reflejan la diversidad.



Autoevaluación:

	Crómica			Tipografía			Ilustración			Retícula		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Portada 1												
Portada 2												
Portada 3												
Páginas interiores 1												
Páginas interiores 2												
Páginas interiores 3												

Se decide usar patrones geométricos o con figuras geométricas, se utiliza a los personajes para resaltar cierta información y llamar la atención los colores serán lo más cercano a tintas puras utilizando en algunos recuadros informativos opacidad menor, de los iconos en las páginas se busca resaltar la letra para que los niños vinculen esta al momento de la clase.

La retícula deberá ser lo más clara posible es decir que no se utilizaran columnas como y el contenido estará distribuido solo verticalmente para facilitar la lectura.

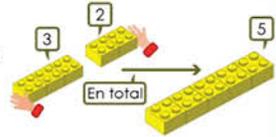
Resultado:

T3-1 | AGRUPO

P ¿Cuántas manzanas hay en total?



S 3 y 2 forman 5
 Planteamiento: $3+2=5$
 3 más 2 igual a 5
 Respuesta: 5 manzanas.



C Al cálculo como $3+2$ se le llama una suma.

E 1. Escribo

Más: 

--	--	--	--	--

Igual a: 

--	--	--	--	--

2. a. ¿Cuántas mariposas hay en total?



Planteamiento: + =

Respuesta: Mariposas.

b. ¿Cuántos dulces hay en total?

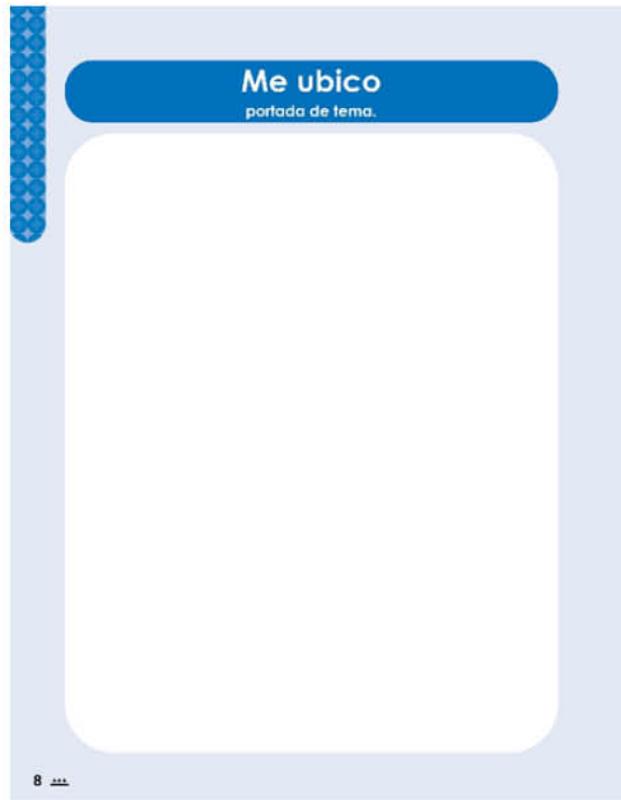


Planteamiento: + =

Respuesta: Dulces.

• 1

Nivel 2 de visualización:



UNIT 1 | Me ubico

¿Qué hay delante de la niña? ¿Qué hay en medio de la niña y el perro? ¿Qué hay detrás del niño?

- Delante de la niña hay una pelota.
- En medio de la niña y el perro hay un niño.
- Detrás del niño hay un perro.

Delante, en medio y detrás sirven para ubicar objetos, personas o animales.

Encierro

a. Lo que hay en medio.

b. Lo que hay detrás de la gallina.

c. Lo que hay delante de la niña.

d. Lo que hay en medio.

8 ... 9

Se estructuró la página de "portada de tema" (página a la izquierda) la cual dará inicio a cada nuevo tema, puede contener un repaso de conocimientos previos o una introducción a los que se aprenderá se identificará ya que el margen de la página será del color elegido para la unidad, contiene el título de la unidad y la etiqueta que contienen todas las páginas, en la página de clase (página a la derecha) tenemos las 4 fases de la clase (problema, solución, conclusión y ejercicio) identificadas con iconos que contienen la inicial de cada palabra del nombre de estas, la conclusión al ser la parte teórica está resaltada con el color de la unidad y contiene un fondo de este mismo con transparencia, estas páginas pertenecen a la unidad 1.

Números hasta 10

Me preparo para contar

Agrupo frutas con la misma característica.

Encuentra las figuras en la página...



¿Cuántas manzanas hay en total?



3 y 2 forman 5
 Planteamiento: $3 + 2 = 5$
 3 más 2 igual a 5
 Respuesta: 5 manzanas

Al cálculo como $3 + 2 = 5$ se le llama una suma.

1. Escribo

Más:

+				

Igual a:

=				

2. a. ¿Cuántas mariposas hay en total?

Planteamiento: + =

Respuesta: Mariposas

b. ¿Cuántos dulces hay en total?

Planteamiento: + =

Respuesta: Dulces

Estas páginas pertenecen a la unidad 2, en esta la portada de tema, ya tiene contenido, el cual se busca que sea más dinámico, con menos contenido escrito, una actividad entretenida para comenzar el tema, de igual manera que en la imagen anterior, en la página de clase se observan las 4 fases de la clase con la conclusión resaltada, se busca que las ilustraciones de ejemplos y ejercicios sean llamativas.

¿Cómo comparo el largo y el ancho de una caja?



No puedo doblar la caja.



Coloco una cinta al ancho y anoto hasta donde se llega. Luego, coloco la cinta al largo y comparo las longitudes.



El largo y el ancho de los objetos se puede comparar directamente o usando cintas.

① ¿Cuál es más largo? Comparo el largo y el ancho usando cinta.



Respuesta: _____ es más largo.

Tarea: pienso cómo puedo comparar el largo y el ancho de los objetos sin usar cinta.

Esta página pertenece a la unidad 3, con contenido más complejos, se agregó en el pie de página una tarea con la intención de que los niños comiencen a pensar en el tema de la siguiente clase sin que lo dominen.

Validación con profesionales:

La validación se realiza a profesionales en el diseño gráfico específicamente en la rama de diseño editorial y a profesionales del tema que se trabaja en este caso a profesores de primaria.

Con el objetivo de obtener opiniones externas y orientadas a el tipo de material que se realiza.

Expertos en el tema (profesores):

* ver anexo No. 2

Comentarios:

1. Muy bonito, sería bueno agregar instrucciones para que vaya de la mano el razonamiento lógico con la lectura.
2. Es un material muy llamativo, fácil de entender, con ejemplos e instrucciones claras. Útil y creativo. Un aporte muy valioso a la educación especialmente a nuestros consentidos de primer y segundo grado.
3. Muy buen material para implementar en la educación on line.
4. Es claro, directo y con palabras fáciles de entender. No hay sugerencias, es un excelente material.
5. Es un gran material de apoyo en las clases a distancia.

La dinámica es por medio de una encuesta de google forms, se realiza una presentación con todo lo principal del material y algunas páginas de ejemplo, para que los profesionales puedan dar una critica constructiva.

Conclusión:

Es un material bien orientado para los niños, muy llamativo, sin embargo, las instrucciones pueden mejorar para que sea más fácil para los tutores comprender ciertos ejercicios, puede incrementarse el uso de los personajes ya que fueron de mucho agrado, la distribución e iconografía de las fases de la clase se puede mejorar cambiando algunos colores para ser más clara.

Expertos en diseño gráfico:

* ver anexo No. 4

Comentarios:

1. Me da miedo que el uso de varios colores y la fusión de ellos en los titulares confundan la palabra. Color de los iconos lo veo algo opacos En las "Instrucciones" que sean más detalladas y no tan serias. Ejemplo: "Agrupa las frutas en cada canasta según sus." En la sección de "Ejercicio" en el inciso 1 solo dice "Escribo" tal vez colocar "pinta el signo con crayón..." Manejar tabulaciones en el inciso "a", que no quede "2. a." En las ilustraciones de color, que no se pierdan los objetos, ejemplo: "Me ubico / UITIS4, la flor amarilla se pierde en el camino.
2. Los iconos se pierden un poco, pero creo que es en sí la combinación de color que tiene como fondo, muy pálido. Con el diseño de página, en el cintillo en el cual se coloca la unidad y todo eso, por ser niños sería mejor dejar el cintillo en su tono al 100% para que se vea más vivo, y el texto en blanco o un color que le contraste. Y no sé, pero se me hace un poco confuso todo el texto que va en el cintillo, UITIS1 no sé de qué tanta utilidad le sea al niño. Con respecto a la tipografía si es adecuada, pero por ser niños considero que debería ser un par de puntos más grandes y un poco más interlineado ya que son niños que están aún en aprendizaje de lectura.
3. Te sugiero que evites los patrones en el diseño de la página, puede ser distractor para el niño, el margen superior está muy pegado con el cintillo que lleva el nombre del tema, los íconos llevan varios colores y se pierde la letra que está ubicada en

el centro, te sugiero que sean de un color plano, se va entender la forma y será legible la letra del centro, también podrías agregarle en pequeño el nombre de cada icono en la parte inferior de una las páginas.

4. Sugiero revisar los márgenes internos en los recuadros blancos de cada página. Necesitan ser un poco más anchos para evitar la saturación. Revisar el interlineado del cuerpo de texto para que la lectura sea más cómoda. Revisar la separación entre párrafos, secciones o numeración. Pareciera que las diferentes partes del texto están muy apretadas o saturadas. Creo que son pequeños ajustes, por lo demás bastante bien tu propuesta.

Conclusión:

Los patrones del margen pueden mejorar siendo menos saturados para que no lleguen a ser un distractor para los niños, se debe ser cuidadoso con los colores para no saturar las páginas y que estas se vuelvan distractores.

Los iconos de las fases pueden ser confusos al tener varios colores y no se ve con claridad la letra que contienen en el medio, se pueden colocar en color solido o colocar la palabra completa en lugar de solo la letra inicial.

Revisar interlineados y márgenes para que la lectura sea más cómoda tomando en cuenta que los niños del grupo objetivo comienzan a leer, utilizar diferentes tabulaciones o herramientas para marcar mejor jerarquía específicamente en la parte de los ejercicios.

Nivel 3 de visualización:

U1T1S3 Me ubico

¿Qué hay arriba? ¿Qué hay abajo? ¿Qué hay cerca del niño?
¿Qué hay lejos de la niña?



- S**
- Arriba hay manzanas, hojas y la niña.
 - Abajo hay una canasta de frutas, un niño y un perro.
 - Cerca del niño hay un canasto de frutas.
 - Lejos de la niña hay un perro.

C Arriba, abajo, cerca o lejos sirven para ubicar objetos, personas o animales.

1 Pinto.

a. La pelota que está arriba.



b. La pelota que está abajo.



c. El animal que está lejos.



d. El animal que está cerca.



11

En las páginas se incluyen materiales que sean fáciles de adquirir para los profesores para que puedan ejemplificar físicamente lo que se explica en el libro de texto. Por ejemplo, en la parte de solución de esta página, se representan tapas de botellas para mostrar físicamente la suma.

En las ilustraciones de los ejercicios se redujeron los colores enfatizando los elementos que son los protagonistas, (las mariposas y los dulces).

En esta página los iconos fueron reemplazados por iconos con colores sólidos y solamente de un color (el color de cada unidad) se redujo el patrón en el margen para que sea menos saturado, en el área de los ejercicios se colocó un círculo que rodea el número de cada ejercicio para diferenciarlo de los incisos que se identifican con letras.

U2T2S1 Agrupo

¿Cuántas manzanas hay en total?



3 y 2 forman 5.
Plantamiento: $3 + 2 = 5$
3 más 2 igual a 5.
Respuesta: 5 manzanas



A los cálculos como $3 + 2 = 5$ ó $2 + 1 = 3$ se les llaman sumas.

1 Escribo.

Más:

+				
---	--	--	--	--

Igual a:

=				
---	--	--	--	--

2 a. ¿Cuántas mariposas hay en total?

Plantamiento: $1 + 2 = 3$

Respuesta: mariposas

b. ¿Cuántos dulces hay en total?

Plantamiento: $\square + \square = \square$

Respuesta: dulces

58

U3T457 Mido capacidad

Pienso cómo puedo medir.

¿Cuál botella tiene más agua?

Se quedó agua en a, entonces...

Se quedó agua en a, entonces...

Respuesta: la botella **b** tiene más capacidad.

La capacidad de dos recipientes se puede comparar usando vasos de mismo tamaño.

Más capacidad Menos capacidad Más capacidad Menos capacidad

1 ¿Cuál recipiente tiene más capacidad?

a b Respuesta: El recipiente _____ tiene más capacidad.

2 ¿Cuál taza tiene más capacidad?

a b Respuesta: La taza _____ tiene más capacidad.

Validación con el grupo objetivo:

* ver anexo No. 6

Instrumento: Encuesta vía formulario de google. Se envió a los padres de familia algunas páginas para que leyeran y resolvieran junto con el alumno, luego se les pidió que resolvieran la siguiente encuesta que contiene una sección con preguntas sobre el tema para el alumno y otra con preguntas sobre el material para los padres.

Con el objetivo de obtener opiniones diferentes a las ya obtenidas por los profesionales y cercanas a los niños de la edad del grupo objetivo.

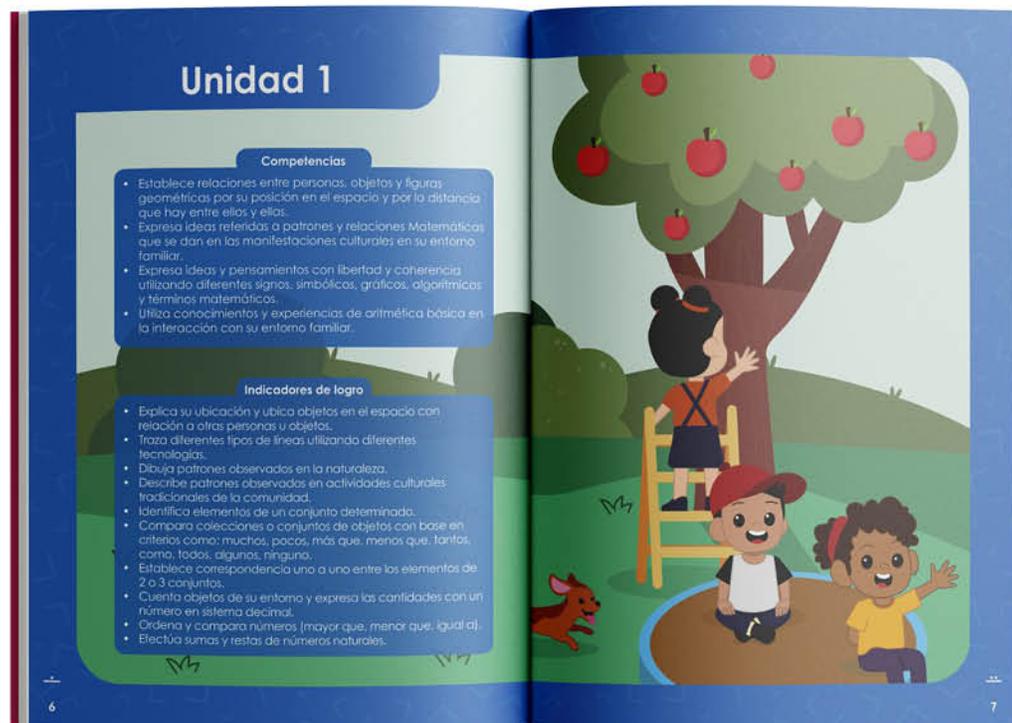
Se incluyen más a los personajes haciendo y resolviendo dudas que los niños puedan tener para que las lecciones sean más entretenidas y fáciles de comprender, se vuelven un apoyo del texto que tienen un discurso infantil para que los alumnos se puedan identificar con ellos por lo que ayudan a que las lecciones no sean vistas como una orden.

Conclusión:

El contenido está orientado de forma correcta es fácil de entender, la mayoría de los niños no tuvieron problema comprendiendo el contenido y resolviendo las preguntas que contenía el formulario, los personajes pueden incluirse más en las páginas, procurando que aporten información importante para el tema, se debe procurar que se utilicen todos de forma igual para mostrar igualdad y pluriculturalidad, mejorar la distribución de ejercicios y ejemplos para que sean más claros y el libro texto sea más fácil de utilizar.

Simplificar iconos, patrones y títulos para crear menos distracción.

Piezas finales:



Me ubico

¡Nos ubicamos en diferentes posiciones!
Jugamos saltando: adelante, en medio y atrás.



Atrás

En medio

Adelante



Laura

Mario

Ana

Marco con X el carro de adelante.



Marco con X el conejo de en medio.



P ¿Qué hay adentro del estanque?
¿Qué hay afuera del estanque?
¿Qué hay en el borde del estanque?

Jugamos "Al gato y al ratón" antes de empezar.



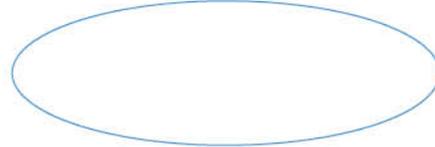
S • Adentro del estanque hay un pato.
• Afuera del estanque hay una tortuga.
• En el borde del estanque hay una rana.



E 1. Encierro el caballo que está afuera del corral. 2. Encierro la araña que está en el borde del plato.



3. Jugamos. Colocamos objetos pequeños adentro, afuera y en el borde de la figura.



P ¿Quién está arriba? ¿Quién está abajo?
¿Qué hay cerca de los niños?
¿Qué hay lejos de los niños?

Jugamos "Simón dice" antes de empezar.



Ana

Mario



S Ana está arriba. Mario está abajo. Cerca de los niños hay mochilas. Lejos de los niños hay un perro.

C Tomo como referencia el tronco.



E 1. Pinto la pelota que está abajo de la mesa. 2. Pinto la pelota que está arriba de la mesa.



3. Pinto la gallina que está lejos del corral.

4. Pinto la gallina que está cerca del corral.



P ¿Qué hay a la derecha de Ixchel?
¿Qué hay a la izquierda de Ixchel?

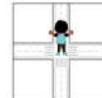
Cantamos antes de empezar. "Izquierda, izquierda, derecha, derecha, adelante y atrás 1, 2, 3".



S • A la derecha de Ixchel hay una flor.
• A la izquierda de Ixchel hay un conejo.



E 1. Pinto la mariquita que va a la derecha. 2. Pinto la calle que va a la izquierda.



3. Cantamos: Un paso a la derecha, un paso a la izquierda, un paso hacia adelante y un paso hacia atrás.

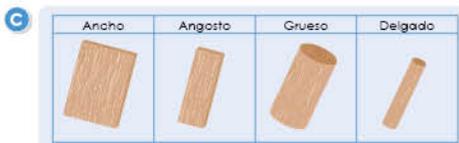


Ancho y angosto, grueso y delgado Sesión 6

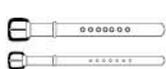
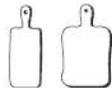
- P** • ¿Cuál es ancha?
• ¿Cuál es angosta?
- ¿Cuál es grueso?
• ¿Cuál es delgado?



- S** • La cinta roja es ancha.
• La cinta verde es angosta.
- El marcador es grueso.
• El lápiz es delgado.



- E** 1. Pinto la tabla ancha. 2. Pinto el cincho angosto.

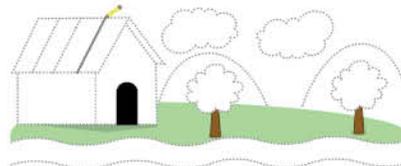


3. Pinto la zanahoria gruesa. 4. Pinto la vela delgada.



Sesión 7 Líneas rectas y curvas

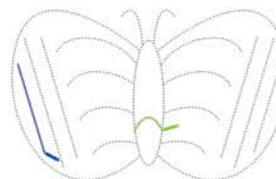
- P** Repaso líneas siguiendo los puntos. ¿Cuáles son líneas rectas?
¿Cuáles son líneas curvas?



- S** Las líneas rectas forman la casa. Las líneas curvas forman los árboles, ríos, cerros y nubes.

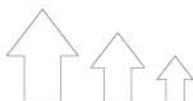


- E** 1. Repaso con crayón azul las líneas rectas. Repaso con crayón verde las líneas curvas.



Sesión 11 Patrones en figuras geométricas

- P** Observo. Pinto con el color que sigue.



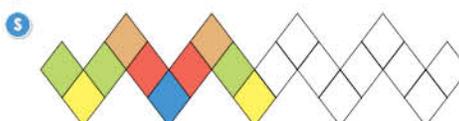
- C** Se puede ordenar las figuras por tamaño, color y forma.

- E** 1. Pinto con el color que sigue.

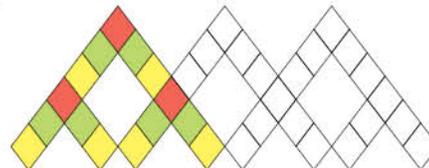


Patrones en artesanías Sesión 12

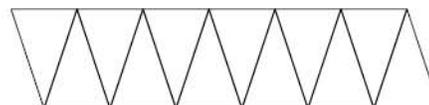
- P** Pinto siguiendo el orden de colores.



- E** 1. Pinto con el color que corresponde.



2. Pinto la figura. Formo un patrón interesante.



- I** 1. Busco el orden de colores, formas y tamaños en vasos, platos, tejidos u otros objetos en mi casa. Comparto con un familiar.



Números hasta 10

¡Me preparo para contar!
Enciendo las frutas iguales.

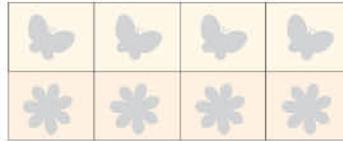


P ¿De cuáles hay más, entre lápices y sacapuntas? Utilizo tapitas.



Respuesta: hay igual cantidad de lápices que sacapuntas.

E 1. ¿De cuáles hay más, entre mariposas y flores? Utilizo tapitas.



1. Cuento. Trazo el número.

	1	1	1				
Uno							
	2	2	2				
Dos							
	3	3	3				
Tres							
	4	4	4				
Cuatro							
	5	5	5				
Cinco							

2. Cuento. Escribo el número en el

a.	<input type="text"/>	b.	<input type="text"/>	c.	<input type="text"/>
d.	<input type="text"/>	e.	<input type="text"/>	f.	<input type="text"/>

3. Cuento. Escribo el número en el

a.	<input type="text"/>	b.	<input type="text"/>	c.	<input type="text"/>
----	----------------------	----	----------------------	----	----------------------



E 1. Decimos el número que representa la tarjeta de puntos.



2. Practicamos con tarjetas de números en pareja. ¿Qué número es el de la tarjeta?



- a. Presento las tarjetas en forma ascendente.
- b. Presento las tarjetas en forma descendente.
- c. Presento las tarjetas al azar.



1. Digo a un familiar los números de las tarjetas de 1 a 5 (ascendente, descendente y al azar).



Sesión 11 Escribe números del 6 al 10 (1)

E 1. Pinto el número de objetos en la tarjeta. Trazo el número.

a. 6

Seis

b. 7

Siete

c. 8

Ocho

d. 9

Nueve

e. 10

Diez



Sesión 15 Formo 5

P Cada uno saca 5 tapitas. ¿Cuántas tapitas de cada color sacan?



S Pinto las tapitas de cada color que cada uno saca.

Mario

Laura

Luis

Ana

C El 5 se forma con:

1 y 4
 2 y 3
 3 y 2
 4 y 1

E 1. Uno los puntos para formar 5.

a.

b.

c.

d.



Sesión 23 Comparo números

P ¿Cuál es el número mayor?
Utilizo bolitas de papel para comparar.



S Represento con bolitas de papel cada número.

5

6

Respuesta: 6 es mayor.

E 1. Encierro el mayor.

a. b.

c. 4 d. 5 7

1. Practicamos con tarjetas de números en pareja.

- Comparo dos números. Digo mayor o menor.
- Digo un número que es uno mayor al de la tarjeta.



1 1. Encierro el mayor.

a. 9 5 b. 4 7 c. 8 2 d. 10 3



Fortalecimiento (2) Sesión 24

E 1. Uno los puntos de mayor a menor.

2. Encierro el mayor.

a. b. 9 10 c. 3 6

3. Practico de manera individual.

- Ordeno de mayor a menor. Leo el número de cada tarjeta.
- Ordeno de menor a mayor. Leo el número de cada tarjeta.
- Leo el número de la tarjeta al azar.



4. Practicamos en pareja.

1 1. Completo la secuencia.

a. 0 1 2 b. 4 5 7

c. 8 6 5 d. 5 3



P Carlos tiene 6 tapitas. Laura adivina cuántas tapitas tiene en la otra mano.

S Completo para formar 6.

□ y □ □ y □ □ y □

□ y □ □ y □

E 1. Escribe los números para formar 6.

El 6 se forma con

a. □ y □

b. □ y □

c. □ y □

d. □ y □

e. □ y □

I 1. Completo.

a. b. c. d.



P Hay 7 tapitas. Leo esconde algunas tapitas. Luisa adivina cuántas tapitas están escondidas.

S Completo para formar 7.

□ y □ □ y □ □ y □

□ y □ □ y □ □ y □

E 1. Escribe los números para formar 7.

a. □ y □

b. □ y □

c. □ y □

d. □ y □

e. □ y □

f. □ y □

I 1. Escribe los números para formar 7.

a. □ y □

b. □ y □

c. □ y □



P José tira 8 tapitas en una caja. Completo con las que cayeron adentro y las que cayeron afuera.

S Completo para formar 8.

□ y □ □ y □ □ y □ □ y □

E 1. Uno para formar 8.

8

a. □

b. □

c. □

d. □

e. □

f. □

g. □

I 1. Completo para formar 8.

a. □ b. □ c. □ d.



P Formo parejas de números que den 9.

9

5 y 4 forman 9.

S ¿Qué otras parejas puedo formar? Completo para formar 9.

1 y □ 2 y □ 3 y □ 4 y □

5 y □ 6 y □ 7 y □ 8 y □

E 1. Uno para formar 9.

9

a. □ b. □

c. □ d. □

e. □ f. □

g. □ h. □

I 1. Completo para formar 9.

a. □ b. □ c. □ d. □



E 1. Sumo.

- | | | |
|------------|-----------|----------|
| a. $1+1=2$ | b. $1+6=$ | c. $4+2$ |
| d. $3+5$ | e. $7+3$ | f. $2+1$ |
| g. $6+4$ | h. $3+6$ | i. $2+6$ |
| j. $1+9$ | k. $2+7$ | l. $5+5$ |
| m. $1+7$ | n. $1+8$ | ñ. $5+4$ |

2. Observo las imágenes. Escribo el planteamiento. Calculo.

a.  Ahora, ¿cuántos peces hay?

Planteamiento: $\square + \square = \square$

Respuesta: \square peces

b.  ¿Cuántos crayones tiene Ana en total?

Planteamiento: $\square + \square = \square$

Respuesta: \square crayones



P ¿Quién mete menos tapitas?

Lanzo 3 tapitas al mismo tiempo.



	Turno 1	Turno 2
Child 1	3 tapitas	3 tapitas
Child 2	3 tapitas	3 tapitas
Child 3	3 tapitas	3 tapitas
Child 4	3 tapitas	3 tapitas

S Sumo las tapitas de cada jugador.

Laura  $1+3=$ \square	Leo  $\square+0=2$
Ana  $\square+3=3$	Luis  $\square+\square=0$

Respuesta: Luis mete menos tapitas.

C Sumar 0 y un número da como resultado el mismo número.

- a. $2+0=2$ b. $0+3=3$ c. $0+0=0$

E 1. Sumo.

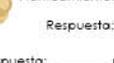
- | | | |
|-----------|----------|-----------|
| a. $4+0=$ | b. $0+1$ | c. $3+0$ |
| d. $0+5$ | e. $6+0$ | f. $0+10$ |

I 1. Sumo.

- a. $1+0=$ b. $7+0$ c. $0+8$ d. $0+9$



E 1. Cuatro niños lanzan tapitas 2 veces. Calculo el total de tapitas que mete cada niño.

	Turno 1	Turno 2	Planteamiento: _____
Ana 			Respuesta: _____ tapitas
Mario 			Planteamiento: _____ Respuesta: _____ tapitas
Sofía 			Planteamiento: _____ Respuesta: _____ tapitas
José 			Planteamiento: _____ Respuesta: _____ tapitas

¿Quién mete más tapitas? Respuesta: _____ mete más tapitas.

2. Sumo.

- | | | |
|-----------|----------|-----------|
| a. $5+1=$ | b. $5+0$ | c. $0+4$ |
| d. $0+0$ | e. $6+1$ | f. $0+6$ |
| g. $8+0$ | h. $0+7$ | i. $9+1$ |
| j. $2+8$ | k. $9+0$ | l. $10+0$ |



E 1. Resuelvo.

a. Hay 2 duraznos. Luis agrega 4 duraznos más. ¿Cuántos duraznos hay en total?



Planteamiento: _____
Respuesta: _____ duraznos

b. Luisa tiene 4 dulces. Le regalan 5 dulces. ¿Cuántos dulces tiene Luisa en total?



Planteamiento: _____
Respuesta: _____ dulces

c. Luis compra 4 mangos. Laura compra 6 mangos. ¿Cuántos mangos tienen Luis y Laura en total?



Planteamiento: _____
Respuesta: _____ mangos

d. 2 perros están jugando. Llegan 5 perros más. ¿Cuántos perros hay en total?



Planteamiento: _____
Respuesta: _____ perros

I 1. Resuelvo.

José tiene 3 pelotas. Carlos tiene 7 pelotas. ¿Cuántas pelotas tienen José y Carlos en total?



Planteamiento: _____
Respuesta: _____ pelotas



E 1. Observo las imágenes. Completo.

a. Luis y Ana. Luis tiene _____ perros.
Ana tiene _____ perros.
¿Cuántos perros tienen Luis y Ana en total?

Planteamiento: _____ Respuesta: _____ perros

b. Hay _____ cerdos comiendo.
Llegan _____ cerdos.
¿Cuántos cerdos hay en total?

Planteamiento: _____ Respuesta: _____ cerdos

2. Sumo. Pinto.

Si mi respuesta es 5, pinto con **amarillo**.

Si mi respuesta es 6, pinto con **café**.

Si mi respuesta es 7, pinto con **azul**.

Si mi respuesta es 8, pinto con **gris**.

Si mi respuesta es 10, pinto con **verde**.



61

Resta con números hasta 10

¡Jugamos con las tarjetas!

- Leemos el número de la tarjeta.
- Comparamos números. Decimos mayor o menor.
- Decimos un número que es, uno mayor o uno menor que el mostrado.
- Buscamos un número para formar otro.



1 Completo.

- a. 3 y forman 4. b. y 4 forman 7.
- c. 2 y forman 8. d. y 1 forman 10.
- e. 3 y forman 5. f. y 7 forman 9.
- g. 5 y forman 9. h. y 4 forman 8.



62

P ¿Cuántos cerdos se quedan comiendo?



S Utilizo tapitas.



Cálculos como $5 - 2 = 3$ y $7 - 3 = 4$ son llamados restas.



E 1. a. ¿Cuántas flores quedan sin marchitar?



b. ¿Cuántos caballos quedan en el corral?



2. Resto.

a. $6 - 4 =$ b. $8 - 2 =$ c. $9 - 6 =$

1 Resto.

a. $6 - 3 =$ b. $7 - 4 =$ c. $8 - 4 =$

64



E 1. Resto.

- a. $2 - 1 =$ b. $4 - 3 =$ c. $5 - 4 =$
- d. $6 - 2 =$ e. $6 - 5 =$ f. $7 - 6 =$
- g. $8 - 7 =$ h. $9 - 7 =$ i. $8 - 1 =$
- j. $7 - 5 =$ k. $8 - 6 =$ l. $9 - 3 =$
- m. $9 - 5 =$ n. $9 - 8 =$ ñ. $9 - 4 =$

2. Observo las imágenes. Escribo el planteamiento. Calculo.



Planteamiento: - =
Respuesta: conejos



Planteamiento: - =
Respuesta: flores



65

Sesión 5 Resto con 0

P Los niños tienen 3 galletas cada uno. Ana come 2 galletas. Luis come 3 galletas. Laura no come galletas. ¿Cuántas galletas le quedan a cada uno?



S Resto las galletas que come cada uno. Ana come 2 galletas.

Planteamiento: $3 - 2 = \square$

Respuesta: \square galleta



Luis come 3 galletas.

Planteamiento: $3 - \square = \square$

Respuesta: \square galletas



Laura no come galletas.

Planteamiento: $3 - \square = \square$

Respuesta: \square galletas



C Cuando resta 0 de un número, el resultado es el mismo número.
a. $3 - 0 = 3$ b. $0 - 0 = 0$
Cuando resta dos números iguales, el resultado es 0.
 $3 - 3 = 0$

E 1. Resto.

a. $1 - 1 =$ b. $4 - 0$ c. $0 - 0$
d. $5 - 0$ e. $7 - 0$ f. $8 - 8$

I 1. Resto.

a. $5 - 5 =$ b. $6 - 0$ c. $9 - 0$



Separa Sesión 6

P Hay 8 estudiantes. 3 estudiantes son niños. ¿Cuántos estudiantes son niñas?



S Utilizo tapitas.

Planteamiento: $8 - 3 = 5$

Respuesta: 5 niñas



C La acción de separar es restar.



E 1. Resuelvo.

a. Hay 6 manzanas. 3 manzanas son rojas. ¿Cuántas manzanas verdes hay?

Planteamiento: _____

Respuesta: _____ cereas



b. Hay 7 mariposas. 3 mariposas son rosadas. ¿Cuántas mariposas son amarillas?

Planteamiento: _____

Respuesta: _____ mariposas



c. Hay 7 pelotas. 4 pelotas son de básquetbol. ¿Cuántas pelotas son de fútbol?

Planteamiento: _____

Respuesta: _____ pelotas



2. Resto.

a. $5 - 2 =$ b. $7 - 1$ c. $9 - 3$

I 1. Resto.

a. $6 - 6 =$ b. $8 - 5$ c. $9 - 2$



Sesión 7 Diferencia

P Hay 6 sillas. Hay 4 mesas. ¿Cuántas sillas hay más que mesas?



S Utilizo tapitas.

Planteamiento: $6 - 4 = 2$

Respuesta: 2 sillas



C Encontrar la diferencia es restar.



E 1. Resuelvo.

a. Hay 6 lápices. Hay 4 cuadernos. ¿Cuántos lápices hay más que cuadernos?

Planteamiento: _____

Respuesta: _____ lápices



b. Hay 7 aviones. Hay 2 carros. ¿Cuántos aviones hay más que carros?

Planteamiento: _____

Respuesta: _____ aviones



c. Hay 8 manzanas. Hay 3 mangos. ¿Cuántas manzanas hay más que mangos?

Planteamiento: _____

Respuesta: _____ manzanas



2. Resto.

a. $6 - 2 =$ b. $8 - 4$ c. $9 - 4$

I 1. Resto.

a. $7 - 5 =$ b. $8 - 2$ c. $9 - 6$



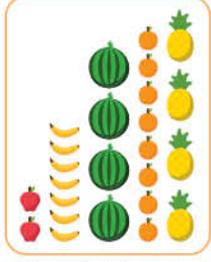
Unidad 2 • Tema 3 • Sesión 1

Gráfica

¿Buscamos qué frutas hay más? Hay varias frutas en la cocina de mi casa.



¿Qué fruta hay más?



Es difícil comparar la cantidad de cada fruta...



¿Cómo puedo comparar de manera fácil la cantidad de frutas?



Sesión 4 Sumo y resta con tres números

P ¿Cuántas personas quedan en el bus?
Hay 5 personas en el bus. Se suben 3 personas. Se bajan 4 personas.



S Utilizo tapitas.
5 Agrego 3 Quito 4

Planteamiento: $5 + 3 - 4 = 4$
Paso 1: $5 + 3 = 8$
Paso 2: $8 - 4 = 4$

E 1. ¿Cuántos globos hay en total?
Hay 6 globos. Se revientan 4 globos. Se inflan 3 globos más.



Planteamiento: _____
Respuesta: _____ globos

2. Efectúa.
a. $5 - 3 + 4 =$ b. $7 - 2 + 3 =$ c. $6 - 4 + 3 =$
d. $7 + 0 - 4 =$ e. $4 + 3 - 2 =$ f. $8 + 2 - 7 =$

3. Efectúa.
a. $9 - 9 + 8 =$ b. $0 + 8 - 7 =$ c. $9 - 5 + 2 =$



Fortalecimiento (1) Sesión 5

E 1. Efectúa.
a. $2 + 3 - 1 =$ b. $3 + 4 + 1 =$ c. $6 - 3 - 2 =$
d. $4 - 1 + 3 =$ e. $2 + 5 - 3 =$ f. $6 + 1 + 2 =$
g. $5 - 2 - 1 =$ h. $7 - 0 + 3 =$ i. $6 - 1 - 2 =$
j. $7 - 3 + 3 =$ k. $2 + 5 + 1 =$ l. $3 + 0 - 1 =$

2. Resuelvo.
a. ¿Cuántos peces hay en total?
Hay 2 peces. Se agregan 2 peces. Luego se agrega 1 pez más.



Planteamiento: _____
Respuesta: _____ peces

b. ¿Cuántos huevos hay en total?
Hay 9 huevos. Se comen 4 huevos. Se comen 2 huevos más.



Planteamiento: _____
Respuesta: _____ huevos

c. ¿Cuántas fresas hay en total?
Hay 7 fresas. Se comen 5 fresas. Se agregan 3 fresas más.



Planteamiento: _____
Respuesta: _____ fresas



Sesión 6 Fortalecimiento (2)

1. Resuelvo.
a. Juan tiene 6 manzanas. Su mamá le regala 3 manzanas. Luego, Juan come 2 manzanas.



¿Cuántas manzanas tiene Juan?
Planteamiento: _____
Respuesta: _____ manzanas

b. Tono tiene 2 lápices. Su mamá le compra otros 3 lápices. Tono regala 4 lápices a Lucía.



¿Cuántos lápices le quedan a Tono?
Planteamiento: _____
Respuesta: _____ lápiz

c. Hay 3 personas haciendo fila. Llegan 4 personas. Luego, llegan 2 personas más.



¿Cuántas personas hay en total?
Planteamiento: _____
Respuesta: _____ personas

d. Hay 7 manzanas en un árbol. Se caen 3 manzanas. Luego, se caen otras 2 manzanas.



¿Cuántas manzanas quedan en el árbol?
Planteamiento: _____
Respuesta: _____ manzanas



Fortalecimiento (3) Sesión 7

1. Observo.



Completo.
Hay _____ zanahorias. Como _____ zanahorias.
Se arruinan _____ zanahorias. ¿Cuántas zanahorias quedan?
Planteamiento: _____
Respuesta: _____ zanahorias



Completo.
Hay _____ naranjas. Ana agrega _____ naranjas. Luis agrega otras _____ naranjas. ¿Cuántas naranjas hay al final?
Planteamiento: _____
Respuesta: _____ naranjas



Completo.
Laura tiene _____ dulces. Laura come _____ dulces. Sofía le regala _____ dulces. ¿Cuántos dulces le quedan a Laura?
Planteamiento: _____
Respuesta: _____ dulces



Completo.
Hay _____ mariposas. Llegan _____ mariposas. Luego, llegan _____ mariposas. ¿Cuántas mariposas hay en total?
Planteamiento: _____
Respuesta: _____ mariposas



Números hasta 20

¡Contamos con tira de diez y tapitas!

Practicamos en pareja.



10 y 1 forman 11.
10 y 1 forman 11.
Once

10 y 2 forman 12.
10 y 2 forman 12.
Doce

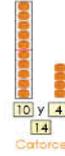
10 y 3 forman 13.
10 y 3 forman 13.
Trece



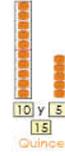
¿Cuántos animales hay en cada grupo?



Hay 10 y 4 más.
10 y 4 forman 14.



Hay 10 y 5 más.
10 y 5 forman 15.



1. Escribo el número.

11 11 12 12 13 13 14 14 15 15

2. Completo.

a. 10 y 1 forman b. 10 y 3 forman c. 10 y 5 forman
d. 10 y 2 forman e. 10 y 4 forman

1. Escribo el número.

a. b.



¿Cuánto hace falta para formar 13 y 15?

a. $\begin{array}{r} 13 \\ 10 \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ b. $\begin{array}{r} 15 \\ \square \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 5 \\ \hline \end{array}$

a. 13 se forma con 10 y 3. b. 15 se forma con 10 y 5.

Un número entre 10 y 15 se descompone en 10 y el resto.

$\begin{array}{r} 13 \\ 10 \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 3 \\ \hline \end{array}$ $\begin{array}{r} 15 \\ 10 \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 5 \\ \hline \end{array}$

1. Completo.

a. 17 se forma con y 7 b. 19 se forma con 10 y c. 16 se forma con 10 y
d. $\begin{array}{r} 18 \\ 10 \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ e. $\begin{array}{r} 12 \\ \square \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 2 \\ \hline \end{array}$ f. $\begin{array}{r} 11 \\ \square \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array}$

1. Completo.

a. $\begin{array}{r} 14 \\ 10 \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ b. $\begin{array}{r} 17 \\ \square \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 7 \\ \hline \end{array}$ c. $\begin{array}{r} 16 \\ 10 \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$
d. $\begin{array}{r} 18 \\ \square \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 8 \\ \hline \end{array}$ e. $\begin{array}{r} 19 \\ \square \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 9 \\ \hline \end{array}$ f. $\begin{array}{r} 12 \\ 10 \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$



1. Uno con una línea.

- 11 •
 - 12 •
 - 13 •
 - 14 •
 - 15 •
 - 16 •
 - 17 •
 - 18 •
 - 19 •
 - 20 •
- dieciocho
 - quince
 - doce
 - veinte
 - dieciséis
 - catorce
 - once
 - trece
 - diecisiete
 - diecinueve

2. Completo.

a. $\begin{array}{r} 16 \\ 10 \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ b. $\begin{array}{r} \square \\ 10 \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 7 \\ \hline \end{array}$ c. $\begin{array}{r} 11 \\ \square \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array}$
d. $\begin{array}{r} 19 \\ \square \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 9 \\ \hline \end{array}$ e. $\begin{array}{r} \square \\ 10 \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 8 \\ \hline \end{array}$ f. $\begin{array}{r} \square \\ 10 \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 0 \\ \hline \end{array}$
g. $\begin{array}{r} 13 \\ 10 \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ h. $\begin{array}{r} 12 \\ 10 \end{array} \begin{array}{|c|} \hline \square \\ \hline \end{array}$ i. $\begin{array}{r} 15 \\ \square \end{array} \begin{array}{|c|} \hline 5 \\ \hline \end{array}$

3. Completo.

a. 12 13 15 18 19
b. 18 17 16 13 11
c. 2 4 8 12 18



Unidad 3

Competencias

- Utiliza conocimientos y experiencias de aritmética básica en la interacción con su entorno familiar.
- Expresa opiniones sobre hechos y eventos de la vida cotidiana, relacionados con la solución de problemas.
- Establece relaciones entre personas, objetos y figuras geométricas por su posición en el espacio y por la distancia que hay entre ellos y ellas.
- Construye nuevos conocimientos a partir de nuevos modelos de la ciencia y la cultura.

Indicadores de logro

- Cuenta objetos de su entorno y expresa las cantidades con un número en sistema decimal.
- Determina el valor relativo y absoluto de un número.
- Asocia numerales con puntos de la recta numérica.
- Ordena y compara números (mayor que, menor que, igual a).
- Identifica el sucesor y el antecesor de un número, en una serie numérica hasta 99.
- Establece relaciones entre personas, figuras, objetos, hechos, acontecimientos por su posición en el espacio y distancia entre ellos.
- Utiliza diferentes tipos de unidades para medir peso, longitud y capacidad de los objetos.



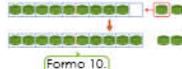
Sesión 4 Formo 10 y sumo (1)

P La gallina negra tiene 9 huevos. La gallina blanca tiene 4 huevos. ¿Cuántos huevos hay en total?



S Sumo con tira de diez y tapitas.

9 + 4

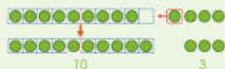


Planteamiento: 9 + 4 = 13

Respuesta: 13 huevos

Formo 10.

C Se completa un grupo de 10 y se agrega el resto.



E 1. Sumo con tira de diez y tapitas.

a. 9 + 2 =

b. 9 + 5 =



2. Sumo con tira de diez y tapitas.

a. 9 + 7 =

b. 9 + 6 =

c. 9 + 8 =

d. 9 + 3 =

1 1. Sumo con tira de diez y tapitas.

a. 9 + 9 =

b. 9 + 1 =

c. 9 + 4 =

Formo 10 y sumo (2) Sesión 5

P Pienso cómo efectúo 9 + 4 sin tira de diez y tapitas.

S Utilizo la descomposición. Comparo con tira de 10 y tapitas.

A 9 le falta 1 para formar 10.



Descompongo 4 en 1 y 3.

$$\begin{array}{r} 9 + 4 \\ 1 \quad 3 \end{array}$$



Formo 10 con 9 y 1.

$$\begin{array}{r} 9 + 4 \\ 1 \quad 3 \\ 10 \end{array}$$



Agrego 3 a 10.

$$\begin{array}{r} 9 + 4 = 13 \\ 1 \quad 3 \\ 10 \end{array}$$



9 + 4 = 13

C Para 9 + 4:
1) Se descompone 4 en 1 y 3.
2) Se completa 10.
3) Se agrega 3 a 10.

$$\begin{array}{r} 9 + 4 = 13 \\ 1 \quad 3 \end{array}$$

E 1. Sumo.

a. 9 + 6 =

b. 9 + 5 =

c. 9 + 7 =

d. 9 + 3 =

e. 9 + 2 =

f. 9 + 9 =

1 1. Sumo.

a. 9 + 8 =

b. 9 + 4 =

c. 9 + 7 =



Sesión 2 Sumo 10 y unidades

P Hay 10 panes. Luis trae 5 panes más. ¿Cuántos panes hay en total?



S Sumo con tira de diez y tapitas.

10 y 5 forman 15.

Planteamiento: $10 + 5 = 15$

Respuesta: 15 panes

C Para 10+5, se agrupa:



E 1. a. ¿Cuánto es $10+2$?



$10+2 = \square$

b. ¿Cuánto es $10+1$?



$10+1 = \square$

2. Sumo.

a. $10+6 =$

b. $10+4 =$

c. $10+3 =$

d. $10+8 =$

1 1. Sumo.

a. $10+9 =$

b. $10+1 =$

c. $10+5 =$



Sumo un número entre 11 y 19 con unidades Sesión 3

P Laura tiene 12 lapiceros. Mario le regala 4 lapiceros. ¿Cuántos lapiceros tiene Laura en total?



S Sumo con tira de diez y tapitas.

Planteamiento: $12+4 = 16$

Respuesta: 16 lapiceros

C Para sumar 12 y 4:



E 1. a. ¿Cuánto es $11+2$?



$11+2 = \square$

b. ¿Cuánto es $12+2$?



$12+2 = \square$

2. Sumo.

a. $11+1 =$

b. $15+2 =$

c. $16+2 =$

d. $18+1 =$

1 1. Sumo.

a. $11+4 =$

b. $13+5 =$

c. $16+3 =$



Sesión 10 Fortalecimiento (1)

E 1. Sumo.

a. $10+3 =$

b. $10+1 =$

c. $10+5 =$

d. $2+9 =$

e. $12+1 =$

f. $11+3 =$

g. $13+6 =$

h. $3+9 =$

i. $10+5 =$

j. $7+4 =$

k. $7+7 =$

l. $5+9 =$

m. $6+8 =$

n. $8+5 =$

ñ. $6+9 =$

o. $7+9 =$

p. $6+7 =$

q. $5+6 =$

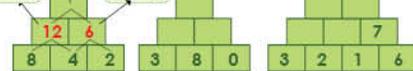
2. Sumo los números vecinos. Escribo la respuesta en la casilla de arriba.

a.

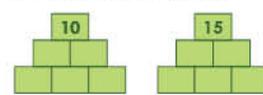
¿Cuánto es?

Porque $8+4=12$.

Porque $4+2=6$.



3. Escribo números en las 5 casillas.



Hay varias soluciones.



Unidad 3 • Tema 2 • Sesión 1

Resta hasta 20

¡Restamos con tarjetas!



1 Resto.

a. $10-8 =$

b. $8-3 =$

c. $5-4 =$

d. $4-1 =$

e. $9-3 =$

f. $10-4 =$

g. $7-5 =$

h. $6-4 =$

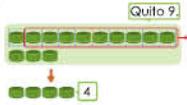


Sesión 4 Resto unidades (3)

P Hay 13 manzanas en el árbol. Laura corta 9 manzanas del árbol. ¿Cuántas manzanas quedan?



S Resto con tira de diez y tapitas.



Planteamiento: $13 - 9 = 4$

Respuesta: 4 manzanas

Como no puedo restar 9 de 3, resto 9 de 10.



C Para restar 9 de 13:
1) Se resta 9 de 10.
2) Se suma 1 y 3.



E 1. Resto con tira de diez y tapitas.

a. ¿Cuánto es $14 - 9$?



$14 - 9 = \square$

b. ¿Cuánto es $15 - 9$?



$15 - 9 = \square$

2. Resto con tira de diez y tapitas.

- a. $12 - 9 =$ b. $16 - 9 =$ c. $17 - 9 =$

1 1. Resto con tira de diez y tapitas.

- a. $11 - 9 =$ b. $18 - 9 =$ c. $14 - 9 =$



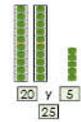
Sesión 2 Aprende los números hasta 29

P ¿Cuántos lapiceros tiene Luisa?



S Utilizo bloques.

Hay 2 grupos de 10 y 5 sueltos. 20 y 5 forman 25. Leo veinticinco.



Respuesta: 25 lapiceros

20	21	22	23	24
Veinte	Veintiuno	Veintidós	Veintitrés	Veinticuatro
25	26	27	28	29
Veinticinco	Veintiséis	Veintisiete	Veintiocho	Veintinueve

E 1. Completo. Digo el número.

a. y
 \square y \square

b. y
 \square y \square

c. y
 \square y \square

d. y
 \square y \square

2. Completo.

- a. 20 y 1 forman \square . b. 20 y 6 forman \square . c. 20 y 7 forman \square .



Conozco la unidad y la decena Sesión 3

P ¿Cuántos crayones hay?



S Represento.

Hay 2 grupos de 10. Hay 6 sueltos más.

Los crayones de Mario se pueden representar con bloques.

1 grupo de 10 se llama decena.

1 bloque suelto se llama unidad.

Decena Unidad
2 6

Respuesta: 26 crayones

C Cada bloque suelto se llama unidad. \rightarrow 1 suelto \rightarrow 1 unidad. Cada grupo de 10 bloques sueltos se llama decena. Se representa por un bloque de 10.



E 1. Escribo el número en la tabla de valores.

a. b. c. d.
 Decena Unidad Decena Unidad Decena Unidad Decena Unidad

2. Completo.

- a. 2 grupos de 10 y 2 forman \square . b. 2 decenas y 3 unidades forman \square .



Sesión 4 Aprende los números de 10 en 10 (1)

P ¿Cuántas manzanas hay?



S Agrupo. Respondo.

Hay 3 grupos de 10 manzanas. 3 grupos de 10 son 3 decenas. 3 grupos de 10 forman 30.

Decena Unidad
3 0

Respuesta: 30 manzanas

Decena	Unidad	Decena	Unidad	Decena	Unidad
1	0	2	0	3	0
Diez		Veinte		Treinta	
		Cuarenta		Cincuenta	

E 1. Cuento. Escribo el número.

a.
 \square

b.
 \square

2. Completo.

a. b. c.
 Decena Unidad Decena Unidad Decena Unidad



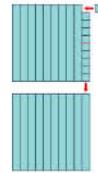
P Hay 99 abejas y se une 1 abeja más.
a. ¿Cuántos grupos de 10 abejas hay?
b. ¿Cuántas abejas hay?



S Formo grupos de 10.



Utilizo bloques.



a. Hay 10 grupos de 10 abejas.
b. Hay 100 abejas. Se lee cien.

C 10 grupos de 10 forman el número 100. Se lee cien.
10 decenas forman 100.
100 unidades forman el número 100.
Si agrego 1 a 99 se forma el 100.

E Cuento.



En números

Se lee



En números

Se lee

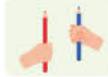
T Escribo en el cuaderno los números de 1 en 1 de 90 a 100.



Longitud

¡Comparamos!
Pensamos cómo comparar.

¿Cuál es más largo?



Coloco los lápices al mismo nivel.



¿Cuál es más largo?



Extiendo los listones.



¿Cuál es mayor?



Doblo el ancho y lo sobrepongo al largo.



T Pienso cómo puedo comparar el largo y el ancho de un cuaderno.



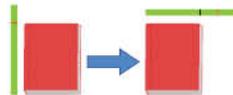
P ¿Cómo comparo el largo y el ancho de un cuaderno?



No puedo doblar el cuaderno.



S Coloco una cinta en el largo. Anoto hasta dónde llega. Coloco la cinta en el ancho. Comparo las longitudes.



C La cinta sirve para comparar la longitud.

E 1. ¿Cuál tiene más longitud? Comparo el largo, el ancho y la altura usando una cinta.



Escritorio de estudiante

Respuesta: _____ tiene más longitud.

T 1. Pienso cómo puedo comparar el largo y el ancho de los objetos sin usar una cinta.

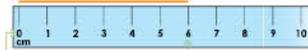


P Mido la longitud de la línea que está abajo usando la regla del material recortable.



S Coloco la regla de la siguiente manera. Leo.

Es conveniente si medimos la longitud con un mismo objeto.

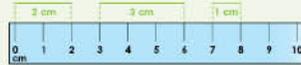


Coloco un extremo al 0.

Leo.

Respuesta: _____ cm

C La longitud se expresa en cuántas unidades de 1 centímetro hay. El centímetro es una unidad para medir la longitud. Se escribe como cm.



E 1. Escribo.

1 cm 1 cm 1 cm 1 cm 1 cm

2. ¿Cuál de las siguientes maneras mide la longitud correctamente?



3. Mido usando la regla. Escribo la longitud de cada línea.

a. _____ cm

b. _____ cm

c. _____ cm



Unidad 4

Competencias

- Utiliza conocimientos y experiencias de aritmética básica en la interacción con su entorno familiar.
- Expresa opiniones sobre hechos y eventos de la vida cotidiana, relacionados con la solución de problemas.
- Establece relaciones entre personas, objetos y figuras geométricas por su posición en el espacio y por la distancia que hay entre ellos y ellos.
- Identifica formas y relaciones de figuras geométricas vinculadas a situaciones matemáticas y a su entorno familiar.
- Construye nuevos conocimientos a partir de nuevos modelos de la ciencia y la cultura.

Indicadores de logro

- Efectúa sumas y restas de números naturales.
- Describe diferentes soluciones para problemas.
- Asocia figuras geométricas con la forma de cosas y lugares de su entorno.
- Establece semejanzas y diferencias entre diversas figuras y sólidos geométricos.
- Clasifica datos en forma cualitativa y cuantitativa.
- Cuenta objetos de su entorno y expresa las cantidades con números en sistema vigesimal maya hasta 19.
- Utiliza la unidad monetaria en situaciones de compra y venta.
- Describe la duración de eventos cotidianos (horas, días).
- Organiza sus actividades cotidianas según los diferentes calendarios.



Medir capacidad Sesión 2

P Compara la capacidad de dos recipientes usando otros recipientes del mismo tamaño.



¿Cuál recipiente tiene más agua?



S • Lleno dos recipientes con agua. Luego traslado el agua a otros del mismo tamaño.



• Lleno dos recipientes con agua. Luego traslado el agua a recipientes pequeños del mismo tamaño.



Respuesta: el recipiente **a** tiene más capacidad.

C La capacidad de dos recipientes se puede comparar usando otros recipientes del mismo tamaño.



E 1. ¿Cuál recipiente tiene más capacidad?



Respuesta:
El recipiente _____
tiene más capacidad.

2. ¿Cuál recipiente tiene más capacidad?



Respuesta:
El recipiente _____
tiene más capacidad.

Sesión 3 Medir peso

P ¿Cuál pesa más? Compara pesos de útiles escolares.



Es difícil decir cuál pesa más de los útiles escolares.

S 1. Antes de comprar, verifico si están en el mismo nivel los 2 recipientes.



2. Pongo dos objetos.



3. Registro cuál pesa más o cuál pesa menos.

- El lapicero pesa más que el lápiz.
- La tijera _____ que el borrador.
- El borrador _____ que el lápiz.

C El peso de los objetos se puede comparar usando una balanza.



Pesa más. Pesa menos. Pesan igual.

E 1. ¿Cuál pesa más? Compara el lapicero y la tijera.



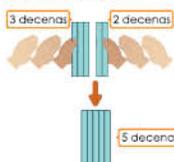
El lapicero pesa igual a 3 fichas de 10 centavos. La tijera pesa igual a 5 fichas de 10 centavos.

Respuesta: _____ pesa más que _____.

P José tiene 30 crayones. Ana tiene 20 crayones. ¿Cuántos crayones tienen José y Ana en total?



S Utilizo bloques de diez.



Planteamiento: $30 + 20 = 50$
 Leo: treinta más veinte es igual a cincuenta.
 Respuesta: 50 crayones

C $30 + 20$ se comprende como la suma de 3 decenas más 2 decenas. El total es 5 decenas.



E 1. a. ¿Cuántas peras hay en total?



Planteamiento: _____
 Respuesta: _____ peras

b. ¿Cuántos huevos hay en total?



Planteamiento: _____
 Respuesta: _____ huevos

2. Suma.

- a. $20 + 10 =$ b. $50 + 40$ c. $10 + 90$
 d. $10 + 40$ e. $30 + 30$ f. $40 + 40$

I 1. Suma.

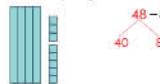
- a. $20 + 20 =$ b. $30 + 50$ c. $80 + 20$

P Pienso cómo efectúa:
 a. $48 - 8$
 b. $38 - 3$

S Represento con bloques. Utilizo la descomposición.

a. $48 - 8 = 40$

Descompongo 48 en 40 y 8.

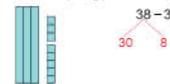


Quito 8 de 8.

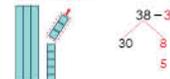


b. $38 - 3 = 35$

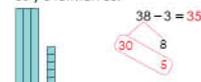
Descompongo 38 en 30 y 8.



Quito 3 de 8.



30 y 5 forman 35.



E 1. Resto.

- a. $25 - 5 =$ b. $44 - 4$ c. $68 - 8$ d. $89 - 9$
 e. $37 - 2$ f. $56 - 3$ g. $75 - 3$ h. $97 - 5$

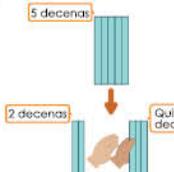
I 1. Resto.

- a. $28 - 8 =$ b. $65 - 2$ c. $77 - 7$ d. $88 - 5$

P Luisa tiene 50 lapiceros. Luisa regala 30 lapiceros a su hermano. ¿Cuántos lapiceros le quedan a Luisa?



S Utilizo bloques de diez.



Planteamiento: $50 - 30 = 20$
 Leo: cincuenta menos treinta es igual a veinte.
 Respuesta: 20 lapiceros

C Para restar decenas se piensa en bloques de 10.



E 1. a. Manuel tiene 40 botes de pintura. Luego, Manuel regala 10 botes de pintura a un amigo. ¿Cuántos botes de pintura le quedan a Manuel?



Planteamiento: _____
 Respuesta: _____ botes de pintura

b. Helena tiene 60 manzanas. Luego, Helena entrega 20 manzanas en una tienda. ¿Cuántas manzanas le quedan a Helena?



Planteamiento: _____
 Respuesta: _____ manzanas

2. Resto.

- a. $30 - 10 =$ b. $60 - 40$ c. $70 - 20$
 d. $80 - 60$ e. $90 - 20$ f. $40 - 30$

Figuras

¡Construimos objetos interesantes!
 Traemos cajas, latas y otras. Construimos objetos.



Presentamos nuestra construcción. Explicamos cómo lo hicimos.

Identifico diversos cuerpos Sesión 2

P Reuno objetos con formas parecidas. Clasifico los objetos. Presento lo que encuentro.



S Son objetos con forma de pelota.
 Son objetos con forma parecida a una caja.

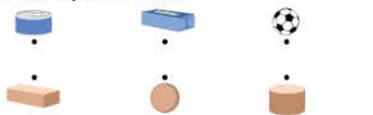


Son objetos que puedo poner uno sobre otro.
 Son objetos que ruedan.



Yo encuentro:

E 1. Uno el objeto con su forma.



2. Yo puedo rolar fácilmente, pero no puedo estar encima de otro. ¿Quién soy?



Sesión 3 Identifico diversas formas

P Dibujo copiando la base de los objetos.



S Uso y .
 Uso y .



E Dibujo en mi cuaderno utilizando objetos. Presento a mis compañeros.



Unidad 4 • Tema 3 • Sesión 1

Monedas y números mayas

¡Compramos con las monedas! Observamos los objetos. ¿Qué valor tiene cada uno?



Las monedas tienen un valor de 1, 5 y 10 centavos.
 También hay monedas que tienen valor de 25, 50 y 100 centavos.

Pienso diferentes formas de pagar cada objeto.

Barco 15 centavos	Estrella 26 centavos	Torre 52 centavos	Pez 33 centavos
----------------------	-------------------------	----------------------	--------------------



Sesión 3 Numeración maya (1)

P ¿Qué significa el punto?



S El punto representa un número. Su valor es 1.



C En la numeración maya cada punto tiene valor de 1.



E 1. Uno los objetos con su número maya.



2. Cuento. Escribo con números mayas.



I Averiguo y escribo cómo se dicen los números del 1 al 4 en el idioma de mi comunidad.



P Observo los números mayas. ¿Qué encuentro? Comparto con mis compañeros.

El punto se puede repetir hasta 4 veces.

5 se representa con —.

Los números mayas se forman al combinar los puntos y las barras.

0 se representa con

¿Qué encuentro?

E 1. Cuento. Escribo con números mayas.

a. b. c. d.

E 1. Escribo el número maya que falta en el

a.

b.

c.

d.

2. Escribo con números mayas cuántos objetos hay.

a.

b.

c.

Leo el conteo en algunos idiomas mayas.

En idioma Q'eqchi'	En idioma Kaqchikel	En idioma K'iche'	Escribo en otro idioma maya
• jun	• jun	• jun	• _____
•• k'ib'	•• ka't'	•• keb'	•• _____
••• oxib'	••• ox'i'	••• oxib'	••• _____
•••• kaahib'	•••• kaj'	•••• kajib'	•••• _____
— oob'	— wo'o'	— job'	— _____
—• waqib'	—• waq'i'	—• waqib'	—• _____
—•• wuqub'	—•• wuqu'	—•• wuqub'	—•• _____
—••• waqxaqib'	—••• waqxaq'i'	—••• wajxaqib'	—••• _____
—•••• b'eleeb'	—•••• b'eleje'	—•••• b'elejeb'	—•••• _____
—••••• lajeeb'	—••••• lajuj'	—••••• lajuj'	—••••• _____

Tiempo y predicción

¡Medimos el tiempo!
Observamos el reloj. ¿Qué encuentro?

Hay 2 agujas. Hay números.

Una aguja larga y una corta. Se lee "son las 4 en punto".

Yo Mi compañero

¿Cómo leo el reloj?

La aguja corta señala la hora.

La señala 6. Leo: Son las 9.
La señala 7. Leo: Son las 7.
La señala entre 7 y 8. Leo: Son las 7 y media.
La señala entre 12 y 1. Leo: Son las 12 y media.

Leo el primer número y agrego "y media".

P Observo las actividades de Mario. Respondo.

Se levanta. Sale para la escuela. Refacciona.

a. ¿A qué hora se levanta?
b. ¿A qué hora sale para la escuela?
c. ¿A qué hora refacciona?

S a. Se levanta a las 6.
b. Sale para la escuela a las 6 y media.
c. Refacciona a las 10 y media.

E 1. Escribo la hora de las actividades de María.

Sale para la casa. Juega. Cena. Duermo.

• María sale para la casa a la 1.
• _____
• _____
• _____

Sesión 3 Indica la hora con el reloj

- P** Expreso las horas con el reloj recortable.
- Me levanto a las 6.
 - Desayuno a las 6 y media.
 - Salgo para la escuela a las 7 y media.

Cuando la aguja larga está en 6, se lee "y media".



- E** 1. Dibujo la aguja corta y larga para indicar la hora.
- Juego con mis amigos a las 4.



- Ayudo a mi familia a las 5 y media.



- Voy a la cama a las 8 y media.

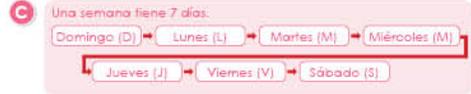


- I** 1. Escribo 5 actividades de un día. En el reloj recortable muestro la hora a un familiar.



Conozco días y semanas Sesión 4

- P** a. ¿Qué días voy a la escuela?
b. ¿Qué días no voy a la escuela? ¿Qué hago?
- S** a. Voy a la escuela lunes, martes, miércoles, jueves y viernes.
b. No voy a la escuela sábado y domingo. Ayudo a mis familiares y juego con mis amigos.



E 1. Escribo los días de la semana. Escribo qué hago en cada día.

Domingo	• Juego fútbol con mis amigos.
Lunes	•
	•
	•
Jueves	•
	•
	•

2. Observo el calendario de mayo de 2022.

Mayo de 2022

D	L	M	M	J	V	S
1	2	3	4	5	6	7
8	9	10	11	12	13	14
15	16	17	18	19	20	21
22	23	24	25	26	27	28
29	30	31				

- a. ¿Cuántos días hay en mayo de 2022?
Hay _____ días.
- b. ¿Cuántas semanas completas hay?
¿Cuántos días más hay?
Hay _____ semanas y _____ días.

c. Escribo algo más encontrado.



Sesión 5 Conozco eventos tradicionales o familiares

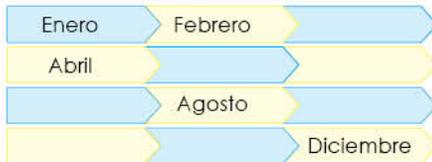
- P** Escribo eventos tradicionales y familiares en cada mes del año.

S

Enero	• Año nuevo (día 1)
Febrero	•
Marzo	•
Abril	•
Mayo	•
Junio	• Día del maestro (día 25)
Julio	•
Agosto	•
Septiembre	• Día de la independencia (día 15)
Octubre	•
Noviembre	•
Diciembre	• Navidad (día 25)

- C** Un año tiene 12 meses.

- E** 1. Completo los meses.



Unidad 4 • Tema 5 • Sesión 1

Capacidad y peso

¡Comparamos capacidad!
Pensamos cómo comparar.

¿A cuál botella le cabe más agua?



Lleno la botella a con agua. Luego traslado el agua a la botella b.



Queda agua en la botella a, entonces...



Lleno la botella b con agua. Luego, traslado el agua a la botella a.



Le falta agua a la botella a, entonces...



Entonces, cabe más agua en la botella a.



- I** Pienso cómo comparar cuál botella tiene más agua. Puedo usar vasos.



Descripción técnica y fundamentación:

- Portada:

En la portada se puede observar a los personajes del libro (niños) en el suelo, divirtiéndose con juguetes armables que contienen números y símbolos matemáticos con los cuales forman la figura de un número 1. El color utilizado es el magenta, color que utiliza el Ministerio de educación para identificar la materia de matemáticas, combinado con cian y en el fondo con transparencia se puede apreciar a la figura que representará este grado, la cual es una especie de L, un trazo muy simple ya que representa el nivel con el que los niños comienzan.

- Portada de unidad:

En la portada es en su mayoría ilustración, una dinámica o una escena que represente todos o la mayoría de los temas a desarrollar en la unidad, el borde cambia dependiendo del color a utilizar en la unidad y siempre se utiliza el patrón del trazo para unificar e identificar el grado del alumno.

En esta portada también contiene escrito en la esquina superior derecha el título de los temas a desarrollar para que el niño se familiarice con los términos.

- Portada de tema:

La portada de tema se identifica con un borde del color de la unidad, pero con opacidad para que no se vuelva un distractor, esta página contiene más ilustración que las de clase y se busca que sea una actividad introductoria al tema a tratar.

- Página de clase:

En la página de clase existen 4 momentos, los que se identifican con iconos (círculos del color de la unidad con la inicial del momento en blanco dentro de ellos) contienen ilustración para ejemplificar, algunas páginas contienen a los personajes que comunican cierto dato importante, preguntas comunes o ayudan para ejemplificar el tema, también se podrá encontrar en algunas páginas un icono extra que representa la tarea, esta se ve dividida de la clase con una línea punteada.

- Personajes:

Para el diseño de los personajes se utilizó como base y referencia a niños de edad similar al grupo objetivo para que los estudiantes puedan identificarse con ellos, cabe mencionar que a la hora de desarrollar dichos personajes se buscó que tuvieran una personalidad dominante y carismática por lo que se les asignó el arquetipo de el **buscador/explorador** este se describe como alguien que inspiran deseo de libertad, autenticidad, atrevimiento, valentía, ambición, individualismo e inconformismo.

Sus objetivos se basan en descubrir y explorar nuevos retos, experimentar el mundo a su manera, escapar del aburrimiento, reinventarse y sorprender continuamente.

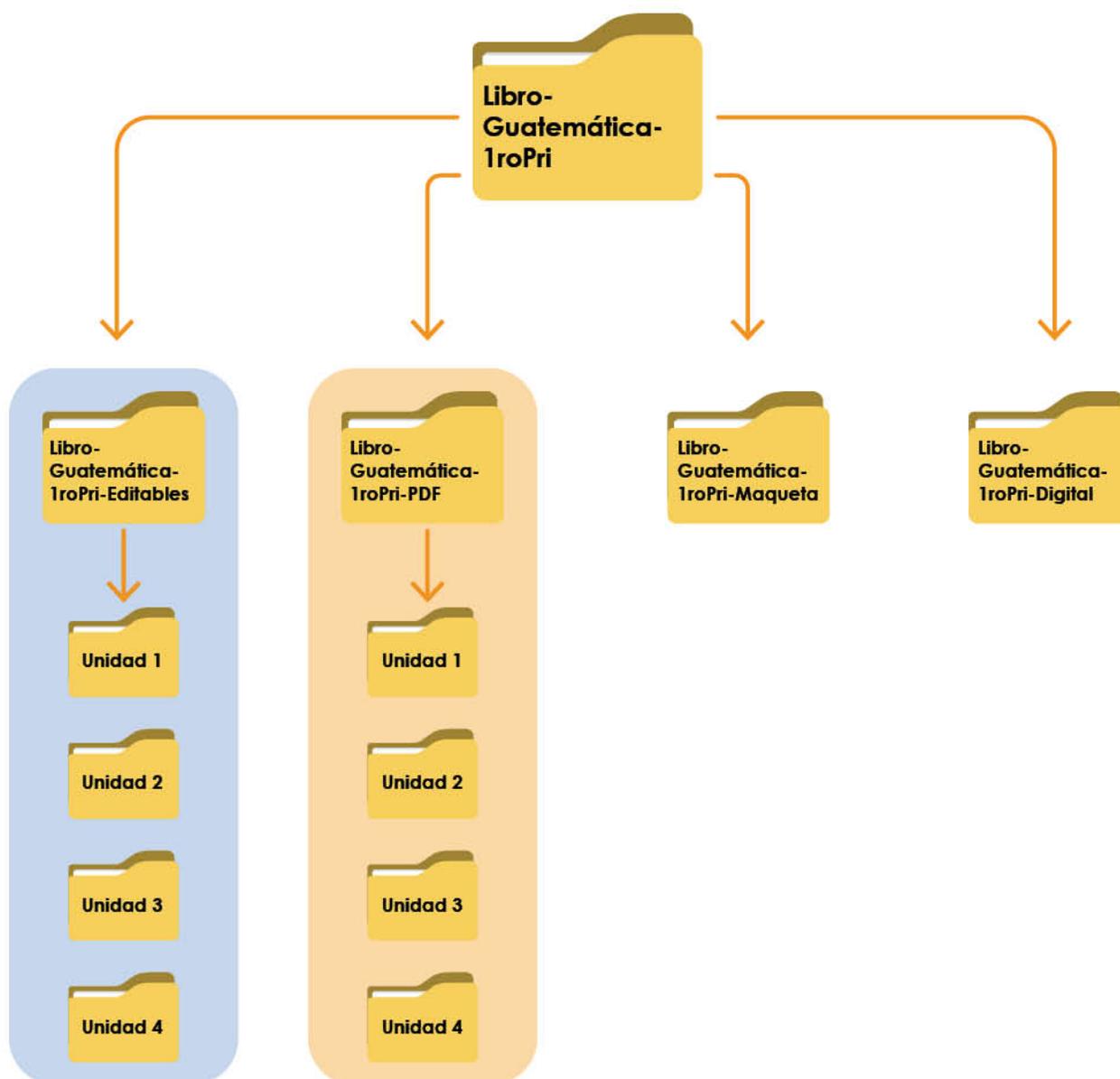
Lineamientos de la puesta en práctica:

Para la correcta utilización del texto se recomienda lo siguiente:

- En la carpeta de "Libro-Guatemala-1roPri", se encontrarán todos los archivos editables y PDF, estos divididos en carpetas por temas y unidad, para evitar el exceso de peso.
- En la carpeta "Libro-Guatemala-1roPri-Maqueta" se encontrará el orden de impresión.
- En la carpeta "Libro-Guatemala-1roPri-Digital" e encontrarán las 80 páginas en versión digital en PDF.

Proceso de reproducción:

- El tamaño es de 8.5" por 11"
- Contiene márgenes amplios para poder ser unido con grapas y pegado al calor, para mejorar su tiempo de vida.



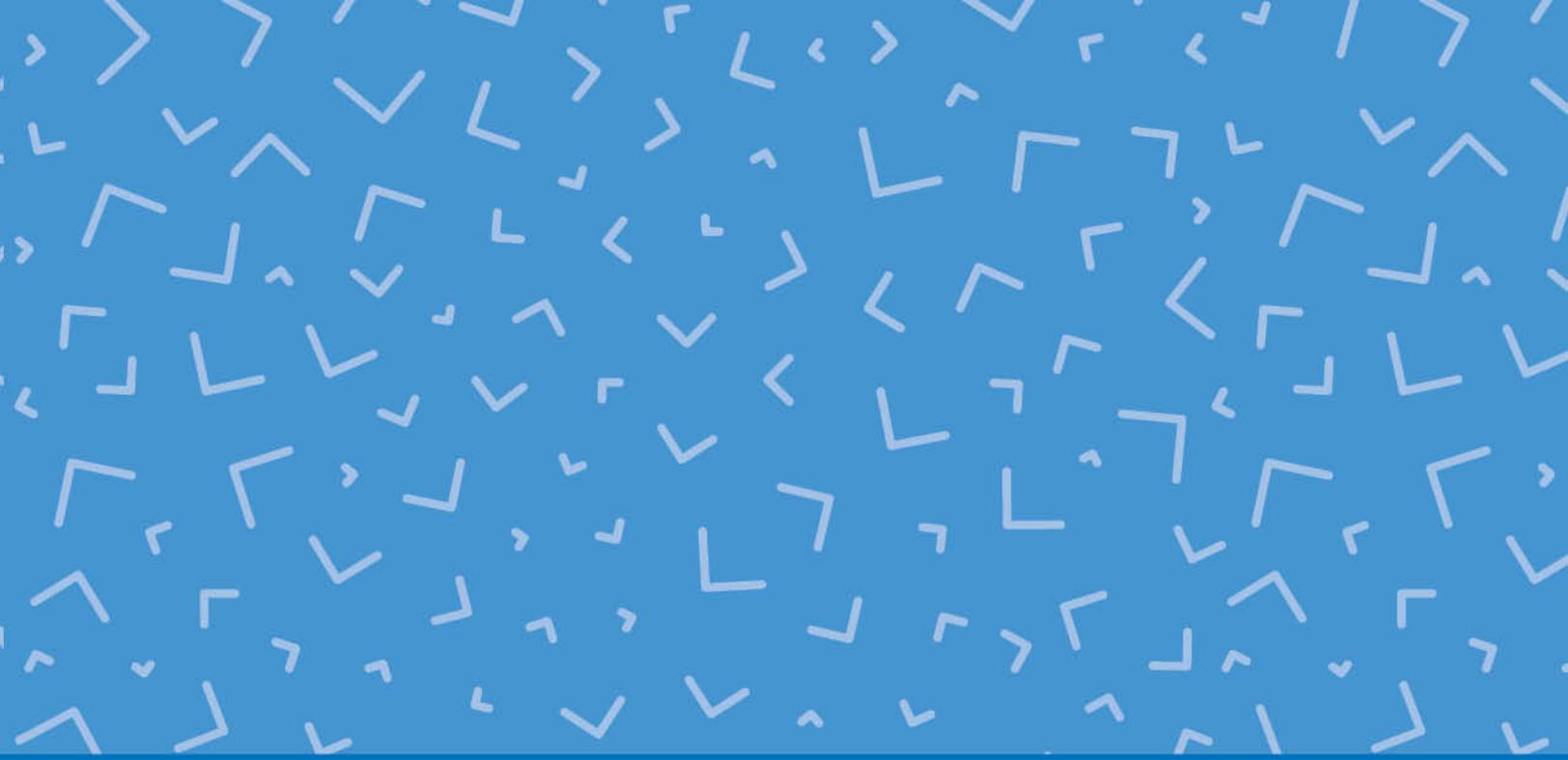
Costos:

Proyecto A			
Total de horas reales de producción gráfica			
Descripción	Total de horas		Costo/hora
Planeación	200:00		Q35.00
Definición creativa	20:00		Q35.00
Conceptualización	40:00		Q35.00
Nivel de visualización 1 (Bocetaje)	10:00		Q35.00
Validación de nivel de visualización 1 (autoevaluación)	15:00		Q35.00
Nivel de visualización 2 (Digitalización)	18:00		Q35.00
Validación de nivel de visualización 2 (Profesionales)	10:00		Q35.00
Nivel de visualización 3 (Final)	70:00		Q35.00
Validación de nivel de visualización 3 (Grupo objetivo)	05:40		Q35.00
Tabulación de resultados	05:00		Q35.00
Detalles preliminares	10:00		Q35.00
Presentación final	10:00		Q35.00
Arte final y entrega	00:00		Q0.00
Total	413:40		Q14,478.33
Insumos y costos reales			
Descripción	Costo/hora	Horas	Total
Energía eléctrica	Q0.52	348:00	Q180.96
Internet	Q0.50	348:00	Q174.00
Equipo de computación	Q0.57	348:00	Q198.36
		Total	Q553.32
Total			Q15,031.65

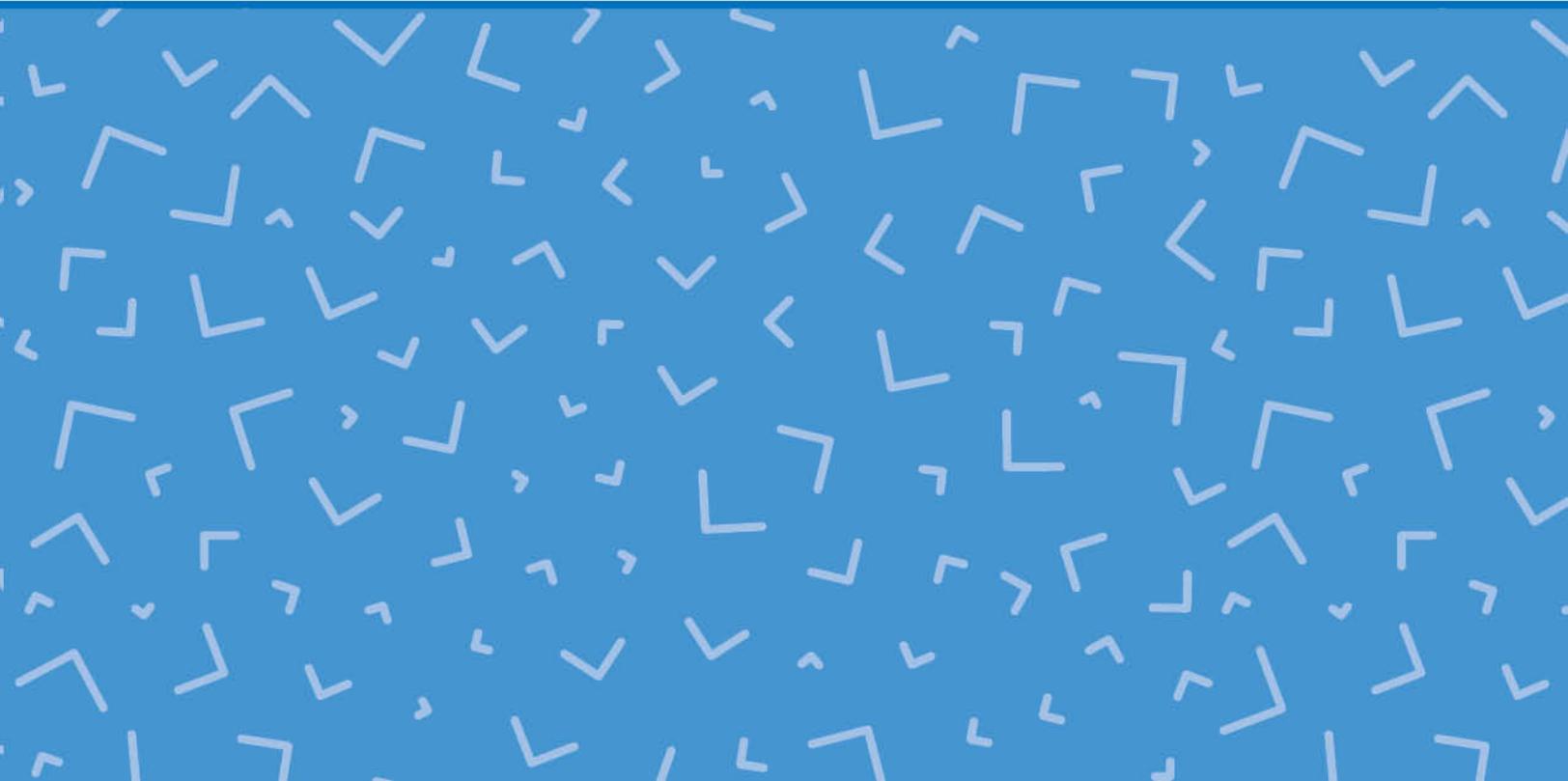
7

Capítulo

Lecciones aprendidas



- **Lecciones aprendidas.**



Lecciones aprendidas:



- Seguir el cronograma redactado para evitar retrasos e inconvenientes.

- Solicitar constantemente y con antelación toda la información necesaria para realizar el proyecto a la institución.

- Exponer claro y conciso los procesos de diseño gráfico a la institución para que comprendan los diseños.

- Investigar todo lo posible sobre el grupo objetivo para que al momento de diseñar se consideren todos los factores que afectan a estos.

- Consultar desde el inicio, quienes deben aprobar el proyecto para poder consultar desde las primeras propuestas con todos los involucrados.



8

Capítulo Conclusiones



- **Conclusiones**





Conclusiones:

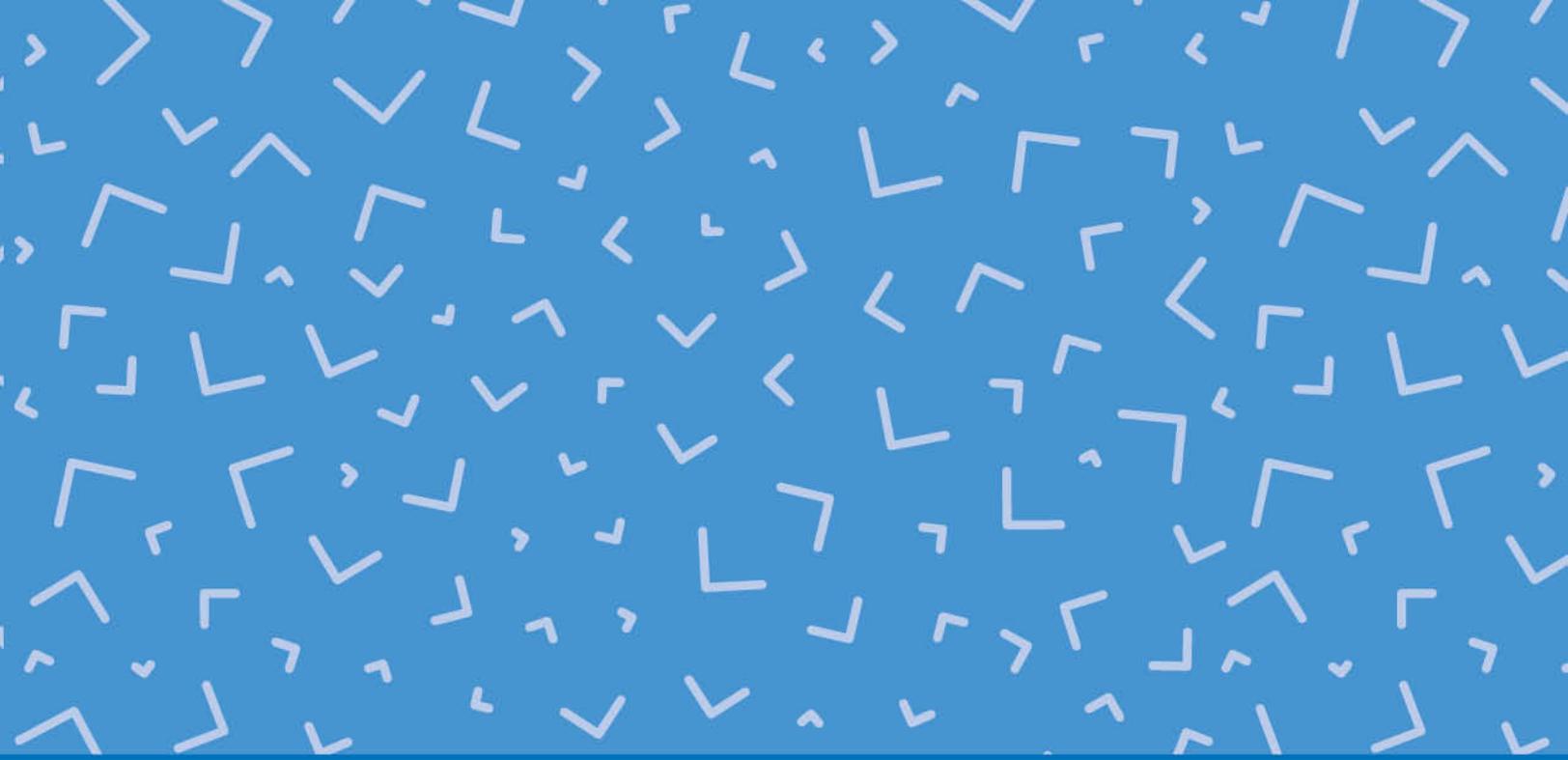
- Debido a que ya existe una edición anterior del libro de texto la cual se tomó como base, es evidente la mejora en cuanto a la organización y presentación de los contenidos, también se hace notar una actualización de la imagen gráfica la cual ayuda a que los contenidos sean más dinámicos y divertidos permitiendo a los estudiantes adquirir nuevos conocimientos de la materia.
- La estructura y diagramación realizada específicamente para el grupo objetivo ayuda a mejorar la experiencia de aprendizaje de los estudiantes, fomentando así la comprensión de los temas relacionados con la matemática incluidos en el Currículo Nacional Base (CNB) que desarrolla el Ministerio de Educación.
- A través de la ilustración y la iconografía se logró crear material que fomenta la pluriculturalidad del país y ayuda a que los estudiantes se identifiquen con los contenidos.
- Se estructuraron y diagramaron múltiples páginas de cada unidad, las que servirán como base para culminar los textos del primer ciclo de primaria (primero, segundo y tercero).



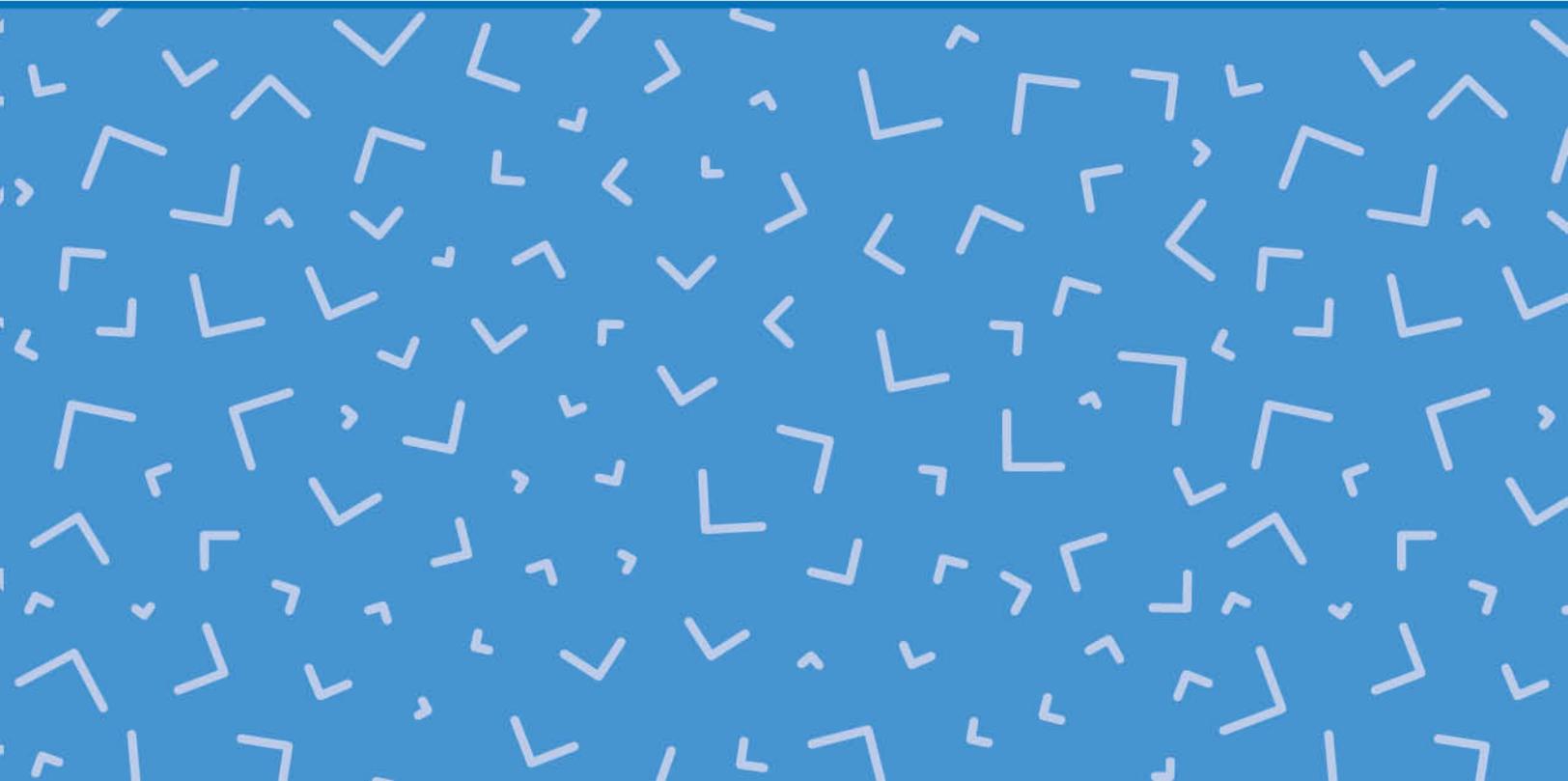
9

Capítulo

Recomendaciones



- **Recomendaciones**



Recomendaciones:

A la institución:

- Dividir la línea gráfica de los libros de primaria en dos, de primaria temprana y primaria avanzada para facilitar el trabajo de los diagramadores e ilustradores y a la vez buscar un enfoque para el grupo objetivo.
- Seguir la línea gráfica de las figuras en patrones para identificar cada grado.
- Establecer normas gráficas para el diseño de los libros de primaria, para seguir una misma línea gráfica en cada edición

Al gremio:

- Apoyar a la educación del país con la creación material didáctico.
- Informarse sobre del grupo objetivo con los profesionales que hayan trabajado con este.
- Establecer tiempos de trabajo para cada proyecto.
- Tener una comunicación clara con el cliente, si comprende el proceso y la metodología confiará en el juicio del diseñador.

A la escuela de diseño gráfico:

- Dar más énfasis al diseño editorial y a la reproducción del mismo, ampliar en proceso de imprentas actuales y de la diferencia entre productos de empaques e impresión editorial.
- Dar una mejor orientación de cada proceso a llevar a cabo para que sea más fácil de comprender y trasladar esta información a las instituciones.
- Enseñar a lo largo de la carrera más procesos de conceptualización y como aplicarlos.

10

Capítulo

- 
- **Fuentes consultadas**
 - **Anexos**
- 

Fuentes consultadas:

- "100 cien-El Sistema Educativo en Guatemala, Guatemala (páginas 13-16) <https://cien.org.gt/wp-content/uploads/2019/05/Educacio%CC%81n-y-Tecnologi%CC%81a-documento-final.pdf>, consultado el 29 de mayo de 2020.
- "100 cien-El Sistema Educativo en Guatemala, Guatemala (páginas 14-16) <https://cien.org.gt/wp-content/uploads/2019/05/Educacio%CC%81n-y-Tecnologi%CC%81a-documento-final.pdf>, consultado el 29 de mayo de 2020.
- "Comité Nacional de Alfabetización-Historia" <http://conalfa.edu.gt/wp/alfabetizacion/historia/> Consultado el 28 de mayo de 2020.
- "Ministerio de Educación-Información General" <http://www.mineduc.gob.gt/estadistica/2009/main.html>, consultado el 29 de mayo de 2020.
- "Eustat - Euskal Estatistika Erakundea - Instituto Vasco de Estadística-Servicios educativos y formativos" https://www.eustat.eus/documentos/opt_0/tema_302/elem_2630/definicion.html consultado el 12 de mayo de 2020.
- "Acerca de JICA-Historia"<https://www.jica.go.jp/spanish/about/history.html>, consultado el 14 de mayo del 2020
- "Acerca de JICA-El Proceso Operativo de JICA para el Suministro de Asistencia"<https://www.jica.go.jp/spanish/about/mission.html>, consultado el 14 de mayo del 2020
- "Acerca de JICA-Visión"<https://www.jica.go.jp/spanish/about/mission.html>, consultado el 14 de mayo del 2020
- "Acerca de JICA-Misión"<https://www.jica.go.jp/spanish/about/mission.html>, consultado el 14 de mayo del 2020
- "Acerca de JICA-Visión"<https://www.jica.go.jp/spanish/about/mission.html>, consultado el 14 de mayo del 2020
- "Acerca de JICA-Acciones" <https://www.jica.go.jp/spanish/about/mission.html>, consultado el 14 de mayo del 2020
- "JICA Guatemala-Actividades" <https://www.jica.go.jp/guatemala/espanol/activities/activity02.html>, consultado el 14 de mayo del 2020
- "Rodriguez María, entrevistada por Lucía Morales, 6 de marzo del 2020"
- "Ministerio de Educación-DIGEC-CADE" http://www.mineduc.gob.gt/DIGEC-CADE/documents/textos/nivelPrimario/2.%20Matem%C3%A1ticas/Matematicas_1er%20grado.pdf, Consultado el 8 de mayo del 2020.
- "QuestionPro- Calculadora de tamaño de muestras para tu investigación" <https://www.questionpro.com/es/calculadora-de-muestra.html>, consultado el 29 de mayo de 2020
- "La familia.info- Características psicológicas de los niños de 4 a 5 años, Soriano Sandra" <https://www.lafamilia.info/infancia/caracteristicas-psicologicas-de-los-ninos-de-4-a-5-anos>, consultado el 19 de abril de 2020.
- "Tecoloco-Rangos salariales en el área de publicidad, comunicaciones y servicios" <https://www.tecoloco.com.gt/blog/rangos-salariales-en-el-area-de-publicidad-comunicaciones-y-servicios.aspx#ixz-z6O8NQHZWH>, consultado el 29 de mayo de 2020.
- "Biblioteca USAC-Consulta al catálogo, Búsqueda booleana" [http://biblos.usac.edu.gt/library/index.php?&title=Special:GSMSearchPage&field1=fulltext&value1=Dise%C3%B1o%20Gr%C3%A1fico&op1=AND&field2=fulltext&value2=&op2=AND&field3=fulltext&value3=&sortBy=sorttitle&biblioteca\[\]=&mode=advanced](http://biblos.usac.edu.gt/library/index.php?&title=Special:GSMSearchPage&field1=fulltext&value1=Dise%C3%B1o%20Gr%C3%A1fico&op1=AND&field2=fulltext&value2=&op2=AND&field3=fulltext&value3=&sortBy=sorttitle&biblioteca[]=&mode=advanced), consultada el 6 de mayo del 2020.
- "Resultados generales de la evalu-

ación educativa-Dirección General de Evaluación e Investigación Educativa (Digeduca), Guatemala-https://www.mineduc.gob.gt/digeduca/documents/resultados/Resultados_generales.pdf, consultado el 15 de junio de 2020.

- “Cosas de educación-Beneficios de las matemáticas” <https://www.cosas-deeducacion.es/beneficios-e-importancia-de-las-matematicas/#:~:text=Desarrolla%20nuestra%20razonamiento%2C%20nos%20ayuda,presentes%20en%20nuestra%20vida%20diaria>. Consultado el 18 de junio de 2020

- “MINEDUC – DIGECADE inicio” <http://www.mineduc.gob.gt/DIGECADE/> consultado el 12 de junio de 2020

- “MINEDUC – DIGECADE visión” <http://www.mineduc.gob.gt/DIGECADE/> consultado el 12 de junio de 2020

- “MINEDUC – DIGECADE misión” <http://www.mineduc.gob.gt/DIGECADE/> consultado el 12 de junio de 2020

- “ESCUELAS DE FAMILIA MODERNA BLOQUE II ETAPAS DEL DESARROLLO EVOLUTIVO -DIGECADE” <https://www.educacion.navarra.es/documents/27590/51352/BLOQUE+II+ETAPAS+DESARROLLO+EVO-LUTIVO+%287-10+A%C3%91OS%29.pdf/6ac881ef-2dfd-4faa-bfa1-4bacc1816d23> Consultado el 12 de junio del 2020.

Anexos: No. 1 Acuerdo Cooperativa Técnica 1978

Ratificados, Públicos y Cómplies.

KJELL EUGENIO LAUGERUD GARCIA.

El Ministro de Relaciones Exteriores,
ADOLFO MOLINA ORANTES.

ORGANISMO EJECUTIVO

MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES

Apruébase el Acuerdo sobre Cooperación Técnica entre el Gobierno de la República de Guatemala y el Gobierno del Japón, suscrito en Tokio, el 21 de marzo de 1977 y, tratado del mencionado Convenio.

KJELL EUGENIO LAUGERUD GARCIA,
Presidente de la República de Guatemala.

FOR CANTO:

El Honorable Congreso de la República, en Decreto número 878, emitido el 12 de marzo de 1978, ha dado su aprobación al Acuerdo sobre Cooperación Técnica entre el Gobierno de la República de Guatemala y el Gobierno del Japón, suscrito en Tokio, el 21 de marzo de 1977.

FOR TANTO:

En uso de las facultades que me confiere la Constitución de la República, ratifico el Acuerdo sobre Cooperación Técnica entre el Gobierno de la República de Guatemala y el Gobierno del Japón, suscrito en Tokio, el 21 de marzo de 1977, y mando que se publique para que se tenga como ley de la República.

En fe de lo cual firmo el presente Instrumento de Ratificación, suscritado con el Sello Mayor de la República y referendado por el Ministro de Relaciones Exteriores, en la ciudad de Guatemala, a los cinco días del mes de mayo de mil novecientos setenta y ocho.

El Ministro de Relaciones Exteriores,
ADOLFO MOLINA ORANTES.

ACUERDO SOBRE COOPERACION TECNICA ENTRE EL GOBIERNO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA Y EL GOBIERNO DEL JAPON

El Gobierno de la República de Guatemala y el Gobierno del Japón,
Deseario fortalecer aún más las relaciones amistosas existentes entre los dos países mediante la promoción de la cooperación técnica y

Teniendo en cuenta beneficios mutuos derivados de la promoción del progreso económico y social de sus países respectivos, han acordado lo siguiente:

Artículo I

Los dos Gobiernos se esforzarán por promover la cooperación técnica entre los dos países.

Artículo II

Con el fin de lograr los propósitos de este Acuerdo, de acuerdo con las leyes y reglamentos vigentes en el Japón y por medio de acuerdos referidos en el Artículo III, el Gobierno del Japón llevará a cabo a sus propias expensas las siguientes formas de cooperación técnica:

- Recibir nacionales guatemaltecos para su entrenamiento técnico en el Japón;
- Enviar expertos japoneses a la República de Guatemala;
- Suministrar equipos, maquinaria y materiales al Gobierno de la República de Guatemala;
- Enviar misiones a la República de Guatemala para que realicen estudios de proyectos de desarrollo económico y social de la República de Guatemala; y
- Desarrollar otras formas de cooperación técnica en la que pueda haber intercambio mutuamente.

Artículo III

Con el propósito de realizar la cooperación técnica referida en el Artículo II, los dos Gobiernos celebrarán acuerdos separados en forma escrita para poner en práctica programas, específicos de cooperación técnica.

Artículo IV

El Gobierno de la República de Guatemala asegurará que las técnicas y los conocimientos adquiridos por nacionales guatemaltecos como frutos de la cooperación técnica japonesa que se dispone en el Artículo II contribuyan para el desarrollo económico y social de la República de Guatemala.

Artículo V

1.—En caso de que el Gobierno del Japón envíe expertos (en adelante se les denominarán "los Expertos"), el Gobierno de la República de Guatemala tomará a sus propias expensas las siguientes medidas:

- Suministrar oficinas y otras instalaciones necesarias para el cumplimiento de los deberes de los Expertos y abarcar los gastos para el mantenimiento de las mismas;
- Facilitar el personal local (incluyendo contrapartes guatemaltecas que trabajen con los Expertos y, en caso necesario, intérpretes apropiados), necesario para el cumplimiento de los deberes de los Expertos; y
- Sufragar los gastos de:
 - Viajes oficiales en la República de Guatemala; y
 - Correspondencia oficial.

2.—El Gobierno de la República de Guatemala otorgará a los Expertos y sus familiares servicios y facilidades, máximas gratuitas en caso de accidente o de enfermedad resultante del trabajo o de las condiciones del medio ambiente local.

Artículo VI

1.—Los Expertos estarán exentos de impuestos sobre la renta y de cargas de cualquier clase sobre o en conexión con las remuneraciones recibidas desde el exterior.

2.—Los Expertos y sus familiares estarán exentos del requisito de obtener licencias de importación y certificados de cobertura de divisas, del pago de los derechos consulares, derechos aduaneros y cualesquiera otros, excepto el pago correspondiente a servicios específicos, relativos con respecto a la importación durante seis meses después de su llegada, de:

- Equipaje de los Expertos y sus familiares;
- Efectos personales, mobiliario y bienes de consumo introducidos a la República de Guatemala para uso de los Expertos y sus familiares; y
- Un automóvil para uso personal de cada uno de los Expertos introducido a la República de Guatemala en su nombre propio o en nombre de su cónyuge. La autorización de importar un automóvil será otorgada por el Ministerio de Finanzas Públicas de la República de Guatemala, tan pronto como la Embajada del Japón le solicite al Ministerio. En vez de importar un automóvil de acuerdo con lo anterior, cada uno de los Expertos podrá comprar un automóvil fabricado en Guatemala sin impuestos aduaneros y otras cargas sobre el automóvil en la República de Guatemala. El automóvil importado a la República de Guatemala o comprado en la misma podrá venderse o transferirse de acuerdo con las leyes y reglamentos vigentes en la República de Guatemala.

3.—Los Expertos y sus familiares estarán exentos del requisito de obtener licencias de exportación, del pago de los derechos aduaneros y otras cargas para la exportación del equipaje, los efectos personales, el mobiliario, los bienes de consumo y el automóvil referidos en el párrafo 2 anterior.

4.—El Gobierno de la República de Guatemala tomará, asimismo, las siguientes medidas:

- Otorgar, tan pronto como sean solicitadas, visados de entrada y de salida para los Expertos y sus familiares, libres de carga; y
- Otorgar certificados de identidad a los Expertos y sus familiares, para asegurarles la cooperación necesaria de todas las organizaciones gubernamentales, para el cumplimiento de los deberes de los Expertos.

5.—A los Expertos y sus familiares se les otorgarán otros privilegios, exenciones y beneficios que no sean inferiores a aquellos otorgados a los Expertos de cualquier otro país, por cualquier organización internacional, que estén desempeñando misiones similares en la República de Guatemala.

Artículo VII

El Gobierno de la República de Guatemala se hará responsable de las reclamaciones, si se presenta alguna, contra los Expertos que pudieren surgir resultantes del cumplimiento de sus deberes, durante el mismo, o en relación con el mismo, salvo en caso de que los dos Gobiernos se pongan de acuerdo en que tales reclamaciones se originan de negligencia grave o mala conducta intencional por parte de los Expertos.

Artículo VIII

Los Expertos mantendrán contacto estrecho con el Gobierno de la República de Guatemala, por intermedio de organizaciones designadas por él.

Artículo IX

1.—En caso de que el Gobierno del Japón suministre al Gobierno de la República de Guatemala equipos, maquinaria y materiales, éstos pasarán a ser propiedad del Gobierno de la República de Guatemala en el momento de su entrega, i.e., en los papeles de embarque a las autoridades pertinentes del Gobierno de la República de Guatemala. Tales equipos, maquinaria y materiales serán utilizados para el propósito por el cual ellos sean suministrados.

2.—El requisito de obtener licencias de importación certificadas de cobertura de divisas y el uso de derechos consulares, derechos aduaneros y de cualesquiera otras cargas no admitidas por el Gobierno de la República de Guatemala, respecto a los equipos, maquinaria y materiales referidos en el párrafo 1 anterior.

3.—Serán sufragados por el Gobierno de la República de Guatemala los gastos necesarios para el transporte en Guatemala de los equipos, maquinaria y materiales referidos en el párrafo 1 anterior, y los gastos necesarios para reemplazarlos.

4.—Los equipos, maquinaria y materiales que los Expertos y sus familiares referidos en letra j) del Artículo II lleven consigo, pasan al cumplimiento de sus deberes por intermedio de propiedad del Gobierno del Japón a menos que se acuerde de otra forma.

Los Expertos y sus misiones arriba referidas estarán, en la República de Guatemala, exentos de impuestos internos y otras cargas sobre los equipos, maquinaria y materiales, y así como, respecto a la importación de los mismos, del requisito de obtener licencias de importación y certificados de cobertura de divisas, del pago de los derechos consulares, derechos aduaneros y otras cargas.

Los Expertos y las misiones estarán, respecto a la reexportación de los equipos, maquinaria y materiales, exentos del requisito de obtener licencias de exportación, del pago de los derechos aduaneros y otras cargas.

5.—Los gastos necesarios para el transporte en Guatemala de los equipos, maquinaria y materiales referidos en el párrafo 4 anterior serán sufragados por el Gobierno de la República de Guatemala.

Artículo X

Los dos Gobiernos se consultarán mutuamente con respecto a cualquier asunto que pueda originarse de o en relación con este Acuerdo.

Artículo XI

1.—Este Acuerdo entrará en vigencia en la fecha en que el Gobierno del Japón reciba notificación escrita del Gobierno de la República de Guatemala de que éste haya cumplido el procedimiento interno necesario para ponerlo en vigencia.

2.—Este Acuerdo tendrá una validez por un período de un año, y será prorrogado de modo automático cada año por otro período de un año, a menos que uno de los Gobiernos le haya dado al otro Gobierno por escrito, con seis meses de anticipación, su voluntad de denunciar este Acuerdo.

EN FE DE LO CUAL, los suscritos, debidamente autorizados para ello han firmado este Acuerdo.

Hecho en la ciudad de Tokio, el día veintiocho del mes de marzo de mil novecientos setenta y siete, en dos ejemplares, en idiomas español y japonés, siendo ambos textos igualmente válidos.

Por el Gobierno de la República de Guatemala.
FIRMA ELEGIBLE.

Por el Gobierno del Japón.
FIRMA ELEGIBLE.

*NOTA: El presente Acuerdo sobre Cooperación Técnica, de conformidad con lo dispuesto en su Artículo XI, entró en vigor el 12 de mayo de 1978.

Anexos: No. 2 Formulario de validación

17/10/2020

Validación - Material educativo

Validación - Material educativo

Este cuestionario tiene el fin de validar material editorial educativo que ha sido diseñado para niños y niñas que cursan primero primaria (7 y 8 años), sobre la materia de matemática, realizado como proyecto de graduación de la carrera de diseño gráfico de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por Lucía Morales.

Por favor ingresar al siguiente enlace donde podrá encontrar la información sobre el proyecto:

<https://view.genial.ly/5f72894c88e8df0d201f40c5/presentation-proyecto-a-lucia-morales-contenido>

Agradezco su tiempo contestando las preguntas que se muestran a continuación.

***Obligatorio**

1. Dirección de correo electrónico *

2. El contenido del libro es... *

Marca solo un óvalo por fila.

	Totalmente de acuerdo	Medianamente de acuerdo	En desacuerdo
Significativo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Fluido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Se presenta con claridad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Está adaptado al nivel de de los usuarios	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Está actualizado	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Promueve la interculturalidad	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Proporciona la información necesaria	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

3. Con respecto al contenido, ¿tiene alguna sugerencia?

4. La metodología del libro... *

Marca solo un óvalo por fila.

	Totalmente de acuerdo	Medianamente de acuerdo	En desacuerdo
Posibilita diferentes tipos de aprendizaje	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Posibilita estilos diferentes de enseñanza	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Favorece el aprendizaje a distancia	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

5. Con respecto a la metodología, ¿tiene alguna sugerencia?

6. Las competencias se desarrollan a partir de... *

Marca solo un óvalo por fila.

	Totalmente de acuerdo	Medianamente de acuerdo	En desacuerdo
Los contenidos	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las actividades	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La metodología	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

7. Con respecto al desarrollo de las competencias, ¿tiene alguna sugerencia?

8. La distribución de las fases es eficaz y comprensible *

Marca solo un óvalo.

1 2 3

Totalmente de acuerdo En desacuerdo

9. El tipo de letra es adecuado para la edad de los usuarios *

Marca solo un óvalo.

1 2 3

Totalmente de acuerdo En desacuerdo

10. El tamaño de letra es adecuado para la edad de los usuarios *

Marca solo un óvalo.

1 2 3

Totalmente de acuerdo En desacuerdo

11. Los personajes son adecuados para la edad de los usuarios *

Marca solo un óvalo.

1 2 3

Totalmente de acuerdo En desacuerdo

12. Los colores utilizados son adecuados para la edad de los usuarios *

Marca solo un óvalo.

1 2 3

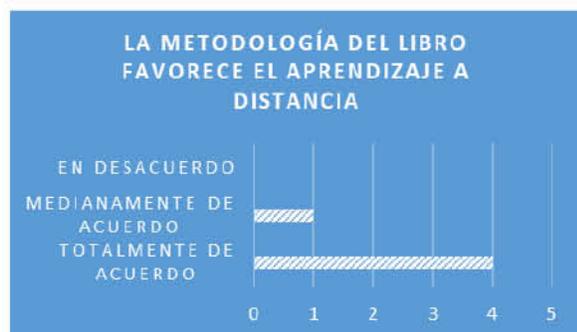
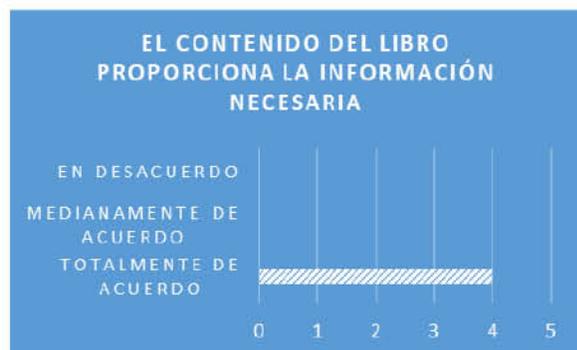
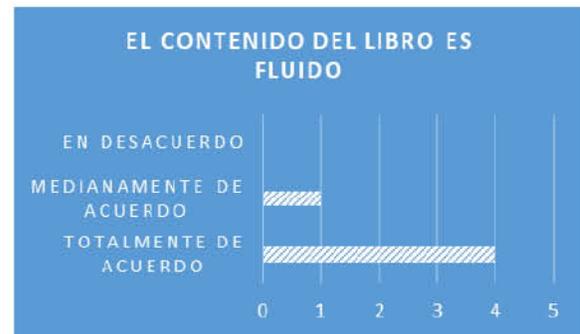
Totalmente de acuerdo En desacuerdo

13. Comentarios adicionales en general

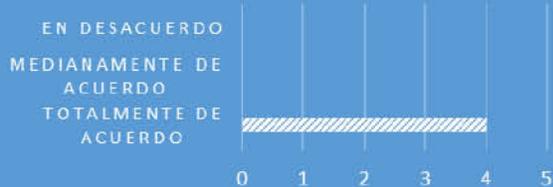
Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

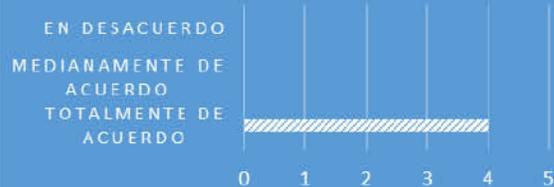
No. 3 Tabulación de formulario de validación



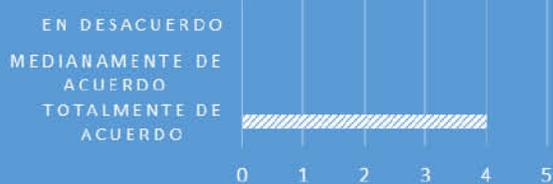
LAS COMPETENCIAS SE DESARROLLAN A PARTIR DE LAS ACTIVIDADES



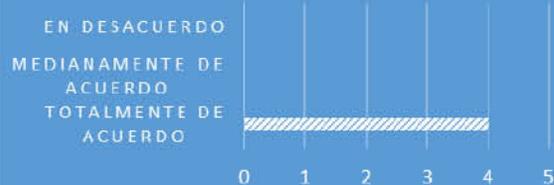
LAS COMPETENCIAS SE DESARROLLAN A PARTIR DE LA METODOLOGÍA



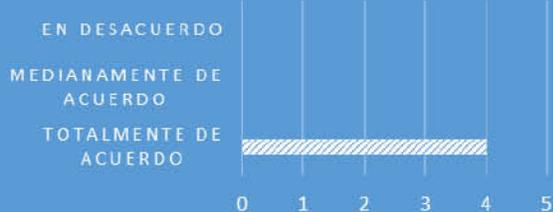
LAS COMPETENCIAS SE DESARROLLAN A PARTIR DE LAS ACTIVIDADES



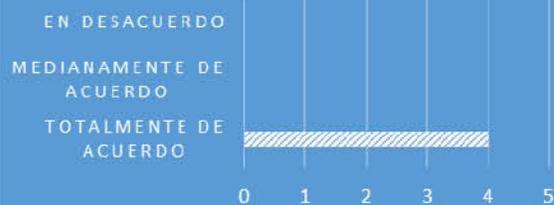
LAS COMPETENCIAS SE DESARROLLAN A PARTIR DE LA METODOLOGÍA



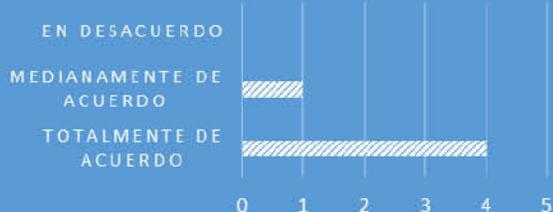
EL TAMAÑO DE LETRA ES ADECUADO PARA LA EDAD DE LOS USUARIOS



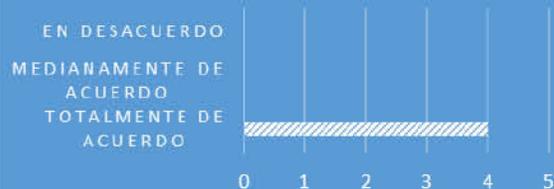
EL TIPO DE LETRA ES ADECUADO PARA LA EDAD DE LOS USUARIOS



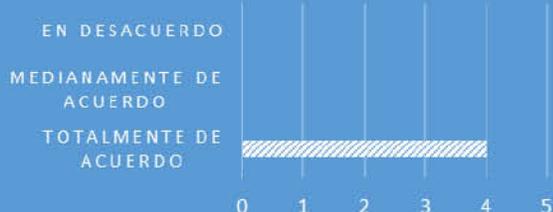
LA DISTRIBUCIÓN DE LAS FASES ES EFICAZ Y COMPRENSIBLE



LOS COLORES UTILIZADOS SON ADECUADOS PARA LA EDAD DE LOS USUARIOS



LOS PERSONAJES SON ADECUADOS PARA LA EDAD DE LOS USUARIOS



No. 4 Formulario de validación

17/10/2020

Validación - Material editorial educativo.

Validación - Material editorial educativo.

Este cuestionario tiene el fin de validar material editorial educativo que ha sido diseñado para niños y niñas que cursan primero primaria (7 y 8 años), sobre la materia de matemática, realizado como proyecto de graduación de la carrera de diseño gráfico de la Universidad de San Carlos de Guatemala, por Lucía Morales.

Por favor ingresar al siguiente enlace donde podrá encontrar la información sobre el proyecto:

<https://view.genial.ly/5f7e35e5de57997dcade1a55/presentation-proyecto-a-lucia-morales-diseno>

Agradezco su tiempo contestando las preguntas que se muestran a continuación.

***Obligatorio**

1. Dirección de correo electrónico *

2. *

Marca solo un óvalo por fila.

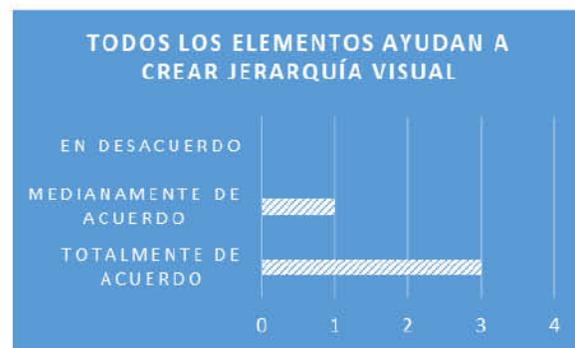
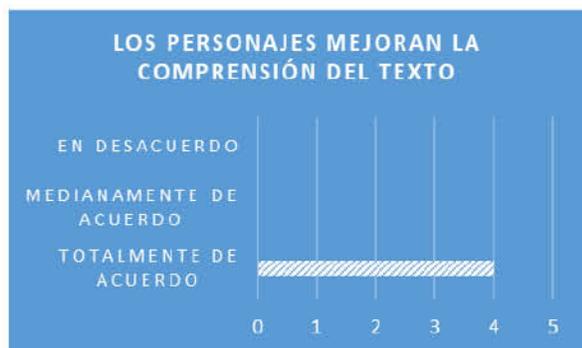
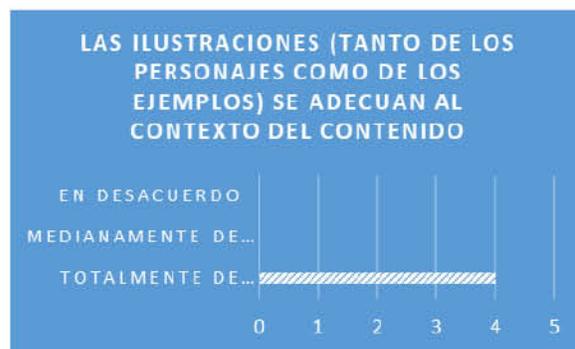
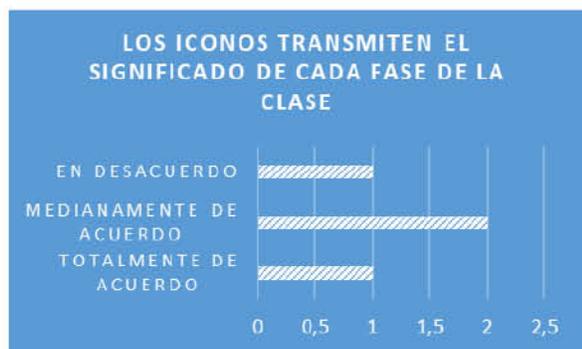
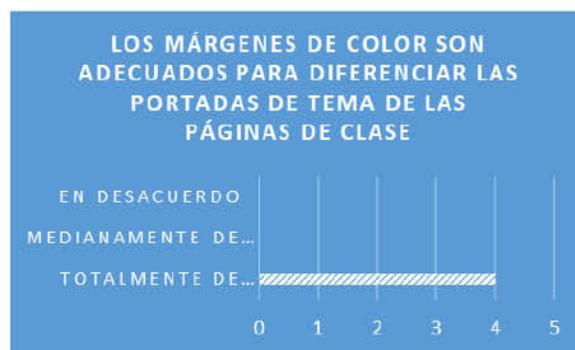
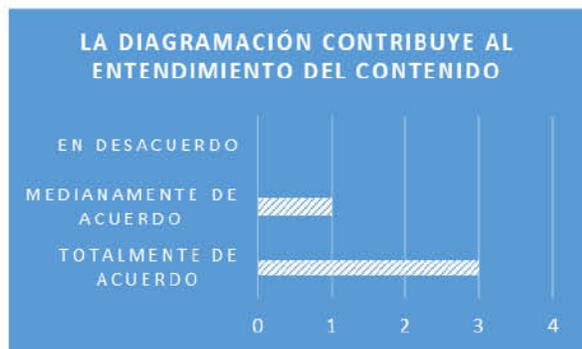
	Totalmente de acuerdo	Medianamente de acuerdo	En desacuerdo
La diagramación contribuye al entendimiento del contenido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La diagramación de las páginas tiene buena calidad gráfica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los personajes tienen buena calidad gráfica	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los márgenes de color son adecuados para diferenciar las portadas de tema de las páginas de clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los iconos transmiten el significado de cada fase de la clase	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Las ilustraciones (tanto de los personajes como de los ejemplos) se adecuan al contexto del contenido	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Los personajes mejoran la comprensión del texto	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Todos los elementos ayudan a crear jerarquía visual	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La jerarquía de textos logra una secuencia clara de lectura	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La tipografía es adecuada al grupo objetivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
El texto y las ilustraciones se complementan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
La paleta de colores es adecuada para el grupo objetivo	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

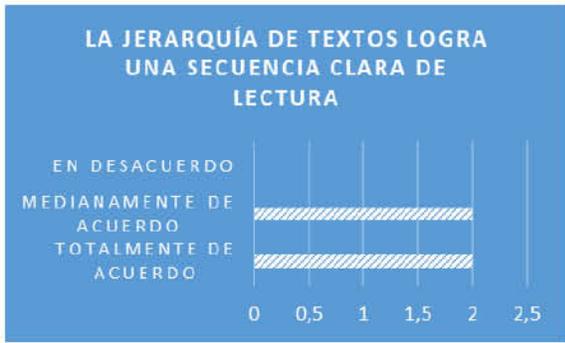
3. Comentarios adicionales

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

No. 5 Tabulación de formulario de validación





No. 6 Formulario de validación

17/10/2020

Material didáctico - Me ubico

Material didáctico - Me ubico

Este cuestionario tiene el fin de validar material editorial educativo que ha sido diseñado para niños y niñas que cursan primero primaria (7 y 8 años), sobre la materia de matemática, realizado como proyecto de graduación de la carrera de diseño gráfico de la Universidad de San Carlos de Guatemala por Lucía Morales.

Instrucciones:

1. Con la ayuda de los padres, el alumno leerá las hojas de trabajo.
2. El alumno poca ayuda de sus padres resolverá la primera sección de este cuestionario.
3. Por último los padres contestarán la segunda sección de este formulario.

Agradezco mucho su colaboración y tiempo

*Obligatorio

1. Nombre del alumno *

Preguntas para alumno

2. ¿Quién está detrás del niño? *



Selecciona todos los que correspondan.



Niña de amarillo



Niña de rosa

3. ¿Quién está en el borde del círculo azul? *



Selecciona todos los que correspondan.



Niña de amarillo

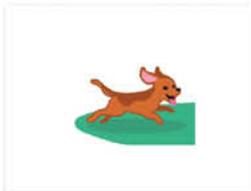


Niño de verde

4. ¿Quién está arriba? *



Marca solo un óvalo.



El perro



La niña

5. ¿Qué pelota está a la derecha? *



Marca solo un óvalo.

	
<input type="radio"/> Pelota naranja	<input type="radio"/> Pelota blanca

Preguntas para los padres

6. El material brindado... *

Selecciona todos los que correspondan.

	De acuerdo	Medianamente de acuerdo	En desacuerdo
Facilita la enseñanza	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es dinámico	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es atractivo para los niños	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es fácil de utilizar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ayuda a mi hijo a comprender los temas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es adecuado para mi hijo	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Es claro	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

7. ¿Las páginas contiene algún distractor que interrumpiera el aprendizaje? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

8. Si en la pregunta anterior marcó sí, por favor indique cuál fue el distractor:

17/10/2020

Material didáctico - Me ubico

9. ¿Los personajes en las páginas ayudan a que se comprendan los temas? *

Marca solo un óvalo.

- Sí
 No

10. ¿Adquiriría un libro con páginas como estas para su hijo? *

Marca solo un óvalo.

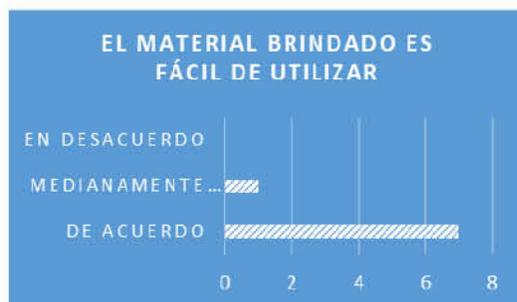
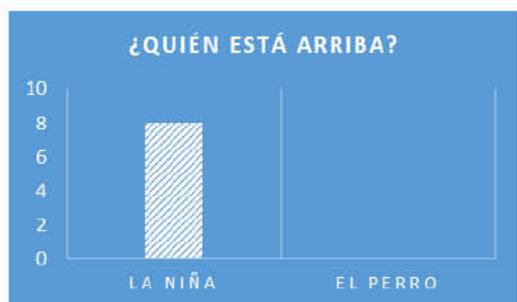
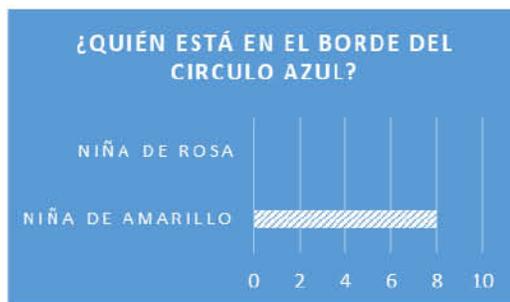
- Sí
 No

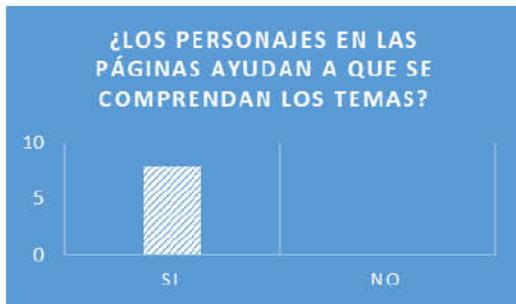
11. Si desea puede dejar algún comentario sobre el material

Este contenido no ha sido creado ni aprobado por Google.

Google Formularios

No. 7 Tabulación de formulario de validación





Lilian Patricia Guzmán Ramirez

Licenciada en Letras por la USAC
Colegiada activa 7596

patricia.guzman2014@gmail.com
Cel.: 55652717

Guatemala, 11 de octubre de 2021.

MSc. Arquitecto
Edgar Armando López Pazos
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Estimado señor Decano:

Por este medio hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo, ortografía y redacción del proyecto de graduación **“Diseño de material editorial educativo para el aprendizaje de matemáticas en alumnos de primero primaria de escuelas oficiales de Guatemala, como apoyo a la Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA). Guatemala, Guatemala.”**, de la estudiante **Lucía Alejandra Morales González** de la Escuela de Diseño Gráfico de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, quien se identifica con carné universitario **201604746**, previo a conferírsele el título de Licenciada en Diseño Gráfico.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico considero que el proyecto de graduación que se presenta cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Sin otro particular me suscribo,

Atentamente,

Lilian Patricia Guzmán Ramirez
LICDA. EN LETRAS
COLEGIADA No. 7596

Lilian Patricia Guzmán Ramirez
Licenciada en Letras

**Diseño de material editorial educativo para el aprendizaje de matemáticas en
alumnos de primero primaria de escuelas oficiales de Guatemala, como apoyo a la
Agencia Japonesa de Cooperación Internacional (JICA)**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Lucía Alejandra Morales González
Asesorada por:



Licda. Andrea Marisol Morales Rabanales

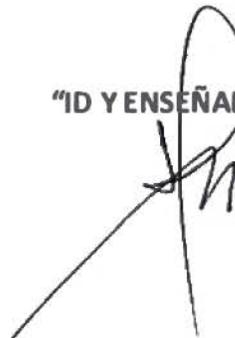


M.A. Ana Carolina Aguilar Castro de Flores



M.A. María Imperatriz Pérez

Imprímase:


"ID Y ENSEÑAD A TODOS"
FACULTAD DE ARQUITECTURA - USAC
DECANO

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano

