

PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LOS APRENDIZAJES EN
MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN BÁSICA Y EDUCACIÓN MEDIA (ESMATE)
INFORME FINAL DEL PROYECTO

JUNIO DE 2019

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
(MINEDUCYT), REPÚBLICA DE EL SALVADOR

Y

AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN
(JICA)

HM
JR
19-032

PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LOS APRENDIZAJES EN
MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN BÁSICA Y EDUCACIÓN MEDIA (ESMATE)
INFORME FINAL DEL PROYECTO

JUNIO DE 2019

MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA
(MINEDUCYT), REPÚBLICA DE EL SALVADOR
Y
AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN
(JICA)

Fotos de actividades

		
<p>Alumna de 3° grado con Libro de Texto de versión 2019, Cabañas</p>	<p>Docentes de 1° ciclo con la Guía Metodológica, en la inducción, Sonsonate</p>	<p>Inauguración del año escolar 2019, Presidente hace entrega de Libro de Texto a la alumna.</p>
		
<p>Alumnas con el Libro de Texto de Evaluación de Impacto, San Vicente</p>	<p>Estudiantes de 9° grado con el Libro de Texto distribuido por el MINED en 2018, San Miguel</p>	<p>Toda la serie de materiales de ESMATE en entrega oficial de Paquete Escolar, en enero de 2019.</p>
		
<p>Contraparte del Proyecto brinda orientación individual, San Miguel.</p>	<p>Se da cuenta de error y corrige a través de orientación, Cabañas</p>	<p>Se observa el resultado del uso de materiales en las aulas de multigrado,</p>

Alumno de 3º grado quien enseña Cuadernos de Ejercicios con alegría.	Desde inicio del año se dedican en el aprendizaje activo en 2º grado.	Los estudiantes de 1º año de bachillerato se dedican al aprendizaje.
Estudiantes de 1º año con el Libro de Texto distribuido por el MINED en 2019. Cabañas	Estudiante escucha la explicación del docente. San Vicente	Docente chequea el cuaderno de apuntes de todos los estudiantes.
Las estudiantes que aprenden en pareja en el aula de multigrado.	Se verifica la respuesta en la pizarra, en una clase de capacidad. San Miguel	Analizan sobre Desarrollo plano de un sólido. Morazán
Estudiante que se dedica a la tarea durante almuerzo, San Salvador	Alumna de 2o grado que piensa en el problema inicial, Cabañas	Alumno de 2o grado que piensa en el problema inicial, Cabañas

		
<p>Docentes verifican el avance y hacen ajustes en la journalización en Reflexión Pedagógica.</p>	<p>Docentes analizan conjuntamente los contenidos en la capacitación inductiva.</p>	<p>Los técnicos del MINED que analizan contenidos de ESMATE, abril 2018.</p>
		
<p>Comparten el resultado de prueba y discuten sobre acciones a tomar con padres de familia. Ahuachapán</p>	<p>Socialización de experiencia e inducción de Cuadernos de Ejercicios, San Salvador.</p>	<p>Una facilitadora orienta al grupo de docentes en capacitación inductiva, La Unión.</p>
		
<p>Saludo del Coordinador del Proyecto en Reflexión Pedagógica de bachillerato</p>	<p>Docentes de bachillerato analizan contenidos conjuntamente, La Paz</p>	<p>Docentes de primaria analizan contenidos en Reflexión Pedagógica.</p>

		
<p>Contraparte del Proyecto da orientación a la técnica departamental.</p>	<p>Contraparte del proyecto da sugerencia al docente después de la clase.</p>	<p>Comparten el resultado de prueba en Reflexión Pedagógica.</p>
		
<p>Talleres periódicos con catedráticos de profesorado, en marzo 2018.</p>	<p>Catedráticos de profesorado de formación inicial básica.</p>	<p>Una conferencia con los estudiantes de profesorado de matemática en UES.</p>
		
<p>Clase donde se utiliza propuesta didáctica en UES San Miguel.</p>	<p>Módulo ESMATE en la formación docente en 2017, San Vicente</p>	<p>Módulo ESMATE en la formación docente en 2017, San Miguel</p>

		
<p>Los participantes en RELME 30° realizado en Monterrey, México.</p>	<p>Foto conmemorativa del Primer Seminario Regional de Matemática, 2016</p>	<p>Clase abierta del Segundo Seminario Regional de Educación Matemática, 2017.</p>
		
<p>Contraparte explica la estructura del Libro en ICMT II, Brasil en 2017.</p>	<p>Los participantes de CEMACYC II, Cali, Colombia, 2017.</p>	<p>Conferencia de la doctora de la Universidad de Aguas Calientes, México, II Seminario</p>
		
<p>III Seminario Regional de Educación Matemática, en diciembre de 2018.</p>	<p>Intercambio de contrapartes en junio de 2017.</p>	<p>IV Seminario Regional de Educación Matemática en mayo de 2019.</p>

Índice

FOTOS DE ACTIVIDADES	1
LISTADO DE DOCUMENTOS ADJUNTOS	9
SIGLAS Y ACRÓNIMOS	11
1. RESUMEN DEL RESULTADO	13
2. CONTEXTO DEL PROYECTO Y LOS CONTENIDOS DE LA COOPERACIÓN	34
3. ESTRATEGIA DEL PROYECTO	39
4. ACTIVIDADES REALIZADAS	57
5. REGISTRO DE LOS COMITÉ DE COORDINACIÓN CONJUNTA	91
6. LOGRO DE RESULTADOS Y OBJETIVO DEL PROYECTO	95
7. NIVEL DE ALCANCE DEL OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVO SUPERIOR (SUPER GOAL)	117

8. CINCO CRITERIOS DE (CAD-OCDE)	124
9. LOS FACTORES INFLUYENTES EN EL LOGRO DE RESULTADOS, OBJETIVO PROYECTO, Y OBJETIVOS GENERALES Y SUPERIORES	140
10. LOS DESAFÍOS PENDIENTES PARA CUMPLIR EL MEJORAMIENTO DE APRENDIZAJES	142
11. LECCIONES APRENDIDAS	147
12. RECOMENDACIONES PARA LOS PROYECTOS SIMILARES	155
13. EPISODIOS CON DOCENTES, REPRESENTANTES DE PADRES DE FAMILIA, DDE	162

Listado de documentos adjuntos

Anexo 1 : Listado de Contrapartes

Anexo 2: Minuta de I Comité de Coordinación Conjunta

Anexo 3: Minuta de II Comité de Coordinación Conjunta

Anexo 4: Minuta de III Comité de Coordinación Conjunta

Anexo 5: Minuta de IV Comité de Coordinación Conjunta

Anexo 6: Minuta de V Comité de Coordinación Conjunta

Anexo 7: Minuta de VI Comité de Coordinación Conjunta

Siglas y Acrónimos

ATP	Asistentes Técnicos Pedagógicos
ATG	Asistentes Técnicos de Gestión
CCC	Comité de Coordinación Conjunta
DDE	Dirección Departamental de Educación
DNEM:	Dirección Nacional de Tercer Ciclo de Educación Básica y Educación Media
DNEB:	Dirección Nacional de Educación Básica
DNGE:	Dirección Nacional de Gestión Educativa
DNES	Dirección Nacional de Educación Superior
ECAP	Evaluación de las Competencias Académicas y Pedagógicas,
ERCE	Estudio Regional Comparativo y Explicativo, U
FOMILENIO II	Millennium Challenge Corporation Fase II
INFOD	Instituto Nacional de Formación Docente
JAT	Jefe de Asistencia Técnica
MINED	Ministerio de Educación
MINEDUCYT	Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología
PAES	Prueba de Aprendizajes y Aptitudes para Egresados de Educación Media
PDM	Matriz del Diseño del Proyecto (sigla en inglés, Project Design Matrix)
PISA	Programme for International Students Assessment
SI	Sistema Integrado
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study
UES	Universidad de El Salvador

1. Resumen del resultado

(1) Nivel de cumplimiento de resultados (Ver detalle en la página 88)

→ Se han cumplido todos los resultados hasta abril de 2019.

Resultados	Fecha	No. de productos	Beneficiarios directos	Beneficiarios indirectos
Resultado 1: Rediseño de 6 Libros de Texto, 4 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.	Se ha cumplido en enero de 2019	Libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios, Guías Metodológicas, Total: 26	MINEDUCYT:12 Facilitadores: 981	Estudiantes 543,790 Docentes 31,340
Resultado 2: Elaboración de Propuestas didácticas de Matemática para el Profesorado en Educación Básica de 1er y 2do ciclo.	Se ha cumplido en febrero de 2019	Propuestas Didácticas Total: 4	Catedráticos:15	Estudiantes de profesorado: 433
Resultado 3: Actualización de módulos de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica	Se ha cumplido en abril de 2019	Módulo de formación Total: 10		Igual al número de docentes del resultado 1
Resultado 4: Diseño y elaboración de 3 Libros de Texto, con sus respectivos Libros de Ejercicio y 3 Guías Metodológicas de Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y 2 Libros de Texto y 2 Sugerencias Metodológicas en	Se ha cumplido en enero de 2019	Libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios, Guías y Sugerencias Metodológicas Total: 20	MINEDUCYT: 9 3º ciclo facilitadores156 Bachillerato: facilitadores76	Estudiantes 3º ciclo: 241,549 Bachillerato: 10,150 Docentes 5,828

Matemática de Educación Media.				
Resultado 5: Elaboración de propuestas didácticas de referencia para el Profesorado en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.	Se ha cumplido en febrero de 2019	Propuestas Didácticas Total: 2	Catedráticos: 30	Estudiantes de profesorado: 744
Resultado 6: Actualización de módulos relacionados de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.	Se ha cumplido en abril de 2019	Módulo de formación Total: 16		Igual al número de docentes del resultado 1
Total		78	1,279	925,184

(2) Situación del cumplimiento del Objetivo del Proyecto (Ver detalles en la página 109)

Objetivo del Proyecto: Introducir las actividades educativas de acuerdo al currículo ajustado en el área de Matemática.

→ Se ha cumplido en abril de 2019.

✓ Se han alcanzado los indicadores de logro tal como se presenta en la siguiente tabla.

Indicadores objetivamente verificables	Nivel de cumplimiento
1) Introducción de Los libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios, Guías/Sugerencias Metodológicas en Matemática elaborados por el Proyecto en Educación Básica y Media.	Se ha cumplido este indicador porque se ha aprobado los materiales de 3º ciclo de Educación Básica en 2018, y los materiales de 1º y 2º ciclo de Educación Básica y Educación Media en 2019 y se han distribuido todos los materiales a los centros educativos del país en 2018 y 2019.

<p>2) Introducción de Propuestas didácticas de referencia en Matemática para la Formación Inicial Docente en Educación Básica y Educación Media.</p>	<p>Se ha cumplido este indicador de logro porque el plan de estudio ajustado por el Proyecto se ha introducido en marzo de 2018 y después del proceso de validación en 2018, las propuestas didácticas se han introducido a las universidades que imparten el profesorado, en febrero de 2019.</p>
<p>3) Introducción de Módulos (26 módulos existentes) ajustado por el Proyecto, relacionados a la Matemática para la Formación de Docentes en Servicio en Matemática de Educación Básica y Media.</p>	<p>Se han aprobado todos los módulos en abril de 2019. La introducción de estos módulos se ha hecho en agosto de 2017 con especialista de primera cohorte sobre módulo ESMATE, y en agosto de 2018 con especialistas de segunda cohorte con el módulo 1. De esta manera, conforme avanza el desarrollo de los módulos se ha introducido los módulos por tanto, se ha cumplido este indicador de logro.</p>

(3) Situación del cumplimiento del Objetivo General (Ver detalle en la página 114)

“Ejecutar las actividades educativas de acuerdo al currículo ajustado en el área de Matemática”.

→ Hasta finalizar el Proyecto, se están cumpliendo parcialmente y hay alta posibilidad de que después de finalizar el Proyecto, se logre el Objetivo General si continúa cumpliendo las condiciones externas (supuestos importantes).

- ✓ Según el resultado de la encuesta aplicada aleatoriamente y sin solicitar el nombre, en noviembre de 2018, más del 90% de los docentes ha respondido que utilizan el Libro de Texto en todas las clases.
- ✓ Según el resultado de monitoreos realizados en 2019, en todos los centros educativos se ha confirmado el uso de materiales.
- ✓ Según el resultado de monitoreos realizados en 2019, en todas las universidades se ha confirmado el uso de Propuestas Didácticas.
- ✓ Se ha confirmado el uso del Módulos en agosto de 2017 y 2018, y se espera que continúe utilizando en las próximas formaciones de acuerdo con la calendarización de la formación.

(4) Situación del cumplimiento de Objetivos Superiores (super goal) (Ver detalle en la página 119)

(1) Mejorar el rendimiento académico en Matemática en el 1er al 3er ciclo de Educación Básica y en Educación Media.

→ Ya se ha confirmado el mejoramiento del rendimiento académico en algunos grados, por tanto, si continúa cumpliendo la política de la distribución de los Libros de Texto, hay alta posibilidad de que logre este Objetivo Superior.

- ✓ En la Evaluación de Impacto que se examinó en 2º y 7º grado, hay mejora significativa en los centros educativos de grupo tratamiento quienes recibieron Libro de Texto del Proyecto, y así se ha confirmado la efectividad del Libro de Texto del Proyecto en función de la mejora de aprendizajes de matemática.
- ✓ En las pruebas de línea base y línea final aplicadas por el Proyecto en 7º y 8º grado también se ha confirmado una mejora significativa en línea final que utilizaron el Libro de Texto, en comparación con la línea base que no utilizaban el Libro de Texto.
- ✓ Respecto a la Educación Media, el 2º año de bachillerato iniciará oficialmente el Libro de Texto a partir de 2020 por tanto, después de ese año se podrá verificar el mejoramiento del rendimiento académico de ese nivel educativo.

(2) Promover la cooperación mutua en cuanto a la didáctica de Matemática a nivel regional.

→ Hasta mayo de 2019, se ha cumplido número de veces de la realización del Seminario Regional.

- ✓ Antes de finalizar el Proyecto, se ha realizado 4 Seminarios Regionales y así se ha socializado las experiencias y buenas prácticas de la elaboración de materiales, basadas en las evidencias.
- ✓ Se ha intercambiado las cartas de entendimiento entre los países del Proyecto Regional sobre el uso de los materiales de cada país como referente bibliográfico y así se ha promovido la cooperación mutua de los países.

(5) Listado de Productos definidos en PDM

No.	Nombre de material	Resu	Beneficiarios
1	1º grado, Libros de Texto, Tomo 1	1	Alumnos y docentes de 1º grado
2	1º grado, Libros de Texto, Tomo 2	1	Alumnos y docentes de 1º grado
3	2º grado, Libros de Texto, Tomo 1	1	Alumnos y docentes de 2º grado

4	2º grado, Libros de Texto, Tomo 2	1	Alumnos y docentes de 2º grado
5	3º grado, Libro de Texto	1	Alumnos y docentes de 3º grado
6	4º grado, Libro de Texto	1	Alumnos y docentes de 4º grado
7	5º grado, Libro de Texto	1	Alumnos y docentes de 5º grado
8	6º grado, Libro de Texto	1	Alumnos y docentes de 6º grado
9	3º grado, Cuaderno de Ejercicios	1	Alumnos y docentes de 3º grado
10	4º grado, Cuaderno de Ejercicios	1	Alumnos y docentes de 4º grado
11	5º grado, Cuaderno de Ejercicios	1	Alumnos y docentes de 5º grado
12	6º grado, Cuaderno de Ejercicios	1	Alumnos y docentes de 6º grado
13	1º grado, Guías Metodológicas, Tomo 1	1	Docentes de 1º grado
14	1º grado, Guías Metodológicas, Tomo 2	1	Docentes de 1º grado
15	2º grado, Guías Metodológicas, Tomo 1	1	Docentes de 2º grado
16	2º grado, Guías Metodológicas, Tomo 2	1	Docentes de 2º grado
17	3º grado, Guías Metodológicas	1	Docentes de 3º grado
18	4º grado, Guías Metodológicas	1	Docentes de 4º grado
19	5º grado, Guías Metodológicas	1	Docentes de 5º grado
20	6º grado, Guías Metodológicas	1	Docentes de 6º grado
21	1º grado, Programa de Estudio	1	Alumnos y docentes de 1º grado
22	2º grado, Programa de Estudio	1	Alumnos y docentes de 2º grado
23	3º grado, Programa de Estudio	1	Alumnos y docentes de 3º grado
24	4º grado, Programa de Estudio	1	Alumnos y docentes de 4º grado
25	5º grado, Programa de Estudio	1	Alumnos y docentes de 5º grado
26	6º grado, Programa de Estudio	1	Alumnos y docentes de 6º grado
27	Propuestas Didácticas de Desarrollo Curricular de Matemática I	2	Estudiantes y catedráticos de profesorado
28	Propuestas Didácticas de Desarrollo Curricular de Matemática II	2	Estudiantes y catedráticos de profesorado
29	Propuestas Didácticas de Desarrollo Curricular de Matemática III	2	Estudiantes y catedráticos de profesorado
30	Propuestas Didácticas de Desarrollo Curricular de Matemática IV	2	Estudiantes y catedráticos de profesorado
31	Módulo de Formación de especialistas	3	Especialistas de Matemática

	de Matemática de Educación Básica 1		(expertos)
32	Módulo de Formación de especialistas de Matemática de Educación Básica 2	3	Especialistas de Matemática (expertos)
33	Módulo de Formación de especialistas de Matemática de Educación Básica 3	3	Especialistas de Matemática (expertos)
34	Módulo de Formación de especialistas de Matemática de Educación Básica 4	3	Especialistas de Matemática (expertos)
35	Módulo de Formación de especialistas de Matemática de Educación Básica 5	3	Especialistas de Matemática (expertos)
36	Módulo de Formación de especialistas de Matemática de Educación Básica 6	3	Especialistas de Matemática (expertos)
37	Módulo de Formación de especialistas de Matemática de Educación Básica 7	3	Especialistas de Matemática (expertos)
38	Módulo de Formación de especialistas de Matemática de Educación Básica 8	3	Especialistas de Matemática (expertos)
39	Módulo de Formación de docentes de Matemática de Educación Básica 1	3	Docentes de 1o y 2o ciclo de Educación Básica
40	Módulo de Formación de docentes de Matemática de Educación Básica 1	3	Docentes de 1o y 2o ciclo de Educación Básica
41	7° grado, Libros de Texto (2° edición)	4	Estudiantes y docentes de 7° grado
42	8° grado, Libros de Texto (2° edición)	4	Estudiantes y docentes de 8° grado
43	9° grado, Libros de Texto (2° edición)	4	Estudiantes y docentes de 9° grado
44	1° año de bachillerato, Libros de Texto	4	Estudiantes y docentes de 1° año
45	2° año de bachillerato, Libros de Texto	4	Estudiantes y docentes de 2° año
46	7° grado, Cuaderno de Ejercicios	4	Estudiantes y docentes de 7° grado
47	8° grado, Cuaderno de Ejercicios	4	Estudiantes y docentes de 8° grado
48	9° grado, Cuaderno de Ejercicios	4	Estudiantes y docentes de 9° grado
49	7° grado, Guía Metodológica	4	Docentes de 7° grado
50	8° grado, Guía Metodológica	4	Docentes de 8° grado
51	9° grado, Guía Metodológica	4	Docentes de 9° grado
52	1° año de bachillerato, Sugerencias Metodológicas, Tomo 1	4	Docentes de 1° año de bachillerato
53	1° año de bachillerato, Sugerencias	4	Docentes de 1° año de bachillerato

	Metodológicas, Tomo 2		
54	2º año de bachillerato, Sugerencias Metodológicas, Tomo 1	4	Docentes de 2º año de bachillerato
55	2º año de bachillerato, Sugerencias Metodológicas, Tomo 2	4	Docentes de 2º año de bachillerato
56	7º grado, Programa de Estudio	4	Estudiantes y docentes de 7º grado
57	8º grado, Programa de Estudio	4	Estudiantes y docentes de 8º grado
58	9º grado, Programa de Estudio	4	Estudiantes y docentes de 9º grado
59	1º año, Programa de Estudio	4	Estudiantes y docentes de 1º año
60	2º año, Programa de Estudio	4	Estudiantes y docentes de 2º año
61	Propuesta Didáctica de Desarrollo Curricular de Matemática	5	Estudiantes y catedráticos de profesorado
62	Propuesta Didáctica de Didáctica de Matemática	5	Estudiantes y catedráticos de profesorado
63	Módulo de Formación de especialistas de Matemática de 3º ciclo y Media 1	6	Especialistas de Matemática (expertos)
64	Módulo de Formación de especialistas de Matemática de 3º ciclo y Media 2	6	Especialistas de Matemática (expertos)
65	Módulo de Formación de especialistas de Matemática de 3º ciclo y Media 3	6	Especialistas de Matemática (expertos)
66	Módulo de Formación de especialistas de Matemática de 3º ciclo y Media 4	6	Especialistas de Matemática (expertos)
67	Módulo de Formación de especialistas de Matemática de 3º ciclo y Media 5	6	Especialistas de Matemática (expertos)
68	Módulo de Formación de especialistas de Matemática de 3º ciclo y Media 6	6	Especialistas de Matemática (expertos)
69	Módulo de Formación de especialistas de Matemática de 3º ciclo y Media 7	6	Especialistas de Matemática (expertos)
70	Módulo de Formación de especialistas de Matemática de 3º ciclo y Media 8	6	Especialistas de Matemática (expertos)
71	Módulo de formación de docentes de Matemática de 3º ciclo y Media 1	6	Docentes de Matemática de 3º ciclo y Media
72	Módulo de Formación de docentes de	6	Docentes de Matemática de 3º

	Matemática de 3° ciclo y Media 2		ciclo y Media
73	Módulo de Formación de docentes de Matemática de 3° ciclo y Media 3	6	Docentes de Matemática de 3° ciclo y Media
74	Módulo de Formación de docentes de Matemática de 3° ciclo y Media 4	6	Docentes de Matemática de 3° ciclo y Media
75	Módulo de Formación de docentes de Matemática de 3° ciclo y Media 5	6	Docentes de Matemática de 3° ciclo y Media
76	Módulo de Formación de docentes de Matemática de 3° ciclo y Media 6	6	Docentes de Matemática de 3° ciclo y Media
77	Módulo de Formación de docentes de Matemática de 3° ciclo y Media 7	6	Docentes de Matemática de 3° ciclo y Media
78	Módulo de Formación de docentes de Matemática de 3° ciclo y Media 8	6	Docentes de Matemática de 3° ciclo y Media

Todos los productos están elaborados en español.

(6) Productos no contemplados en el PDM

No.	Producto	Contenidos	Beneficiarios
1	Plan de Estudio de Profesorado de Formación Inicial de 1° y 2° ciclo de Educación Básica	Plan de Estudio ajustado de Desarrollo Curricular I, II, III y IV	Estudiantes y catedráticos de profesorado
2	Plan de Estudio de Profesorado de Formación Inicial de Matemática de 3° ciclo y Media,	Plan de Estudio ajustado de Desarrollo Curricular de Matemática y Didáctica de Matemática	Estudiantes y catedráticos de profesorado
3	Los ítems de ECAP, para Educación Básica	125 ítems para banco de ítems de ECAP para docentes de Educación Básica	Egresados de profesorado
4	Los ítems de ECAP para 3° ciclo y Educación	15 ítems para banco de ítems de ECAP para 3°	Egresados de profesorado

	Media	ciclo y Educación Media	
5	Manual de capacitación inductiva de Educación Básica	Manual para facilitadores que desarrollan capacitación inductiva de materiales de 1º y 2º ciclo de Educación Básica.	Facilitadores de 1º y 2º ciclo de Educación Básica
6	Materiales audio visual de para la capacitación inductiva de bachillerato	Videos que explican sobre el uso de Libro de Texto y Sugerencia Metodológica de Bachillerato.	Facilitadores, Docentes de Matemática de bachillerato
7	Materiales audio visual de para la capacitación inductiva de 3º ciclo	Videos que explican sobre el uso de Libro de Texto y Guía Metodológica de 3º ciclo.	Facilitadores, Docentes de Matemática de bachillerato
8	Materiales audio visual de para docentes de 1º y 2º ciclo	Videos que explican sobre el uso de Libro de Texto y Guía Metodológica y contenidos de 1º y 2º ciclo.	Docentes de 1º y 2º ciclo
9	Programa de capacitación inductiva de 1º y 2º ciclo.	Programa general del proceso de inducción, desde capacitación inductiva hasta Reflexión Pedagógica de 1º y 2º ciclo	Docentes de 1º y 2º ciclo
10	Programa de Capacitación inductiva de 3º ciclo.	Programa general del proceso de inducción, desde capacitación inductiva hasta Reflexión Pedagógica de 3º ciclo	Docentes de Matemática de 3º ciclo
11	Programa de capacitación inductiva de Educación Media	Programa general del proceso de inducción, desde capacitación	Docentes de Matemática de bachillerato

		inductiva hasta Reflexión Pedagógica de Educación Media	
12	Módulo ESMATE de Educación Básica	Módulo de formación sobre contenidos de matemática de 1º y 2º ciclo de Educación Básica con totalidad de 120 horas	
13	Módulo 1 para especialistas de 2º cohorte de Educación Básica	Módulo de formación sobre contenidos de Matemática de 1º y 2º ciclo de Educación Básica con totalidad de 120 horas	
14	Módulo ESMATE de Educación Media	Módulo de formación sobre contenidos de Matemática de 3º ciclo y Educación Media con totalidad de 120 horas	
15	Módulo 1 para especialistas de 2º cohorte de Educación Media	Módulo de formación sobre contenidos de Matemática de 3º ciclo y Educación Media con totalidad de 120 horas	

(7) Evaluación por cinco criterios (Ver detalle en la página 121)

Criterios	Evaluación	Justificación
Pertinencia	Alta	El Proyecto está alineado con el Plan y Políticas de Desarrollo Social, Política y Plan Educativo, Necesidad de Grupo Objetivo de El Salvador, además con las políticas y lineamiento político de cooperación externa del Japón, estrategias y enfoque de la cooperación. Así mismo, la estrategia del Proyecto es pertinente ya que se ha intervenido a todo el personal que tiene vínculo con la educación de matemática del país de acuerdo

		con la necesidad.
Efectividad	Alta	Hasta abril de 2019 se han cumplido todos los resultados, y por haber iniciado el uso de los productos de cada resultado se ha logrado el Objetivo del Proyecto. Así que se ha cumplido el alcance del Objetivo del Proyecto durante la implementación y existe una lógica de causa y efecto, entre los resultados y Objetivo del Proyecto. Además, según el resultado de encuesta aplicada con docentes, hubo respuestas que indican la efectividad del Proyecto respecto al mejoramiento de educación de matemática, tales como reducción del tiempo de preparación de clases, mejora en el resultado de pruebas, entre otros.
Eficiencia	Alta	Se ha invertido oportunamente los nombramientos de técnicos y asignación del presupuesto tanto por parte japonesa como la parte salvadoreña y esto contribuyó al cumplimiento de todos los productos en el periodo planificado sin mayor desfase. 78 productos de materiales de educación matemática en 44 meses de cooperación y tomando en cuenta que envío de expertos japoneses fueron solamente 5 personas por 151 meses en total, la eficiencia es muy alta.
Sostenibilidad	Relativa-mente Alta	Aunque es difícil de prever después de junio de 2019, cuando cambian autoridades del ministerio, en mayo de 2019 la importancia y necesidad del mejoramiento de educación matemática es muy alta, y se prevé continuidad en las políticas y sistemas educativos de la nueva autoridad. El técnico contraparte con ley de salario están limitados a 9 técnicos, la sostenibilidad institucional y técnica dependerá de la contratación de los técnicos consultores. El MINEDUCYT ha terminado el proceso de contratación interna en el ministerio, y cuando reactive nuevas contrataciones por parte del Ministerio de Hacienda, estarán contratados. Aunque no están claro el presupuesto después del junio de 2019, en el listado del Programa de Dotación de Paquete Escolar está incluido los

		Libros de Texto por tanto, la sostenibilidad está relativamente alta.
Impacto	Alto	Se han confirmado el cumplimiento de objetivo superior en varios centros escolares, según el resultado de encuestas aplicada con los docentes y monitoreos en las escuelas. Así mismo, se ha confirmado el resultado de pruebas que corresponde al objetivo superior, según el resultado de prueba de Evaluación de Impacto y prueba de línea base y final. Además, respecto a la expansión afuera del grupo objetivo, en el Proyecto de Lenguaje implementado por el FOMILENIO II, se está utilizando la misma metodología de ESMATE, aplicación de actividades del Proyecto en las escuelas piloto de ellos, así mismo, incorporación en el Sistema educativo ya que el Libro de Texto está incorporado en el Programa de Dotación de Paquete Escolar.

(8) Lecciones Aprendidas (Ver detalle en la página 144)

Lecciones Aprendidas relacionadas con la formulación del Proyecto

- 1) Consenso de estrategia para mejorar el aprendizaje a través de la elaboración de Libros de Texto

En este Proyecto, en el momento de su formulación, el entusiasmo del gobierno estaba en la elaboración de materiales en sí mismo, y no lo consideraba como es una estrategia para mejorar los aprendizajes. Así mismo, el gobierno solicitante priorizaba a la formación docente, pero, no había una visión clara de articulación de la formación con el desarrollo de materiales y mejoramiento de aprendizajes.

La elaboración de Libros de Texto en sí mismo no se tiene sentido. La elaboración de Libros de Texto tendrá el sentido por primera vez, cuando los utilizan en el momento de aprendizaje de los estudiantes. Por tanto, en la etapa de planificación para solicitud y formulación del proyecto, es necesario discutir y confirmar suficientemente con el gobierno contraparte, si comprende y tiene voluntad de realizar estrategias de mejorar los aprendizajes a través de la elaboración de materiales en el marco de la política educativa del país, si puede tomar decisiones políticas para asegurar el presupuesto, nombramiento de personas, implementación de las actividades, etc.

2) Juzgar la factibilidad mediante confirmación de currículum del país.

A los países que tienen currículum similar a Japón (Currículum basado en asignatura contenido), es factible la asistencia técnica a la elaboración de Libros de Texto basada en la experiencia de educación de Japón. Por tanto, es necesario analizar el currículum del país solicitante y la factibilidad de asistencia técnica.

3) Selección de autores de los materiales

Tomando en cuenta la lección aprendida del 1º Proyecto Regional implementado desde 2006, se ha buscado los autores con capacidad para elaborar. Como resultado, en el momento de formulación del Proyecto se consensuó sobre la selección de autores. Por tanto, esta vez se han asegurado los autores con mejor capacidad comparado con la fase anterior.

4) Importancia de evaluación

En este Proyecto, hubo gran impacto, en el hecho de poder confirmar el impacto de la estrategia del Proyecto para mejorar los aprendizajes de matemática, a través de la Evaluación de Impacto. “Hasta la fecha los Proyectos del ministerio se han implementado y no más, pero en este Proyecto aprendí que sí es importante evaluar el Proyecto.” fue el comentario del Coordinador y gerente de currículum.

Las necesidades de implementar la evaluación de la política y estrategia educativa, y confirmar que, si las actividades que realizaron las contrapartes dieron frutos en el mejoramiento de aprendizajes, y estos hechos se consideran que se quedaron en la memoria como una gran lección aprendida, para construir el ciclo de planificación, implementación y evaluación de las políticas educativas.

5) Interiorización de estrategia de difusión en el Proyecto.

En caso de los Proyectos para mejorar los aprendizajes a través de la elaboración de Libros de Texto, se debe juzgar si incluye el proceso de difusión en el mismo Proyecto, se incorpora en la siguiente fase, o dejar como responsabilidad del país contraparte. En este caso es necesario presentar las medidas de qué hacer para que más centros educativos utilicen los Libros de Texto de manera concreta y a nivel de actividades. Esto implica aclarar qué es lo que tiene que realizar cada actor; MINEDUCYT, DDE, directores, docentes, estudiantes.

Lecciones aprendidas relacionadas con elaboración de materiales

6) Periodo de elaboración de materiales e inversión de recursos humanos

En el proceso de la elaboración de materiales no hay fin. Hubo momentos en que había brechas en los criterios entre japoneses, hasta qué nivel se espera, como debe ser el diseño de cada página, entre otros temas. En este Proyecto también se pretendía establecer una comprensión común entre todo el equipo japonés y de acuerdo con el lineamiento establecido que estaban elaborando, pese a ese esfuerzo, hubo frecuentemente intercambio de opiniones diferentes sobre un tema. A pesar de todo, cuando solamente un japonés se dedica a la elaboración, muchas veces se entra los prejuicios y se le escapa ciertos puntos de vistas, es mejor que varios japoneses participen en el proceso de la elaboración.

7) Definición de especificación de materiales

En este Proyecto, hubo varios cambios en la especificación de materiales y esto implicó aumento de trabajo de diagramadores y como resultado provocó desfase de entrega de arte final. Aunque es difícil de definir ya que recibe influencia del plan de distribución y presupuesto, definir una especificación que implique menor costo permite mejorar el nivel de avance de el proceso de elaboración de materiales.

8) Definición del lineamiento de elaboración de materiales (antes de iniciar el proceso)

Para pretender la elaboración en función del mejoramiento de aprendizajes, es necesario estructurar el material, basado en una comprensión sólida sobre el nivel de aprendizajes reales que tienen los estudiantes en el país. Para ello, se realizaron actividades tales como, observaciones de clases, talleres, aplicación de prueba, etc. para elaborar el material amigable y apto para estudiantes.

9) En el momento de la elaboración

En el Proyecto se empleó el Proceso de la elaboración, en el cual las contrapartes plantean primero el plan de unidad y propuesta de las páginas, y luego revisión por los expertos japoneses. Sin embargo, a la mayoría de las contrapartes le faltaba experiencia en la elaboración y didácticas en el aula, incluso conocimientos básicos a algunos técnicos, por lo que fue difícil el proceso.

10) Contrato de diagramadores

Los diagramadores que se han dedicado a la edición de materiales del Proyecto tuvieron

muchas dificultades. Así mismo, les faltaba concentración y hubo varias veces que cuando se solicitaron correcciones en el material, más de la mitad de ellas fueron realizadas. Esto implicó aumento de los puntos de revisión del material y tiempo de la elaboración. La contratación de diagramadores debe ser más flexible e incluso, debe considerar contratación por JICA, para agilizar el proceso, en caso de el ministerio no puede tomar la decisión estricta.

11) Perfil de correctoras de estilo

En el Proyecto se contrataron 3 correctoras de estilo por el MINEDUCYT. Estas han revisado los materiales desde punto de vista lingüística que didáctica de matemática, sin tomar la consideración del nivel de desarrollo cognitivo de los estudiantes, le hizo falta consideración didáctica en la revisión.

Lecciones aprendidas sobre difusión

12) Capacitación inductiva basado en la iniciativa de DDE

En el Proyecto, como se ha asignado a encargado de cada uno de los 14 departamentos y se ha establecido una relación de colaboración entre DDE y el Proyecto a través de la comunicación frecuente, se ha logrado construir los equipos donde por sus iniciativas han implementa las actividades. A través de estas, se han logrado eliminar el prejuicio de DDE hacia el ministerio “Nivel central solamente da indicación a nosotros y no nos brindan apoyo” esto fue clave para lograr implementar estas actividades de forma efectiva a nivel nacional.

13) Estructura del Libro de Texto

En este Proyecto se estableció una estructura donde se plantea una clase por una página, y una clase contiene 4 pasos de aprendizaje. Esta estructura no solamente es para facilitar los aprendizajes de los estudiantes, sino también es para facilitar el trabajo de los docentes a los que les faltan capacidades para impartir las clases de matemática. Como esta estructura es muy sencilla y comprensible, permitió simplificar los contenidos de la capacitación inductiva, y mejoró la efectividad de la implementación del proceso de difusión a nivel nacional.

14) Socialización de idea y estrategia en capacitación inductiva

En el proceso de la capacitación inductiva se puso énfasis en la comprensión de ideas y estrategias para el mejoramiento de los aprendizajes, para que los docentes estuvieran convencidos sobre el uso del Libro de Texto. Como resultado de este proceso, en especial los

facilitadores del proceso de la difusión reconocieron la importancia del mejoramiento de aprendizajes e ingeniaron el uso de materiales, se tuvieron varios casos en que los docentes compartieron con otros colegas. Se ha sentido la importancia de poner énfasis en el porqué, del proceso de la difusión para formar convicción en los docentes y para hacer pensar cómo se puede utilizar los materiales.

Lecciones aprendidas relacionadas con el componente regional

15) Relación con los Proyectos de otros países regionales

Se considera mejor realizar los viajes de manera periódica desde El Salvador, para efectuar monitoreos conjuntos con la oficina de JICA de cada país. Y así programar los viajes desde el momento de la formulación del Proyecto.

16) Expansión a otros países

Cuando inició este Proyecto, se pretendía la expansión dentro de la región involucrando CECC. Sin embargo, después de iniciar el Proyecto, por cuestión presupuestaria, no se ha logrado la expansión. A pesar de que además de los 4 países del Proyecto Regional hubo países interesados en la elaboración del Libro de Texto y las estrategias para mejorar la calidad de las clases, no se pudieron involucrar. Al considerar la estrategia de expansión de los países en la región, es deseable que, desde el inicio, se involucre al Departamento de la Región en JICA Sede, oficinas de la región para elaborar un plan de implementación con consenso de todos los países de la región.

17) Sentido de la capacitación en Japón

Fue una buena oportunidad para conocer las ideas, lineamientos de las políticas educativas de Japón y las formas cómo se implementan, así como las prácticas didácticas en el aula de manera vivencial. Así mismo la capacitación del Japón, da estímulos a los técnicos participantes.

(9) Recomendaciones para los Proyectos similares (Ver detalle en la página 151)

1) Consenso sobre la estrategia para mejorar los aprendizajes de matemática, a través de la elaboración del Libro de Texto

La elaboración de Libros de Texto en sí mismo no tiene sentido. La elaboración de Libros de Texto tendrá el sentido por primera vez, cuando sean utilizados para el aprendizaje de los

estudiantes. Por tanto, en la etapa de planificación para solicitar y formular el proyecto, es necesario discutir y confirmar suficientemente con el gobierno contraparte, si comprende y tiene la voluntad de realizar estrategias para mejorar los aprendizajes a través de la elaboración de materiales en el marco de la política educativa del país, si puede tomar decisiones políticas para asegurar el presupuesto, nombramiento de personas, implementación de las actividades, etc.

Después de confirmar la intención política arriba descrita, es necesario diseñar el Proyecto contemplando hasta estrategia de difusión. En la etapa de difusión, además del aseguramiento de la fuente del presupuesto para impresión y distribución, es necesario investigar cuántas clases están desarrollando en el aula, en comparación con el número de horas establecidas en el currículum, y si es factible tomar las medidas efectivas para asegurar el cumplimiento de número de horas de clases, y si lo es, debe analizar si puede mejorar de manera integral desde la gestión y administración educativa, gestión escolar hasta gestión del aula.

2) Análisis de currículum del país contraparte para juzgar la factibilidad del Proyecto

A los países que tienen currículum similar a Japón (Currículum basado en asignatura contenido), es factible la asistencia técnica a la elaboración de Libros de Texto basada en la experiencia de educación de Japón. Por tanto, es necesario analizar el currículum del país solicitante y la factibilidad de asistencia técnica.

3) Selección de autores

Para elaborar el Libro de Texto se requiere una capacidad superior en el área de educación matemática. Sin embargo, hubo casos que, entre los técnicos del ministerio, hay unos a los que les falta un nivel de comprensión de contenidos matemáticos. Para asegurar la calidad de materiales en el periodo establecido, se requiere como mínimo seleccionar a los técnicos autores que tengan conocimientos básicos de matemática. Es deseable seleccionarlos aplicando pruebas, poner un periodo de prueba, etc., basado en un consenso sobre criterios estrictos de la selección con la institución contraparte.

Si no es posible seleccionar a los autores, se debe realizar evaluación de la capacidad de cada autor.

4) Importancia de la evaluación

En caso de que el país contraparte no estén acostumbrados en la implementación del ciclo

de Plan-Do-See, es importante gestionar el proyecto, haciendo énfasis y sentir que están mejorando los aprendizajes a través del uso del Libro de Texto que han elaborado en el Proyecto. Es deseable que defina las variables que promueve el cambio de aprendizajes como una hipótesis, antes de formular e iniciar el Proyecto.

5) Periodo de elaboración e inversión de recursos humanos

Es deseable iniciar el proceso de elaboración de materiales después de asegurar el suficiente tiempo y recursos humanos. En este caso, se debe tomar los siguientes:

- Incorporar siempre la validación en el aula. (reclutamiento de expertos que tienen agilidad en movilidad)
- Es deseable que sea a un ritmo de 2 grados al año como máximo.
- Es deseable que envíe varios expertos de educación matemática en un Proyecto de tal manera que se puedan revisar el material por varios puntos de vistas. Además, si es posible asegurar la revisión desde punto de matemática, por un experto de matemática en Japón.
- Flexibilidad en el número de envío de recursos humanos según el número de contrapartes y sus capacidades, número de páginas que se deben elaborar.

Recomendación relacionada con la elaboración de materiales

6) Definición de especificación de materiales considerando la impresión

Es necesario definir la especificación de materiales y se tiene que elaborar basado en ella.

7) Definición del lineamiento de elaboración de materiales (antes de iniciar el proceso)

Es necesario unificar la comprensión del lineamiento de elaboración del Libro de Texto, con base en el análisis técnico sobre la brecha entre lo que se pretende en el currículum (Currículum intentado) y la situación real del nivel de logro de los aprendizajes (currículum implementado) de los estudiantes a través de la aplicación de pruebas.

Es necesario elaborar el plan de aprendizaje anual comparado entre el número de clases determinada en el currículum y el número de clases reales en el aula. Para esto, es deseable que sea una estructura que permita repetir los contenidos aprendidos para la consolidación. Uno de los problemas que tienen los países en vías de desarrollo es, por el exceso de persecución de la idea de un currículum moderno, no pone importancia en la repetición de lo aprendido para lograr la adquisición de numeracy (alfabetización matemática) Es muy probable que, en los países en vías de desarrollo, los estudiantes no tienen suficiente dominio de

numeracy. Hay muchas autoridades que no reconoce esta situación de aprendizaje (es decir no hay una evaluación evidenciada en el resultado de aprendizaje y resultado de educación nacional), y exige competencias muy altas o demasiados conocimientos.

Los materiales fáciles de aprender para los estudiantes son en los cuales, se presentan claramente lo que se aprende y cómo se aprende. Si están presentado claramente qué y cómo se aprende, genera un aprendizaje activo y forma hábitos de estudio.

8) En el momento de elaboración

Cuando hay limitación del tiempo, se puede tomar flujo de que primero, por parte del Japón presenta el marco de la clase, y los autores del país recetor, complementa la página. Especialmente, de las clases observadas en el Proyecto, en la primera clase de cada unidad se observaron más dificultades en las cuales poco dominio de presaberes impiden los aprendizajes de nuevo tema. Es deseable que sea un Libro de Texto con el que los estudiantes tengan placer de comprender los contenidos, a través del tratamiento de hacer sencillos los contenidos según el nivel de estudiantes basado en el resultado de pruebas.

9) Contratación de diagramadores

A los diagramadores como mínimo deben tener conocimientos básicos de matemática de educación básica. Además, se necesita que tengan un alto grado de concentración y sean responsables en el trabajo. Si el ministerio no puede asegurar la contratación de diagramadores con el perfil deseado, es necesario flexibilidad en la contratación, es decir, permitir un periodo de prueba, o contratación por JICA, etc.

10) Perfil de correctores de estilo

Para los correctores de estilo de los materiales de matemática, se necesitan que tengan el punto de vista de la didáctica para revisar si las expresiones son comprensibles para los estudiantes de cada nivel educativo, más que la capacidad y conocimiento de lenguaje.

Recomendaciones relacionadas con la estrategia de difusión

11) Fortalecimiento de articulación entre el nivel central y departamentos para difusión

Para elaborar la estrategia de difusión, no se debe imponer el plan elaborado a nivel central, sino que es necesario escuchar las voces de ellos y respetar la autonomía de ellos (departamentales) para definir el plan de difusión. En muchos casos, los técnicos del nivel

central desconocen la situación de los departamentos por lo que, es importante trabajar con ellos con una postura humilde de que “quiere que enseñe”, “quiere que colabore” para tener el éxito en la difusión.

12) Estructura del Libro de Texto

La estructura del Libro de Texto debe tener facilidad de impartir las clases para los docentes, y aprender los contenidos para los estudiantes. Conforme la estructura del Libro de Texto sea más compleja, entonces, los contenidos de la capacitación inductiva aumentan. Para la eficiencia y eficacia del proceso de capacitación inductiva, y para aumentar el porcentaje del uso de materiales en el aula, es indispensable tener una estructura sencilla en el Libro de Texto.

13) Elaboración del Plan de difusión basado en el mecanismo de formación de docentes, existente en el país

Si confirma el sistema de monitoreo o capacitación que están funcionando en el país receptor cuando formula el Proyecto, es importante aprovecharlos en el diseño del Proyecto.

14) Compartir las ideas y estrategias de mejoramiento de aprendizajes en la capacitación inductiva

En caso de que, se distribuye el Libro de Texto elaborado a nivel nacional, es indispensable socializar la estrategia e ideas para mejorar los aprendizajes. Aunque aborden los contenidos de matemática y el uso de materiales, si no se convencen del porqué es necesario hacerlo, los docentes no utilizarán los materiales en el aula. Es necesario ser consciente de que los docentes tendrán consentimiento sobre la idea, solamente cuando esté expresada la estrategia con sencillez y concretizarla a nivel de actividades factibles. En ese caso, si es posible presentar evidencias sobre el efecto que se puede obtener a través del uso de materiales.

Recomendaciones relacionadas con el componente regional

15) Relaciones con los Proyectos de Regional

Es deseable consensuar los contenidos o componentes que se comparten en el Proyecto Regional entre las oficinas. Así mismo, es necesario aclarar cuáles son los componentes que se cooperan y cuáles no, además de concretizar las actividades del componente.

16) Expansión de los resultados del Proyecto

En el caso del Proyecto Regional, es deseable analizar entre todos involucrados si incorpora las actividades de expansión dentro del periodo del Proyecto, cuáles son los esquemas factibles que se emplean para realizar las acciones concretas. En este caso, es necesario involucrar a todas las oficinas de la región objetiva.

17) Aprovechamiento de capacitación en Japón

Es muy efectivo en la incorporación de idea y estrategia del Proyecto en la política educativa, cuando participan autoridades del ministerio (a nivel de director, viceministro y ministro) en la capacitación en Japón para conocer las prácticas en el aula de manera vivencial. Así mismo enviar a los técnicos del ministerio quienes tengan contratos más estables sin importar el cambio de gobierno, es también muy efectivo, desde punto de vista a largo plazo.

2. Contexto del Proyecto y los contenidos de la cooperación

(1) Contexto del Proyecto

El Ministerio de Educación de El Salvador ha evaluado altamente el mejoramiento de la calidad de educación de matemática a través de la distribución de los Libros de Texto y Cuadernos de Ejercicios a los centros educativos del país. Cabe destacar que mediante la implementación del Proyecto COMPRENDO en el periodo de 2006 a 2009, se tenían desafíos en la sostenibilidad de distribución de materiales y brecha de educación de matemática entre 1º y 2º ciclo, y 3º ciclo y Educación Media. El Salvador participó en TIMSS en 2007 y SERCE 2008 donde se aplican las pruebas de matemática en 3º, 4º, 6º y 8º grado de educación básica y según el resultado de estas pruebas, no alcanzó al promedio internacional y regional, por tanto, el mejoramiento de aprendizajes de matemática era un tema urgente que se tenía que enfrentar.

Bajo esta situación, en 2014 el Gobierno de El Salvador solicitó al Gobierno del Japón, una cooperación con modalidad del Proyecto en el cual siendo la elaboración de materiales de matemática 3º ciclo de Educación Básica y Educación Media como componente principal, además de asistencia en la formación de docente en servicio y formación inicial de profesorado. De acuerdo con la solicitud oficial de El Salvador, Japón realizó un estudio y a través de la discusión con el Gobierno de El Salvador, se formuló el Proyecto cuyo grupo objetivo es Educación Básica, Educación Media, Formación Docente en Servicio y Formación Inicial en el Profesorado en función mejoramiento de aprendizajes de matemática, a través de la articulación de la educación de matemática en el mismo criterio y lineamiento. En noviembre de 2015, inició el Proyecto para el Mejoramiento de los Aprendizajes en Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE).

Este proyecto también forma el Proyecto Regional de Cooperación en Educación Matemática junto con El Salvador, Honduras, Guatemala y Nicaragua y este país juega el papel de sede del Proyecto Regional.

(2) Contenidos de la Cooperación

- 1) Objetivos Superiores (Super Goal) (Objetivos superiores que se esperan alcanzar en el futuro, como meta de la cooperación regional de matemática en Centroamérica)
- 1) Mejorar el rendimiento académico en Matemática en el 1er al 3er ciclo de Educación Básica y en Educación Media.
- 2) Promover la cooperación mutua en cuanto a la didáctica de Matemática a nivel regional.

2) Objetivo General

Ejecutar las actividades educativas de acuerdo al currículo ajustado en el área de Matemática.

3) Objetivo del Proyecto

Introducir las actividades educativas de acuerdo al currículo ajustado en el área de Matemática.

4) Resultados

Resultado 1: Rediseño de 6 Libros de Texto, 4 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.

Resultado 2: Elaboración de Propuestas didácticas de Matemática para el Profesorado en Educación Básica de 1er y 2do ciclo.

Resultado 3: Actualización de módulos de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica

Resultado 4: Diseño y elaboración de 3 Libros de Texto, con sus respectivos Libros de Ejercicio y 3 Guías Metodológicas de Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y 2 Libros de Texto y 2 Sugerencias Metodológicas en Matemática de Educación Media.

Resultado 5: Elaboración de propuestas didácticas de referencia para el Profesorado en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.

Resultado 6: Actualización de módulos relacionados de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.

5) Cambio de PDM

En el segundo Comité de Coordinación Conjunta se acordó la reducción del número de Cuaderno de Ejercicios de 6 a 4 del resultado 1. Esto se debe al cambio del lineamiento de elaboración de los Libros de Texto de 1º grado y 2º grado, donde se incluyeron la suficiente cantidad de ejercicios para realizar como tarea para casa.

Antes del cambio :

Resultado 1: Rediseño de 6 Libros de Texto, 6 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.

Después de cambio :

Resultado 1: Rediseño de 6 Libros de Texto, 4 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.

No hay otro cambio en PDM

6) Insumo

Tanto por la parte japonesa, como la salvadoreña, han invertido el costo necesario de manera oportuna. A continuación, se detalla el costo asumido por país.

【Parte japonesa】

[Experto de largo plazo] Total 151 meses

- 25 de marzo de 2016 a 28 de junio de 2019, Norihiro Nishikata (Asesor principal / Educación Matemática)
- 16 de noviembre de 2015 a 28 de junio de 2019, Kohei Nakayama (Educación Matemática / Coordinador del Proyecto)
- 4 de mayo de 2017 a 28 de junio de 2019, Eiichi Kimura (Educación Matemática)
- 1 de abril de 2016 a 31 de marzo de 2018, Satsuki Kawasumi (Educación Matemática)
- 16 de abril de 2017 a 15 de septiembre de 2018, Yuko kawanami (Educación Matemática / Coordinador del Proyecto)

[Misión de Consulta] Total 2.8 meses

- 1 a 21 de febrero de 2016, Norihiro Nishikata (Asesor de Educación / Desarrollo Humano de JICA)
- 9 a 21 de febrero de 2016, Ken Furukawa (Asesor Especial de Desarrollo Humano)
- 5 a 12 de diciembre de 2016, Shinichi Ishihara (Director de Educación, Desarrollo Humano de JICA), Yoko Kajiwara (Asesora Especial de Desarrollo Humano)
- 21 a 25 de febrero de 2017, Toshio Murata (Asesor de Educación/Desarrollo Humano)
- 4 a 8 de diciembre de 2017, Chie Esaki (Directora de Educación Básica, Desarrollo Humano de JICA), Miki Morita (Asesora Especial de Desarrollo Humano)
- 22 de abril a 1 de mayo de 2018, Masahiro Hará (Experto de Gestión Escolar)
- 18 a 25 de septiembre de 2018, Akiko Kageyama, (Experta de Gestión Escolar)
- 3 a 6 de diciembre de 2018, Hiromichi Morishita (Director de Educación, Desarrollo

Humano)

- 16 a 27 de marzo de 2018, Toshio Murata (Asesor de Educación/ JICA), Miki Morita (Asesora Especial de Desarrollo Humano)

[Asistencia técnica por el expert de otro país]

- 9 a 11 de febrero de 2015, Eiichi Kimura (Experto Educación Matemática en Honduras)
- 13~15 de enero de 2016, Eiichi Kimura (Experto Educación Matemática en Honduras)
- 10 a 12 de febrero de 2016, Eiichi Kimura (Experto Educación Matemática en Honduras)
- 27 al 29 de abril de 2016, Eiichi Kimura (Experto Educación Matemática en Honduras)
- 25 a 27 de mayo de 2016, Eiichi Kimura ((Experto Educación Matemática en Honduras)
- 22 a 24 de junio de 2016, Eiichi Kimura (Experto Educación Matemática en Honduras)
- 20 a 22 de julio de 2016, Eiichi Kimura (Experto Educación Matemática en Honduras)
- 26 a 28, septiembre, 2016, Eiichi Kimura (Experto Educación Matemática en Honduras)
- 27 a 29 de octubre de 2016, Eiichi Kimura (Experto Educación Matemática en Honduras)

[Misión de Seguimiento de Capacitación del Japón] Total 0.6 meses

- 11 a 16 de marzo de 2018, Hiroki Fujii (Doctor de la Universidad de Okayama/Educación Ciencia),
Toyoro Kurosaki (Doctor de la Universidad de Ciencia de Okayama, Educación Matemática)、
Hisayo Yamanaka (JICA Chugoku, encargada de Capacitación)

[Entrenamiento de Asesores Juniors en el Proyecto]

- 20 a 30 de julio de 2016, Takashi Okada, (Asesor Junior de Desarrollo Humano)
26 de enero a 28 de febrero de 2017, Yuko Kawanami, (Asesora Junior de Desarrollo Humano)

[Capacitación en Japón (Capacitación por tema, 「Mejoramiento de calidad de educación matemática en Educación Secundaria」 Total: 8.5 meses

2016 (1 a 26 de noviembre de 2016)

Total 4 (Wendy Stefania Rodríguez Argueta, Salvador Enrique Rodríguez Hernández,

Francisco Antonio Mejía Ramos, Norma Yolibeth López de Bermúdez)

2017 (25 de octubre a 18 de noviembre)

Total 4 (Oscar de Jesús Águila, Diana Marcela Herrera Polanco,
Ruth Abigaíl Melara Viera, Alejandra Natalia Regalado Bonilla)

2018 (29 de octubre a 21 de noviembre)

Total 2 (Inés Eugenia Palacios Vicente, Omar César Gómez Juárez)

[Presupuesto de gasto para la implementación del Proyecto]

Total 428,643 Dólares Estadosunidos

Adquisición de equipos de la oficina (13 Computadoras para elaborar el borrador de materiales, 5 computadoras para la diagramación y edición de materiales, 5 Cámaras, 3 cámara de videos, 5 Impresoras, 1 fotocopiadora, 4 cañones, materiales fungibles, etc. Total, \$ 56,353.88, Impresión de materiales para la validación, Impresión de materiales para la capacitación inductiva, Renta de vehículos para realizar monitoreos, costo para desarrollar cuatro seminarios regionales, Costo para participar en las conferencias internacionales, y otros gastos necesarios.

【El Salvador】

[Contrapartes (C/P)] (Anexo 1)

Desde noviembre de 2015, se han asignado 44 contrapartes en total, incluyendo los desertados, (tiempo completo: 31 y autores: 30)

[Ambientación de espacio]

Espacios para el Proyecto dentro del MINEDUCYT, Internet (2015 a 2017) , escritorios, luz, agua, etc.

[Impresión de materiales] Total: \$4,336,261.64

Libros de Texto: 1,186,422 en total, (\$3,141,627.14) ,

Guía Metodológica 55,491 en total, (\$170,173.50) ,

Cuadernos de Ejercicios 646,561 en total, (\$1,015,101) ,

Impresión de pruebas 234,000 copias en total, (\$9,360)

[Capacitación 1] Se ha organizado dentro de horario laboral y en las instalaciones públicas, por tanto no hay costo estimado

Capacitación inductiva y Reflexión Pedagógica de 3º ciclo de Educación Básica (Aproximadamente 3,570 docentes), Capacitación inductiva y Reflexión Pedagógica (Aproximadamente 1,054 docentes) , Capacitación inductiva y Reflexión Pedagógica

(Aproximadamente 23,969 docentes) , Sensibilización de directores (Aproximadamente 4,094 directores) , Talleres con catedráticos de Profesorado (Aproximadamente 360 catedráticos en total) , Formación docente (Aproximadamente 480 especialistas)

[Capacitación 2] Total \$ 108,780

Costo de formación de docentes a través de módulos (Módulo ESMATE de 2017 y 1º módulo para especialista de segunda cohorte)

Costo de monitoreos del desarrollo de capacitación inductiva y Reflexión Pedagógica

[Monitoreos] Total aproximadamente \$ 6,000

Número de monitoreos 480 (Aproximadamente 650 centros educativos visitados)

[Otros costos] Total \$ 369,536

Costo de participación en las conferencias internacionales, costo para desarrollar seminarios regionales, honorarios a los consultores, etc.

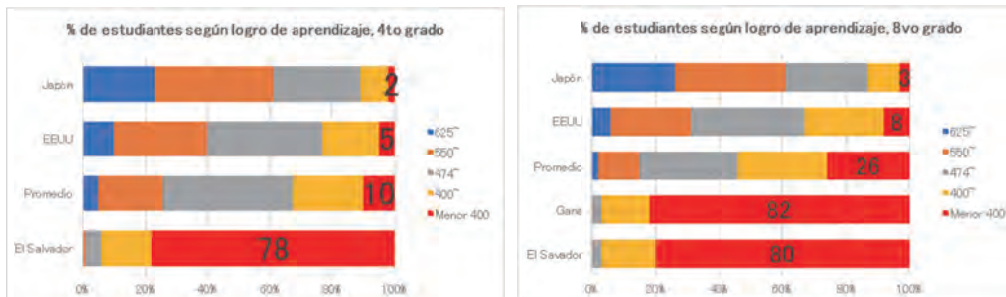
3 Estrategia del Proyecto

(1) La situación de los aprendizajes y su circunstancia en El Salvador en el inicio del Proyecto

En el Proyecto COMPRENDO impulsado en el periodo de 2007 a 2009, se elaboraron los Libros de Texto, Guías Metodológicas, y Cuadernos de Ejercicios de 1º a 6º grado de Educación Básica y se distribuyeron a nivel nacional. Sin embargo, tuvieron dificultades para continuar con la distribución de los materiales debido al cambio de gobierno de 2009, y la distribución de 2018 ha sido por primera vez, en estos diez años. Por tanto, después de 2009, las formas de desarrollar clases de matemática dependían del centro educativo, unos continuaron con el uso de los materiales que fueron cuidados y los otros que se les deterioraron los libros y los docentes tuvieron que desarrollar las clases a su manera.

En este mismo periodo, El Salvador no participaba en las pruebas internacionales y para analizar el dato objetivo, se tiene que recurrir al resultado de TIMSS 2007. A continuación, se presenta el porcentaje de los estudiantes según el nivel logrado de aprendizaje de estudiantes, en 4º grado y 8º grado.

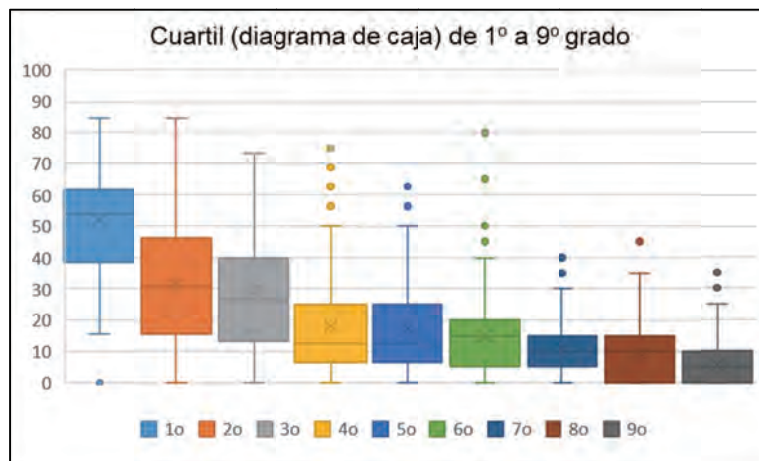
Tabla 1: Resultado de TIMSS 2007, según logro de aprendizaje, (Fuente: TIMSS)

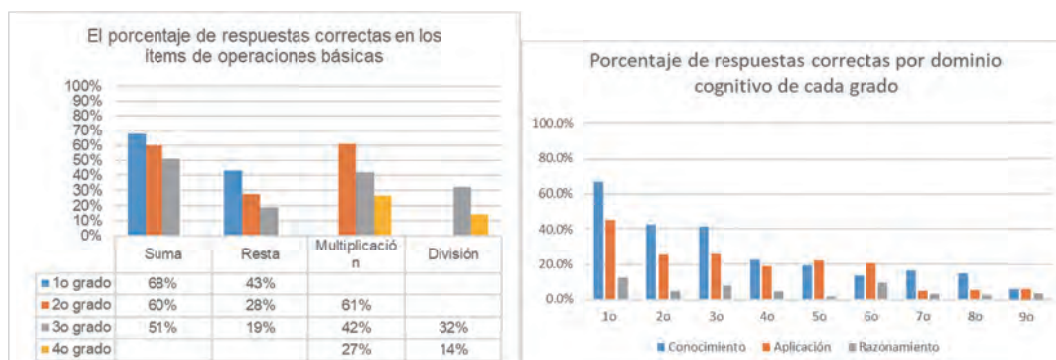


En el resultado, se revela una situación crítica sobre el aprendizaje de matemática, y que casi todos los estudiantes están por debajo del promedio internacional y casi el 80% de ellos fueron clasificados como inferior a la clasificación del logro de aprendizaje. Se puede suponer que el 3% del grupo inferior que representa en Japón son aquellos que tienen dificultad en cuatro operaciones básicas con números naturales, entonces, se puede considerar que en El Salvador el 80% de ellos tienen dificultad en las operaciones básicas.

Como el resultado de TIMSS está un poco desfasado, el Proyecto también desarrolló prueba de acuerdo con los dominios cognitivos de TIMSS y aplicó como prueba de línea base de 1º grado a 9º grado de educación básica en 2016. El resultado es la siguiente:

Tabla 2: Resultado de línea base del Proyecto (Fuente: ESMATE)



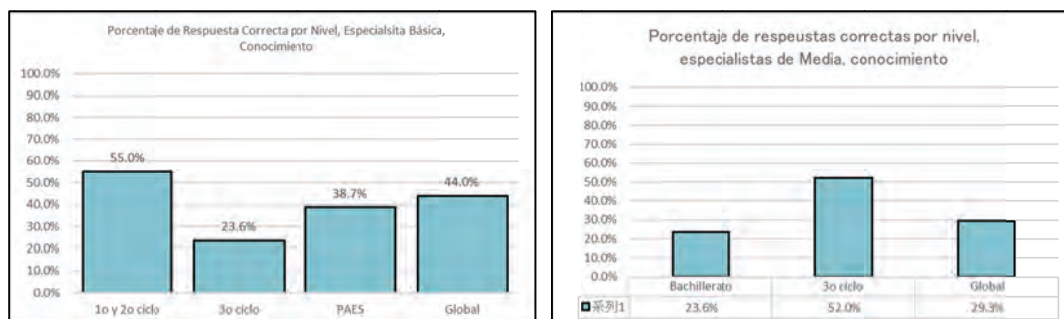


A partir del resultado de prueba de la línea base aplicada por el Proyecto, no se observa la tendencia de mejora en los aprendizajes, y se mantienen las dificultades en operaciones básicas con números naturales, y se observa que la insuficiencia del dominio de contenidos de grados anteriores está obstaculizando el aprendizaje del siguiente grado.

Además de la prueba de línea base, en el Proyecto se realizó observación de las clases de matemática. En El Salvador en el Programa de Estudio de Matemática define Resolución de Problemas como el enfoque de la asignatura, basado socio – constructivismo. Cuando se habla de Resolución de Problemas, cada país tiene su particularidad y en El Salvador en la mayoría de los centros educativos se observaba el siguiente desarrollo: primeramente se explica la solución del problema, luego se dan ejemplos y por último realizan ejercicios en grupos o como tarea, y en este desarrollo, los estudiantes en la mayoría de sus tiempos se dedicaban a escuchar explicación del docente pasivamente, copiar la pizarra, copiar el cuaderno de apunte del estudiante aventajado, y no se observaban aprendizajes activos donde los estudiantes piensan por sí mismo, basado en los pre saberes.

De la misma forma, al analizar la capacidad de docentes, aunque no existía los datos objetivos en el momento de línea base, según la observación de las clases de matemática y curso de matemática en el profesorado de formación inicial, no se observó de buena calidad. Mientras que, en mayo de 2017, se tuvo la oportunidad de aplicar una prueba a los especialistas que participaban en el Plan de Formación Docente en Servicio después de terminar 840 horas de formación equivalente a 7 módulos, y se comprobó que les hace falta mejorar sus niveles de conocimientos básicos de los contenidos que enseñan a sus estudiantes. A continuación, se presenta el resultado de pruebas aplicadas a los especialistas de matemática de Educación Básica, y a los especialistas de matemática de Educación Media; los ítems de las pruebas estaban estructuradas con los contenidos del Libro de Texto:

Tabla 3: Resultado de prueba aplicada a los especialistas (fuente: ESMATE)



La realidad del país es que los especialistas que han recibido 840 horas de capacitación se quedan así.

Bajo esta situación el Proyecto se implementó la siguiente estrategia y se definió la hipótesis para el mejoramiento de aprendizajes.

(2) Estrategia del Proyecto para mejorar la educación matemática (Enfoque del Proyecto)

La articulación del currículum de Matemática desde 1º ciclo de Educación Básica hasta 2º año de Educación Media ha sido como eje principal del Proyecto, diseñándolos en el Resultado 1, la elaboración de Libro de Texto con una estructura amigable para estudiantes, Guía Metodológica para desarrollar la clase y Cuadernos de Ejercicios para consolidar la comprensión de lo aprendido de Matemática de 1º y 2º ciclo de Educación Básica, y los materiales del mismo concepto para 3º ciclo de Educación Básica y para Educación Media en el Resultado 4, basado en el Currículum de estos 11 grados, revisado y ajustado cuidadosamente, respecto a la reducción de contenidos repetidos, selección de contenidos, garantía de secuencias didácticas de los contenidos. Aunque el MINEDUCYT tiene la responsabilidad de la impresión y distribución de los materiales, esta actividad la ubicó como actividad relacionada con este resultado, además se incorporó la capacitación inductiva sobre uso de estos materiales de manera de cascada y como responsabilidad del Proyecto realizaría hasta formación de facilitadores seleccionados juntamente con la Dirección Departamental de Educación. Además de las actividades formalmente programadas, se asumió hasta acompañamiento en la fase de la capacitación inductiva de los facilitadores a los docentes, aprovechando los momentos de monitoreo de las actividades para verificar el resultado de la capacitación y reacción de los docentes, a los 14 departamentos del país. Así mismo, se dan seguimiento al proceso de inducción, brindando asistencias para la organización y desarrollo del Reflexiones

Pedagógicas que es una actividad que existía en El Salvador a realizarse en cada trimestre, y así pretendió formar el hábito de planificación (jornalización) basado en la evidencia (resultado de pruebas) a través del análisis de pruebas del trimestre anterior, además de incorporar los contenidos oportunos y pertinentes de la inducción según el resultado del uso de materiales y monitoreo.

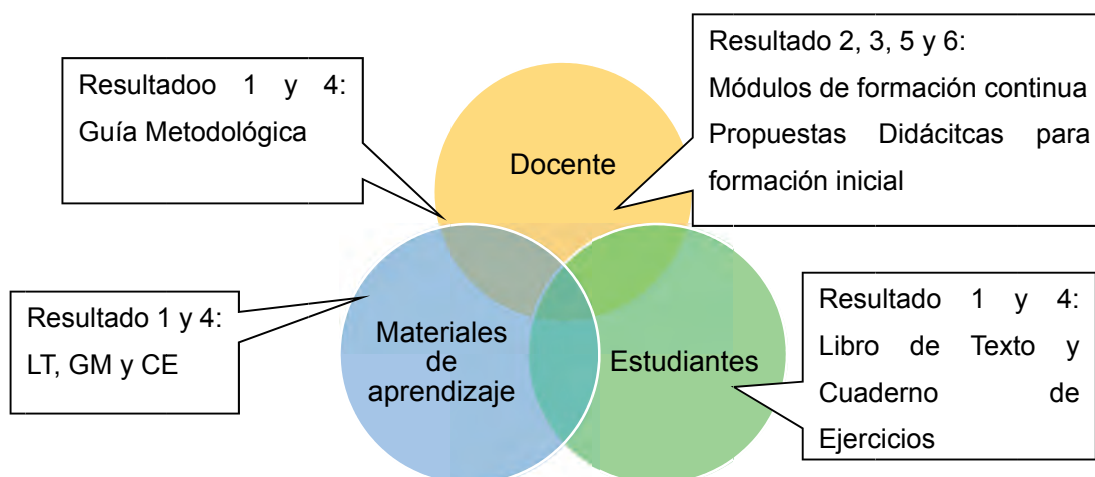
El grupo objetivo del proceso de inducción arriba detallado es todos los docentes que imparten clases de matemática de todo el país, en función de hacer comprender el uso de materiales a nivel nacional, por tanto, por la limitación del tiempo y dificultad de la capacitación en forma de cascada, es imposible fortalecer hasta la comprensión los contenidos matemáticos y sus secuencias didácticas. Para mejorar la situación, el Proyecto propone a los docentes que resuelvan los ejercicios que se abordan en la clase, en lugar de elaborar el plan de clase (o guion de clase), no es suficiente para fortalecer la capacidad necesaria de ellos. Para enfrentar esta situación, en el Proyecto posicionan asistencias técnicas a la formación de docentes en servicio en el Resultado 3 y 6. De manera concreta, en el marco del Plan de Formación Docente en Servicio que planteó el gobierno de 2014 a 2019, se incorporó la elaboración de módulos de formación docente de matemática, garantizando la articulación con los productos de los Resultados 1 y 4. Cada módulo se forma con 120 horas y el número de módulos de formación es el siguiente: 8 módulos (960 horas) para especialistas de matemática de Educación Básica, 8 módulos (960 horas) para especialistas de matemática de Educación Media, 2 módulos (240 horas) para docentes de matemática de Educación Básica, 8 módulos (960 horas) para docentes de matemática de Educación Media, en total 26 módulos.

Así mismo, previendo el cambio de generación de docentes en el futuro, en los Resultados 2 y 5, se incorporó la elaboración de Propuestas Didácticas para las asignaturas relacionadas de matemática y su didáctica en el Profesorado de Formación Inicial de Docente, para garantizar la articulación con los productos de los Resultados 1 y 4, para proponer los contenidos y cómo hacer aprenderlos. De manera concreta en el resultado 2 se elaboran 4 Propuestas Didácticas relacionadas con las asignaturas de Desarrollo Curricular de Matemática I, II, III y IV, que corresponden a 320 horas de clase para el profesorado de docentes de 1º y 2º ciclo Educación Básica, y 2 Propuestas Didácticas relacionadas con las asignaturas de Desarrollo Curricular de Matemática y Didáctica de Matemática que corresponden a 160 horas de case para el profesorado de docentes de matemática de 3º ciclo de Educación Básica y Educación Media.

De esta manera el diseño del Proyecto pretende mejorar la educación matemática, a través

de la articulación de toda educación matemática incluyendo la formación de docentes del país, siendo el núcleo del Proyecto, los productos de los Resultados 1 y 4.

Figura 1 : Relación entre tres componentes (Material, docente y estudiante) que se forman el aprendizaje y los resultados del Proyecto

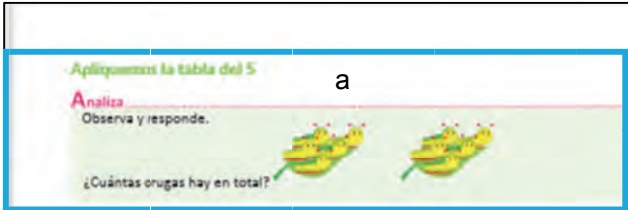
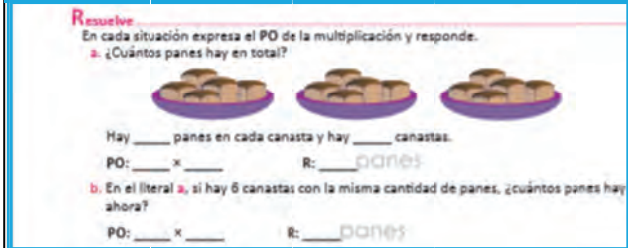
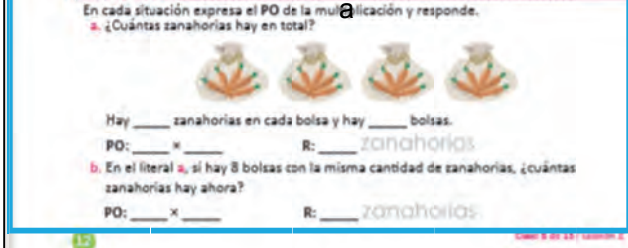


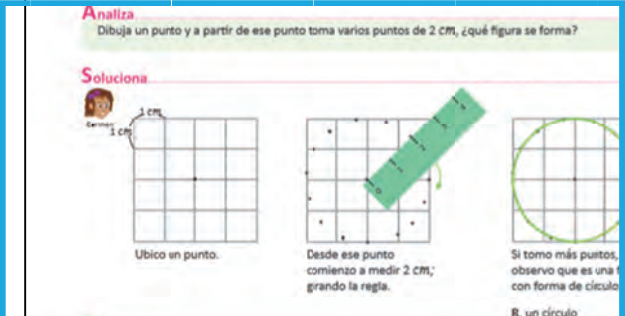



(3) Estrategia para el mejoramiento de los aprendizajes de matemática (hipótesis)

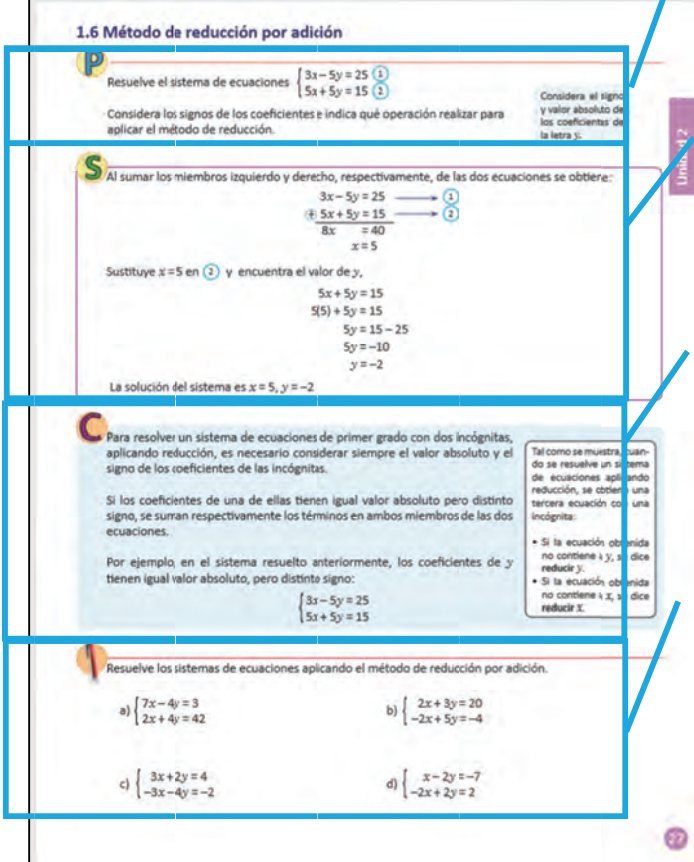
En la estrategia para el mejoramiento de aprendizajes de matemática se convierte “Materiales de aprendizaje” a “Materiales de Aprendizaje con buena calidad”, “Docente” a “Asistencia basada en evaluación”, y “Estudiantes” a “Tiempo de Aprendizaje Activo” de tal forma que los componentes queden más concretos y se ha diseñado las intervenciones para que surjan estos tres elementos.

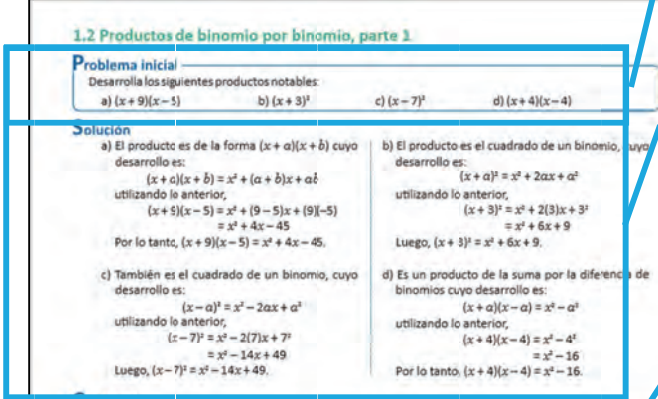
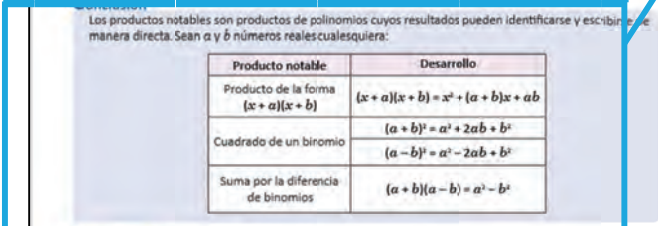
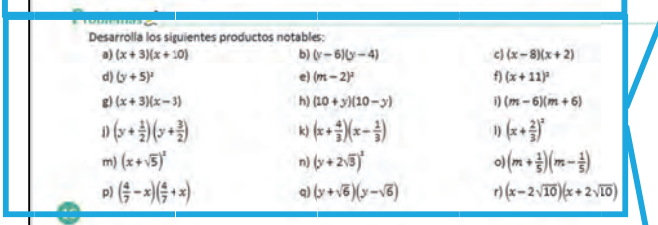
Cuando se habla de “buena calidad” de “Materiales de buena calidad” se define que: tenga una estructura acorde con el proceso de aprendizaje, esté garantizado secuencias didácticas de la asignatura y dosificado con pasos pequeños de acuerdo con la realidad de estudiantes, esté presentado el procedimiento o pasos para resolver para los estudiantes. Los materiales de aprendizajes se forman con el Libro de Texto que tiene una estructura que garantiza el aprendizaje activo de estudiantes, Guía Metodológica que es un libro de referencia para usar el Libro de Texto, y el Cuaderno de Ejercicios que facilita consolidar lo aprendido. Tomando en cuenta la facilidad del uso de docentes, básicamente en el Libro de Texto presenta una clase por página y plantea un indicador de logro por clase, y unifica la ubicación del ítem para evaluar el cumplimiento de indicador de logro de tal manera que realmente sean amigables para los usuarios: estudiantes y docentes.

Figura 2 : Estructura de Libros de Texto

Libros de Texto	Asistencia	Aprendizaje
Estructura de LT de 1° y 2° grado (P.12 de tomo 2 de LT 2° grado)	Presentación del tema de aprendizaje	Captar el tema de aprendizaje
	Observación de cuadernos, evaluación, tratamiento	Resolución (Individual, en pareja)
	Resumen de solución (pasos a resolver)	Confirmación de la solución o pasos para resolver)
	Evaluación chequeando el cuaderno, asistencia según el resultado de evaluación	Ejercitación para comprender la solución o los pasos para resolver
	Asignación de tarea, chequeo del cumplimiento de tarea	Realización de tarea para consolidar la comprensión sobre la solución y pasos para resolver.

Libros de Texto	Asistencia	Aprendizaje
Estructura de LT de 3° a 6° grado (P.56 de LT 3° grado)	Presentación del tema de aprendizaje	Captar el tema de aprendizaje
<p>El círculo y sus elementos</p> <p>Analiza Dibuja un punto y a partir de ese punto toma varios puntos de 2 cm, ¿qué figura se forma?</p> <p>Soluciona</p>  <p>Ubico un punto.</p> <p>Desde ese punto comienzo a medir 2 cm; usando la regla.</p> <p>Si tomo más puntos, observo que es una figura con forma de círculo.</p> <p>R. un círculo</p>	Observación de cuadernos, evaluación, tratamiento	Resolución (Individual, en pareja, en grupo pequeño)
<p>Comprende</p> <p>La figura en la que, la medida de un punto dado, a cualquier punto de su contorno es la misma se llama círculo, ese punto dado se llama centro y el segmento que se traza del centro a cualquier punto del contorno del círculo se llama radio.</p>  <p>En un círculo puedes trazar varios radios y todos son de la misma medida.</p>	Resumen de solución (pasos a resolver)	Confirmación de la solución o pasos para resolver)
<p>Resuelve en tu cuaderno</p> <p>Responde:</p> <p>a. Si esta figura es un círculo, ¿es igual la longitud de a y c?</p> <p>b. Escribe el nombre de lo que señala cada letra.</p> 	Evaluación chequeando el cuaderno, asistencia según el resultado de evaluación	Ejercitación para comprender la solución o los pasos para resolver
<p>Desafíate</p> <p>1. Explica por qué no es un círculo.</p>  <p>2. Responde lo más rápido posible:</p> <p>a. 9×3 b. 9×5 c. 9×7 d. 9×9 e. 9×2</p> <p>f. 9×6 g. 9×8 h. 9×1 i. 9×4</p> <p>Clase 1 de 6 / Lección 2</p>	Opcional: Indicación de ejercicios de consolidación o desafíos	Opcional: Consolidar lo aprendido o resolver desafíos
	Asignación de tarea, chequeo del cumplimiento de tarea	Realización de tarea para consolidar la comprensión sobre la solución y los pasos.

Libros de Texto	Asistencia	Aprendizaje
Estructura de LT de 7° a 9° grado (P27 de LT 8° grado, Unidad 27)	Presentación del tema de aprendizaje	Captar el tema de aprendizaje
 <p>1.6 Método de reducción por adición</p> <p>P Resuelve el sistema de ecuaciones $\begin{cases} 3x - 5y = 25 & (1) \\ 5x + 5y = 15 & (2) \end{cases}$</p> <p>Considera los signos de los coeficientes e indica qué operación realizar para aplicar el método de reducción.</p> <p>S Al sumar los miembros izquierdo y derecho, respectivamente, de las dos ecuaciones se obtiene:</p> $\begin{array}{r} 3x - 5y = 25 \longrightarrow (1) \\ + 5x + 5y = 15 \longrightarrow (2) \\ \hline 8x = 40 \\ x = 5 \end{array}$ <p>Sustituye $x = 5$ en (1) y encuentra el valor de y.</p> $\begin{array}{r} 5x + 5y = 15 \\ 5(5) + 5y = 15 \\ 5y = 15 - 25 \\ 5y = -10 \\ y = -2 \end{array}$ <p>La solución del sistema es $x = 5, y = -2$</p> <p>C Para resolver un sistema de ecuaciones de primer grado con dos incógnitas, aplicando reducción, es necesario considerar siempre el valor absoluto y el signo de los coeficientes de las incógnitas.</p> <p>Si los coeficientes de una de ellas tienen igual valor absoluto pero distinto signo, se suman respectivamente los términos en ambos miembros de las dos ecuaciones.</p> <p>Por ejemplo, en el sistema resuelto anteriormente, los coeficientes de y tienen igual valor absoluto, pero distinto signo:</p> $\begin{cases} 3x - 5y = 25 \\ 5x + 5y = 15 \end{cases}$ <p>Tal como se muestra, cuando se resuelve un sistema de ecuaciones aplicando reducción, se obtiene una tercera ecuación con una incógnita:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Si la ecuación obtenida no contiene y, se reduce y. • Si la ecuación obtenida no contiene x, se reduce x. <p>Resuelve los sistemas de ecuaciones aplicando el método de reducción por adición.</p> <p>a) $\begin{cases} 7x - 4y = 3 \\ 2x + 4y = 42 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2x + 3y = 20 \\ -2x + 5y = -4 \end{cases}$</p> <p>c) $\begin{cases} 3x + 2y = 4 \\ -3x - 4y = -2 \end{cases}$ d) $\begin{cases} x - 2y = -7 \\ -2x + 2y = 2 \end{cases}$</p>	Observación de cuadernos, evaluación, tratamiento	Resolución (Individual, en pareja, en grupo pequeño)
	Resumen de solución (pasos a resolver)	Confirmación de la solución o pasos para resolver)
	Evaluación chequeando el cuaderno, asistencia según el resultado de evaluación	Ejercitación para comprender la solución o los pasos para resolver
	Opcional: Indicación de ejercicios de consolidación o desafíos	Opcional: Consolidar lo aprendido o resolver el desafío
	Asignación de tarea, chequeo del cumplimiento de tarea	Realización de tarea para consolidar la comprensión sobre la solución y los pasos.

Libros de Texto	Asistencia	Aprendizaje
<p>Estructura de LT de Bachillerato (P16. Unidad 2 de LT 1º año)</p>	<p>Presentación del tema de aprendizaje</p>	<p>Captar el tema de aprendizaje</p>
	<p>Observación de cuadernos, evaluación, tratamiento</p>	<p>Resolución (Individual, en pareja, en grupo pequeño)</p>
	<p>Resumen de solución (pasos a resolver)</p>	<p>Confirmación de la solución o pasos para resolver)</p>
	<p>Evaluación chequeando el cuaderno, asistencia según el resultado de evaluación</p>	<p>Ejercitación para comprender la solución o los pasos para resolver</p>
	<p>Opcional: Indicación de ejercicios de consolidación o desafíos</p>	<p>Opcional: Consolidar lo aprendido o resolver el problema de desafío</p>
	<p>Asignación de ejercicios que quedaron pendiente como tarea, chequeo del cumplimiento de tarea</p>	<p>Realización de tarea para consolidar la comprensión sobre la solución y los pasos.</p>

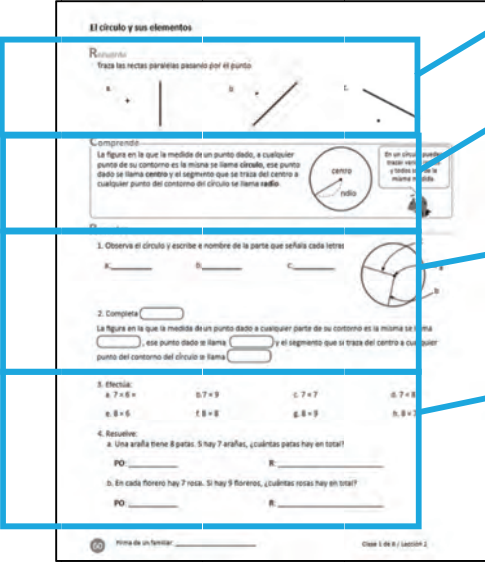
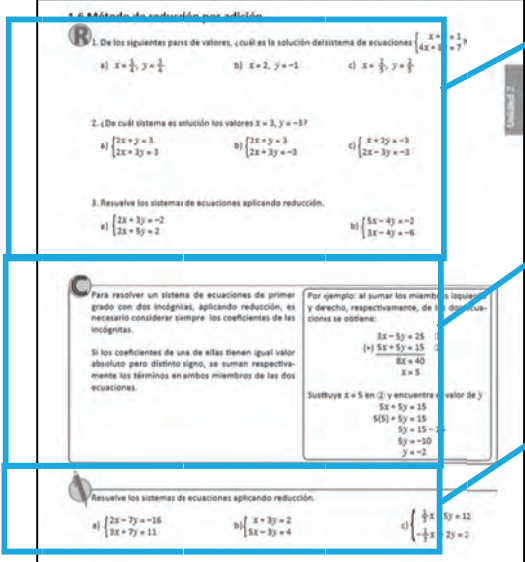
Respecto al “Tiempo de Aprendizaje Activo” se estableció como lema “(20 + 20) x 160”, donde el primer 20 significa 20 minutos de aprendizaje activo en una clase de 45 minutos, el segundo 20 significa 20 minutos de aprendizaje activo (estudio) en casa y por 160 horas de clases como mínimo al año. Aquí el punto de discusión era la definición de “Aprendizaje Activo”. Para hacer tangible y visible este estado de aprendizaje, se definieron las siguientes acciones de los estudiantes como aprendizaje activo:

- Piensan y resuelven el problema o ejercicio de manera individual o en pareja.
- Leen el Libro de texto de manera individual o en pareja.
- Intercambian opiniones en pareja o en grupo pequeño.
- Recibe asistencia del docente.

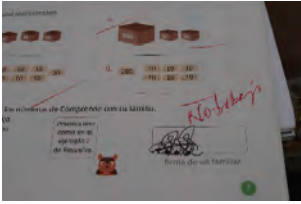
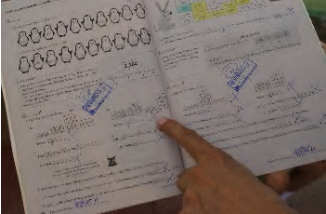
Resolución individual	Resolución en pareja	Asistencia de la docente
		

Se propone el uso de Cuadernos de Ejercicios para asegurar 20 minutos de aprendizaje activo (estudio) en casa. Básicamente se plantean los ejercicios para consolidar los contenidos aprendidos en las clases, para que no sea necesario el apoyo de los responsables de la familia, y se estructura con ejercicios de contenidos que corresponden a dos clases anteriores, la parte de Comprender o Conclusión de la clase del día, y ejercicios de ese día. Los ejercicios planteados en el Cuaderno de Ejercicios son los similares a los que se plantean en el Libro de Texto, para la facilidad del estudio individual de los estudiantes. Considerando que no es tan factible que el docente o responsable de la familia chequee todos los ejercicios realizados del Cuaderno de Ejercicios, se plantean los solucionarios en las últimas páginas del material, de tal manera que cada estudiante pueda corregir las respuestas por sí mismo. Además, en el pie de la página se incorpora un espacio donde firma responsable de la familia, para aumentar la intervención de ellos, aunque no se le pide hasta sus apoyos, sino que estén monitoreando el estudio de sus hijos. A continuación, se presenta la estructura del Cuaderno de Ejercicios.

Figura 3 : Ejemplo de la página de Cuaderno de Ejercicio

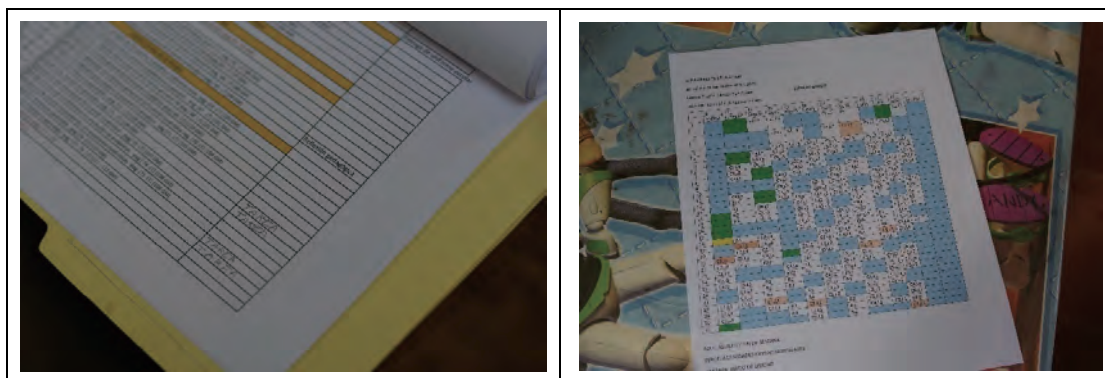
Ejemplo de la página de Cuaderno de Ejercicios	Contenidos
<p>Ejemplo: Cuadernos de Ejercicio: P.60 de 3º grado (Contenido de esta página corresponde a la página 56 del Libro de Texto)</p> 	<p>Los ejercicios que corresponden a los contenidos de dos clases anteriores para consolidación</p> <p>Resumen del Comprender o Conclusión del Libro de Texto</p> <p>Los ejercicios que corresponden al contenido de la clase del día</p> <p>Opcional: Problemas de desafío o ejercicios de consolidación</p>
<p>P.29 de 8º grado (Contenido de esta página corresponde a la página 27 del Libro de Texto)</p> 	<p>Los ejercicios que corresponden a los contenidos de dos clases anteriores para consolidación</p> <p>Resumen del Comprender o Conclusión del Libro de Texto</p> <p>Los ejercicios que corresponden al contenido de la clase del día</p>

Ejemplos de chequeo de Cuaderno de Ejercicios

<p>La parte donde firma el responsable de familia (negro) y cheque del docente (rojo)</p>	<p>Cuadernos de Ejercicios chequeado de 3º grado, está usando X para correctos.</p>
	

Las horas de clases de matemática por grado en El Salvador está reguladas en el Programa de Estudio de la siguiente manera: 1º grado 280 horas de clase, de 2º a 9º grado 200 horas de clase, 1º y 2º año de bachillerato 240 horas de clase. Sin embargo, por varios factores, en realidad, están desarrollando apenas 140 a 160 (70% al 80%) horas de clase. Bajo esta situación, los Libro de Texto plantea número de clases correspondiente al 80% del número de horas de clase establecido de tal forma que sea factible terminar todos los contenidos planteados y se propone utilizar el 20% para la aplicación de pruebas y reforzamiento.

Además, a nivel de actividad se incorpora una jornalización en el inicio del año dentro de la capacitación inductiva, programando 1 clase por día, y luego ajuste en ella en las reflexiones pedagógicas que se realizan cada trimestre, de tal manera que sientan la dificultad de cumplir 200 horas de clases cuando se ausentan unos días y que estén conscientes del monitoreo de avance de las clases.



En “Asistencia basada en evaluación”, no se enfoca en la enseñanza, sino que se utiliza asistencia, para cambiar el paradigma de los docentes sobre la clase y consideren su rol de asistente para el estudiante en el proceso de aprendizaje. Cuando se habla de basada en

evaluación, significa que brinda el tratamiento pertinente a cada estudiante según su necesidad, por tanto, se proponen realizar las actividades tales como recorrido en el aula para chequear el trabajo de los estudiantes, revisar los cuadernos, y revisar los ejercicios con respuestas correctas. Para asegurar el aprendizaje activo de los estudiantes, formar disciplinas y hábitos para estudio es indispensable como una parte de asistencia que el docente debe brindar.



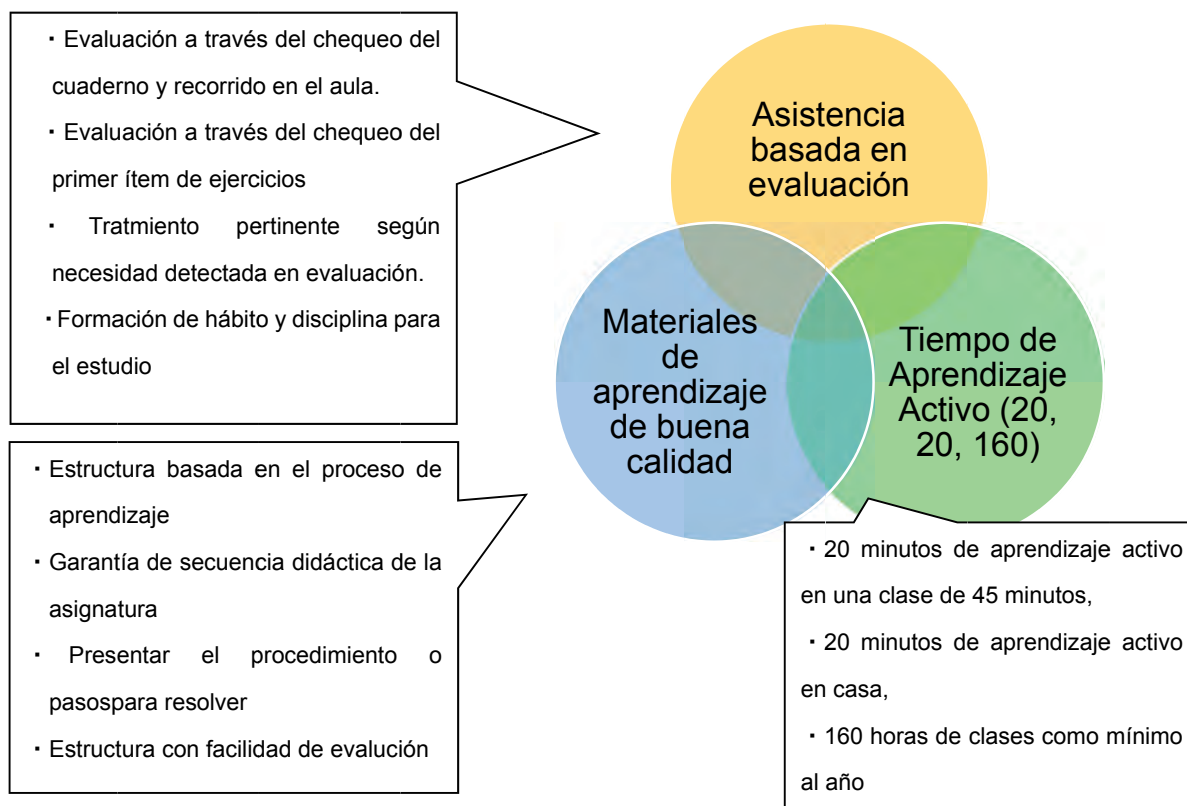
		
<p>El docente chequea el primer ítem de ejercicio para evaluar el nivel de logro de indicador.</p>	<p>El docente recorre en el aula y brinda apoyo, según resultado de evaluación (chequeo de cuaderno)</p>	<p>Los estudiantes de 2o grado que tienen hábitos y disciplina para estudio se dedican al aprendizaje activo.</p>

Figura 4: Hipótesis (estrategia) para el mejoramiento de aprendizajes de matemática



(4) Intervención para el mejoramiento de aprendizaje

Para generar los materiales de aprendizaje de buena calidad, se realizan las siguientes actividades con el fin de brindar materiales amigables y basados en las evidencias:

- Análisis de la situación del aula a través de la aplicación de prueba de línea base
- Propuesta de la secuencia didáctica paso por paso para que los estudiantes no tengan tropiezos en el proceso de aprendizajes.
- Validación de la versión preliminar en el aula
- Creación de la estructura del Libro de Texto que forma el hábito de estudio de los estudiantes que coincide con el desarrollo de la clase de matemática
- Articulación del problema inicial y el ítem para evaluar.
- Propuesta de la estructura del Libro de Texto con facilidad para docentes en planificación

Para generar las asistencias basadas en evaluación se realizan las siguientes actividades, y su núcleo es la capacitación inductiva y reflexiones pedagógicas

Capacitación inductiva

- Socialización de ideas y estrategias para el mejoramiento de aprendizajes
- Los pasos básicos del desarrollo de una clase de matemática, hábito de estudio y la estructura del Libro de Texto.
- Técnicas básicas de los docentes. (Uso de pizarra, ubicación de escritorios, chequeo de ejercicios, el uso de estudiantes aventajados, etc.)
- Resolución de los contenidos de las pruebas y Libro de Texto
- Elaboración de jornalización

Reflexión Pedagógica

- Socialización, comparación, análisis de resultado pruebas del trimestre anterior
- Socialización de dificultades en el uso de materiales y buenas prácticas.
- Socialización del avance de clases y ajustes en la jornalización
- Resolución de los contenidos de las pruebas y Libro de Texto del siguiente trimestre.

Visitas Pedagógicas por el docente

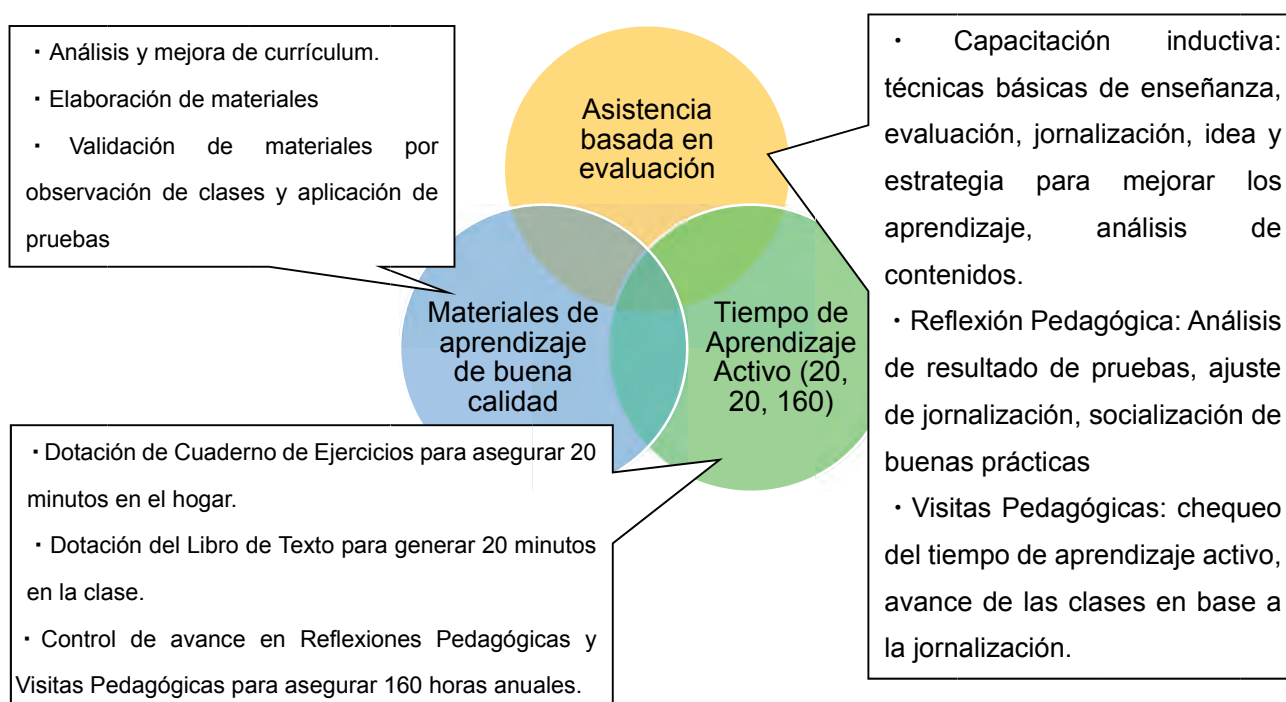
- Sugerencias para asegurar el 20 minutos de aprendizaje activo en la clase.
- Comparación entre el avance de la clase y jornalización.

Intervención para garantizar el aprendizaje activo

Para garantizar el aprendizaje activo en la clase

- Distribución de Libros de Texto y Guías Metodológicas
- Comprensión sobre la definición de aprendizaje activo en la capacitación inductiva
- Incorporación como criterio de observación en las Visitas Pedagógicas
- Para garantizar el aprendizaje activo en casa
- Distribución de Cuadernos de Ejercicios
- Propuesta del chequeo de los ejercicios (tareas) realizados
- Para garantizar 160 horas de clase como mínimo al año
- Sensibilización a los directores de los centros escolares
- Capacitación sensibilización a padres de familia
- Revisión y ajustes la jornalización en capacitación inductiva y en reflexiones pedagógicas
- Incorporación de revisión de avance de la clase en el criterio de visitas pedagógicas.

Figura 5. Relación entre intervenciones y estrategia de mejorar los aprendizajes.



(5) Intervención para cambiar el paradigma de las contrapartes

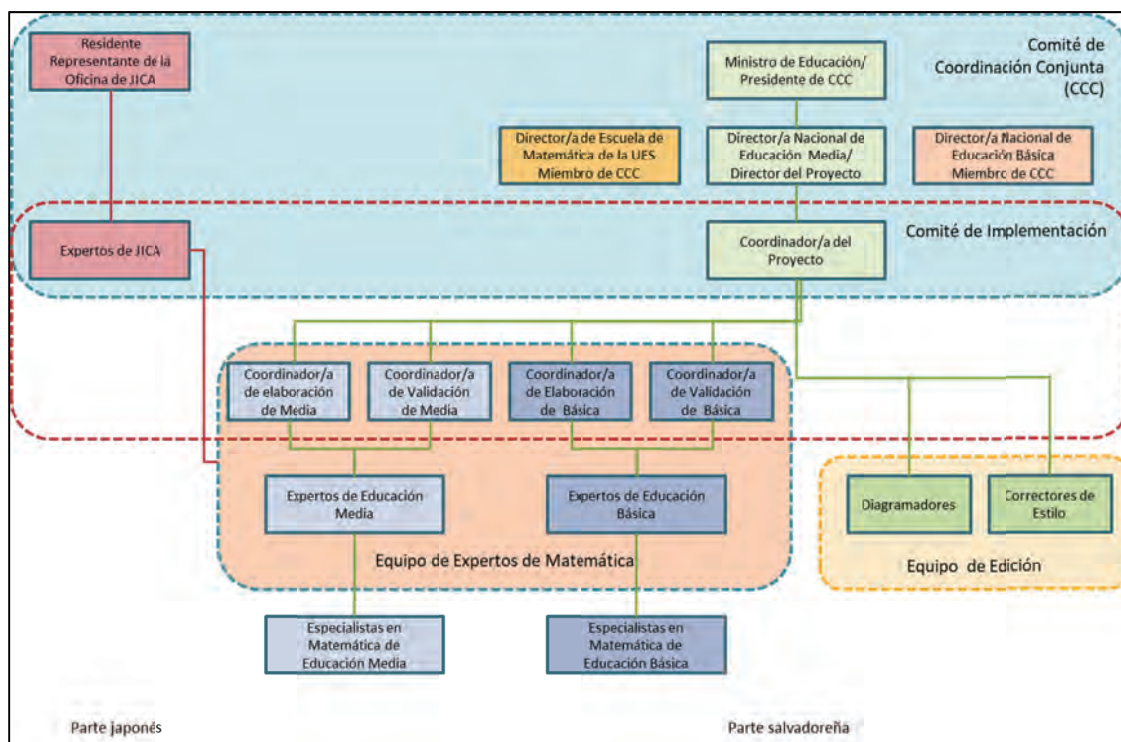
En el sector educativo en la región latinoamericana, hay muchos países que persiguen el socio constructivismo en su currículum, y las clases buenas son aquellas que están centrado en los estudiantes. En el currículum de matemática en El Salvador, se define como enfoque oficial de asignatura la Resolución de Problemas basada en el socio constructivismo. En esta región, cuando se habla de la Resolución de Problemas, hay una comprensión distinta de la del Japón sobre este enfoque, en la mayoría se considera desarrollo de una clase donde primero el docente explica definición y ejemplo y luego con base en esta, los estudiantes hacen ejercicios, o solamente resuelve el problema de la vida cotidiana. Así mismo, al analizar las clases, en su mayoría analiza la enseñanza (input) del docente y caso no se analiza aprendizajes o cambio (output) de los estudiantes. Esta tendencia también las contrapartes del Proyecto la tenían. Como el objetivo superior del Proyecto es el mejoramiento de aprendizaje (rendimiento académico) de los alumnos, entonces todas las intervenciones (input) deben discutirlos con base al resultado de aprendizaje. Por tanto, al principio del Proyecto, pretendió establecer el consenso entre todos sobre el tiempo de aprendizaje activo y cambiar el punto de vista de enseñanza a aprendizaje, del docente a los estudiantes, a través de observación de la clase con todos los técnicos, con el fin de cambiar el paradigma de la enseñanza a aprendizaje.

Después de cambiar el punto de vista de contrapartes, elaboraron pruebas por ellos mismos, basado en el dominio cognitivo que establece TIMSS; Conocimiento, Aplicación, Razonamiento, y a través de aplicación y revisión por ellos mismos, captaron la situación de aprendizaje real en el aula. Esta actividad era muy necesaria para que comprendieran que aún hace falta fortalecer el Conocimiento, ya que en El Salvador hay docentes y técnicos que dice que siempre se deben abordar con el Problema de la vida cotidiana en el enfoque de Resolución de Problemas y por consiguiente muchos consideran que en las clases deben abordar más contenidos de Aplicación y Razonamiento.

A través de estas dos actividades, se ha adquirido al menos un punto de vista en las clases; aprendizaje activo de los estudiantes, entre todos los miembros del Proyecto. Por otra parte, la insistencia de siempre abordar problemas de la vida cotidiana y habilidad para presentar del problemas o ejercicios al nivel de la situación real no se han resuelto solamente con estas actividades, por lo que se sintió la necesidad de aumentar el número de validación, visitando a los centros educativos.

(6) Organigrama

La organización del Proyecto se ha estructurado tal como se presenta a continuación. Siendo ente lector la Dirección Nacional de Educación Media (Tercer Ciclo y Media) del MINEDUCYT, se ha tomado en cuenta la cooperación triangular con la Dirección Nacional de Educación Básica, Universidad de El Salvador y JICA.



Durante la implementación del Proyecto, básicamente se ha implementado las actividades de acuerdo con el organigrama, pero en las actividades relacionadas con el Resultado 2 y 5 se han coordinado y colaborado con la Dirección Nacional de Educación Superior, en las actividades relacionadas con las capacitaciones inductiva del Resultado 1 y 4 se han coordinado y colaborado con la Dirección Nacional de Gestión Educativa y Direcciones Departamentales de Educación, así es que se aumentó las direcciones involucrados. La participación por parte de la UES en las actividades del Proyecto fue limitada en las actividades tales como confirmación de las secuencias didácticas de contenidos de matemática de Educación Básica y Media de los resultados 1 y 4, las actividades relacionadas con la formación de docentes en servicio del Resultado 2 y 5, implementación de la formación de los Resultados 3 y 6.

Respecto a la asignación de roles en el Proyecto, tanto en Educación Básica como

Educación Media, el coordinador de la elaboración asumió el rol de coordinador de validación. El equipo de autores especialistas de matemáticas que se dedica a la elaboración de materiales se ha formado por los consultores graduados de la UES además de los técnicos del MMINEDUCYT. Para la implementación de la capacitación inductiva de los materiales, se preveía utilizar a los especialistas formados en el resultado 3 y 6, sin embargo, muchos de ellos pedían el pago de honorario para hacerlo y hubo mejores facilitadores en cada departamento, se han seleccionado en cada departamento por su criterio respetando la decisión de ellos.

4 Actividades realizadas

Activities realizadas

Se han implementado y finalizado todas las actividades planificadas durante el Proyecto. Durante la implementación hubo cambio de la calendarización en las actividades de la elaboración de materiales del resultado 1, debido a la posposición del plan de distribución de materiales de 2018 a 2019. Por tanto, hubo retraso en las actividades del resultado 1 sin embargo, se han terminado todas las actividades hasta marzo de 2019. Aunque una vez se han finalizado todas las actividades, las actividades del mejoramiento de los materiales y asistencia en las reflexiones pedagógicas relacionadas con los resultados 1 y 4, incluso, después de la finalización del Proyecto

(1) Actividades realizadas en el componente regional

Todas las actividades del componente regional se han realizado sin ningún desfase.

Figura 7: Las actividades del componente regional PO y su avance (Amarillo)

		2016				2017				2018				2019			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
0) Participar en las actividades del Proyecto Regional	Plan	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Actual	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

[Viajes de consultas a los países del Proyecto Regional]

- 4 a 6 de mayo de 2016, pre investigación de la formulación del Proyecto de Nicaragua, Norihiro Nishikata, Kohei Nakayama
- 31 de mayo a 7 de junio de 2016, formulación del Proyecto de Guatemala, Norihino Nishikata, Satsuki Kawasumi
- 7 a 16 de junio de 2016, Formulación del Proyecto de Nicaragua, Norihiro Nishikata, Kohei Nakayama

- 5 a 9 de septiembre de 2016, Entrevista sobre presupuesto para la impresión de Libros de Texto de Honduras, Norihiro Nishikata
- 23 a 26 de octubre de 2016, Análisis de secuencia de Programa de Estudio de Nicaragua, Norihiro Nishikata
- 3 a 5 de julio de 2017, Asesoramiento técnico al Proyecto de Guatemala, Eiichi Kimura
- 17 a 19 de julio de 2017, Asesoramiento técnico al Proyecto de Nicaragua, Eiichi Kimura
- 7 a 9 de agosto de 2017, Asesoramiento administrativo al Proyecto de Guatemala, Norihiro Nishikata
- 28 de agosto a 1 de septiembre de 2017, Asesoramiento administrativo al Proyecto de Honduras, Norihiro Nishikata
- 17 a 20 de septiembre de 2017, Asesoramiento administrativo al Proyecto de Guatemala, Norihiro Nishikata
- 24 a 26 de octubre de 2017, Asesoramiento administrativo y técnico al Proyecto de Nicaragua, Norihiro Nishikata
- 18 a 22 de diciembre de 2017, Asesoramiento técnico al Proyecto de Nicaragua, Norihiro Nishikata
- 13 a 14 de diciembre de 2018, Asesoramiento administrativo al Proyecto de Honduras, Norihiro Nishikata
- 5 a 9 de marzo de 2019, Asesoramiento administrativo al Proyecto de Nicaragua, Norihiro Nishikata

[Otros Viajes]

- 31 de marzo al 2 de abril de 2016, Reunión de PISA for Development, Norihiro Nishikata
- 10 al 25 de noviembre de 2016, Asistencia de implementación de capacitación del Japón, Norihiro Nishikata
- 3 a 16 de noviembre de 2017, Asistencia en la capacitación del Japón, y acompañamiento al Director Nacional, Norihiro Nishikata

[Conferencias internacional]

- 10 a 16 de julio de 2016, RELME 30, México, Kohei Nakayama y 19 C/P
- 17 a 21 mayo de 2017, Brasil, ICMTII, Norihiro Nishikata y 3 C/P
- 29 de octubre a 2 de noviembre, Colombia, Kohei Nakayama y 4 C/P
- 26 a 29 de marzo de 2018, México, CIES, Abraham Guevara (C/P)

[Conferencias que participó con el fondo del MINED]

- 30 de julio a 4 de Agosto de 2017, Perú, RELME 31
- junio de 2018, Colombia, RELME 32

[Intercambio técnicas y recepción de C/P de Proyectos de otros países]

- 5 a 6 de junio de 2017, recepción de C/P del Proyecto de Nicaragua, 5 C/P, 1 experto)
- 21 a 22 de junio 2017, recepción de C/P del Proyecto de Guatemala, 11 C/P, 1 experto)
- 13 a 15 septiembre 2017, recepción de C/P del Proyecto de Honduras, 1 C/P, 1 experto)
- 26 de febrero de 2019, recepción de Oficial de formulación de Proyecto de la Oficina de JICA Guatemala

[Seminario Regional]

- Septiembre de 2016, Video conferencia sobre cooperación regional
- 8 y 9 de febrero de 2016, I Seminario Regional
- 7 y 8 de febrero de 2017, II Seminario Regional
- 6 y 7 de febrero de 2018, III Seminario Regional
- 17 y 18 de mayo de 2019, IV Seminario Regional

[Otras Actividad]

- Marzo de 2017, canje de carta de entendimiento del uso de materiales (entre Guatemala y Nicaragua)
- Diciembre de 2016, Asistencia del análisis de secuencia de Guatemala, Eiichi Kimura

(2) Actividades relacionadas con el Resultado 1

Resumen del avance de actividades del Resultado 1

Pese a que hubo desfases en el avance de las actividades, especialmente las relacionadas con la elaboración de materiales, se han terminado todas las actividades planificadas en diciembre de 2018, con la actividad de capacitación inductiva a los facilitadores de materiales. Sin embargo, se continuaron el acompañamiento y monitoreo en el proceso de la capacitación inductiva de los facilitadores a los docentes en enero de 2019 y planificación y acompañamiento en el proceso de 1º reflexión pedagógica el 8 de mayo. Además, a partir de enero de 2019, se continúa el perfeccionamiento de los Libro de Texto y Cuadernos de Ejercicios de matemática para la distribución de 2020, y así dará seguimiento a las actividades hasta finalizar el Proyecto, con el fin de alcanzar el objetivo general y superior.

Figura 8: Las actividades del Resultado 1, PO y su avance (Amarillo)

	15	2016				2017				2018				2019			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1)-1. Ejecutar el enriquecimiento curricular en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.	Plan																
	Actual																
1)-2. Ajustar a los programas de estudios con apoyo de especialistas.	Versión 1																
	Versión 2																
	Versión 3																
	Actual																
1)-3. Realizar rediseños a los materiales educativos del resultado 1.	Versión 1																
	Versión 2																
	Versión 3																
	Actual																
1)-4. Seleccionar las unidades remediales.	Versión 1																
	Versión 2																
	Versión 3																
	Actual																
1)-5. Publicar virtualmente los programas de estudio actualizados, todos los materiales educativos y unidades remediales e imprimir cantidades necesarias.	Versión 1																
	Versión 2																
	Versión 3																
	Actual																
1)-6. Hacer el plan de entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.	Versión 1																
	Versión 2																
	Versión 3																
	Actual																
1)-7. Hacer entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.	Versión 1																
	Versión 2																
	Versión 3																
	Actual																

1)-1. Ejecutar el enriquecimiento curricular en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.

- Del diciembre de 2015 a enero de 2016 se ha preparado la secuencia didáctica de contenidos de matemática en el Programa de Estudio.
- En diciembre de 2015, se ha analizado, secuencia didáctica de contenidos con la participación de los catedráticos de UES y Especialistas de Matemática.
- Se ha acordado sobre versión preliminar del Programa de Estudio con la autoridad del MINED en enero de 2016.
- Se han elaborado pruebas de 1º grado al 6º grado de Educación Básica, basado en el Dominio Cognitivo que se establece en TIMSS; Conocimiento, Aplicación y Razonamiento, con el propósito de analizar la situación real de los aprendizajes académicos de los estudiantes.
- Se ha aplicado la prueba de la línea base de 1º a 6º grado de Educación Básica, en 8 centros educativos del país en febrero de 2016.
- Se ha realizado el proceso de validación basado en el Programa de Estudio revisado, en 2016.
- Se ha realizado investigación acción en 23 centros educativos del país usando los materiales basados con el Programa de Estudio actualizado en 2017.
- Se ha realizado el monitoreo en el aula de 2º grado de la Evaluación de Impacto.

1)-2. Ajustar a los programas de estudios con apoyo de especialistas.

- A partir de diciembre de 2015, se han analizado la secuencia didáctica de los contenidos, contando con la participación de catedráticos de la UES y especialistas, además de los técnicos del MINEDUCYT.
- Se ha consensuado sobre versión preliminar del programa de estudio con las autoridades del MINEDUCYT en enero de 2016.
- Se ha reflejado el resultado de las pruebas de la línea base, en el Programa de estudio.
- En 2016, se ha incorporado el resultado de la validación al currículum, a través del uso de materiales elaborados basados en el Programa de Estudio versión preliminar.
- En 2017 se ha incorporado el resultado de la validación de la investigación acción en los 23 centros educativos al currículum, a través del uso de materiales ajustados basados en el Programa de Estudio última versión.
- En 2018 se ha incorporado el resultado de la validación en el marco de la Evaluación de Impacto, en el Programa de Estudio versión final.
- Se ha terminado el ajuste en la versión final del Programa de Estudio, simultáneamente elaborando los Libros de Texto y Cuadernos de Ejercicios.

1)-3. Rediseñar los materiales educativos del resultado 1.

- Se ha consensuado sobre las estructuras básicas de los Libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios, Guía Metodológicas en el I Comité de Coordinación Conjunta en enero de 2016.
- Se ha elaborado los materiales de la versión para validación basado en el currículum ajustado preliminarmente, en 2016.
- Aprovechando la posposición de la impresión y distribución de materiales de 2018 a 2019, se ha realizado un proceso de validación de materiales a través de la investigación acción en 23 centros educativos del país en 2017.
- Se ha elaborado la primera versión del Libro de Texto de 2º grado de Educación Básica, hasta febrero de 2018 y se ha realizado la validación en los 125 centros educativos en el marco de la Evaluación de Impacto.
- Basado en el resultado de validación en Evaluación de Impacto, se ha realizado la afinación de los Libros de Texto y Cuadernos de Ejercicios y se ha terminado hasta diciembre de 2018.
- Se ha terminado la elaboración de la Guía Metodológica hasta diciembre de 2018.
- Se ha iniciado el mejoramiento de los materiales desde enero de 2019, y terminará hasta junio de 2019, previendo la distribución de 2020.

- Se ha diseñado opciones de la estructura de la Guía Metodológica y se ha aplicado una encuesta muestral en mayo de 2019.

1)-4. Seleccionar las unidades remediales.

- Se han seleccionado en el mes de diciembre de 2016 antes de iniciar investigación acción. Las unidades remediales son los siguientes:

Grado	Unidades remediales
1° grado	No hay unidad remedial
2° grado	Conteo por grupo de 2, 3 y 5
	Lectura de reloj en hora exacta
3° grado	Medición en milímetro
	Gráfica de marca
4° grado	Operaciones combinadas
	Cantidad de veces
5° grado	Cantidad de veces, comparada, base
6° grado	No hay unidad remedial

- Se ha incorporado la información sobre unidades remediales en las Guías Metodológicas elaboradas en 2018.
- Se ha explicado sobre unidades remediales a través del manual para la capacitación inductiva, en la capacitación inductiva para facilitadores realizada en noviembre de 2018.
- Se ha explicado las unidades remediales en la capacitación inductiva para docentes de 1° y 2° ciclo de Educación Básica, en enero de 2019.
- Se prevé que de 2020 en adelante no serán necesarias las unidades remediales.

1)-5. Publicar virtualmente los programas de estudio actualizados, todos los materiales educativos y unidades remediales e imprimir cantidades necesarias.

- El Programa de Estudio de 1° y 2° ciclo de Educación Básica está en la página web del MINEDUCYT desde 13 de noviembre de 2018.
- Los datos de los Libros de Texto y Cuadernos de Ejercicios de todos los grados de 1° y 2° ciclo de Educación Básica, desde el 18 de enero de 2019 están publicados en la misma página web del MINEDUCYT.
- La publicación de los datos Guías Metodológicas varía dependiendo del grado, y en el período

del 4 de diciembre de 2018 al 5 de febrero de 2019 se ha publicado todos los grados en la misma página web del MINEDUCYT.

- Se han impreso los Libros de Texto y Cuadernos de Ejercicios de todos los grados desde octubre de 2018 y se han distribuido a todos los centros educativos desde el 14 de enero de 2019 en el marco del Paquete Escolar.
- La impresión de las Guías Metodológicas ha iniciado en diciembre de 2018 y se han distribuido a cada departamento en el mismo mes de tal manera que las utilizarán en las capacitaciones inductivas realizadas en enero de 2019. Solamente tomo 2 de 1º y 2º grado se ha impreso en febrero de 2019 y distribuido en abril de 2019.
- La impresión del Programa de Estudio se ha realizado en marzo de 2019 y distribuido en abril a todos los centros educativos públicos.
- Como el número de unidades remediales no fue tan grande, decidió no imprimirlo por tanto, se incorporó información necesaria dentro de las Guías Metodológicas y en las capacitaciones inductivas.

1)-6. Hacer el plan de entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.

- Se ha consensado sobre el plan de entrega técnica (capacitación inductiva) en Dirección Nacional de Educación Media hasta agosto de 2018.
- Se ha consensado en el MINEDUCYT sobre el plan de la formación de facilitadores departamentales de noviembre, capacitación de sensibilización para directores de diciembre, inducción de enero 2019, y reflexiones pedagógicas de mayo, agosto, y noviembre de 2019, hasta septiembre de 2018.
- Se ha realizado una reunión de explicación sobre el plan de inducción, contando con la presencia de Dirección Nacional de Educación Media, Dirección Nacional de Educación Básica, Dirección Nacional de Gestión Educativa, el 13 de septiembre de 2018.
- Se ha realizado una reunión para confirmar los contenidos de la formación de facilitadores, con los técnicos del Proyecto, el 17 de octubre de 2018.
- Se ha visitado 14 Direcciones Departamentales de Educación para explicar y consensar el plan de inducción incluyendo la de Educación Media, y solicitar selección de facilitadores y definición de fecha y sedes de inducción, entre el 14 de septiembre al principio de octubre de 2018.
- Se ha brindado acompañamiento a las direcciones departamentales para asistir a la

planificación y organización de inducción entre octubre y noviembre de 2018.

- Se ha elaborado material para facilitadores en noviembre de 2018.
- Se han consensado los contenidos y organización de la primera reflexión pedagógica de 1º y 2º ciclo de Educación Básica en marzo de 2019 en el MINEDUCYT.

1)-7 Hacer entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.

- Se ha realizado, formación de facilitadores (entrega técnico), en las fechas que planificó cada departamento, en el periodo del 19 al 30 de noviembre. El número de facilitadores y fecha de realización de cada departamento son los siguientes:

Departamento	Fecha	Asistentes
Ahuachapán	27 de noviembre de 2018	33 facilitadores
Santa Ana	29 de noviembre de 2018 y 8 de enero de 2019	96 facilitadores
Sonsonate	27 y 29 de noviembre de 2018	132 facilitadores
La Libertad	20, 27 y 29 de noviembre de 2018	153 facilitadores
Chalatenango	27, 28 y 29 de noviembre de 2018	65 facilitadores
Cabañas	28 y 29 de noviembre de 2018	41 facilitadores
San Salvador	27 y 29 de noviembre de 2018	81 facilitadores
San Vicente	28 y 29 de noviembre de 2018	45 facilitadores
La Paz	8 y 9 de enero de 2019	60 facilitadores
Cuscatlán	27 de noviembre de 2018	14 facilitadores
Usulután	4 y 5 de diciembre de 2018	92 facilitadores
San Miguel	20, 22 y 27 de noviembre de 2018, 8 de enero de 2019	50 facilitadores
Morazán	20 y 27 de noviembre de 2018	63 facilitadores
La Unión	20 y 27 de noviembre de 2018	56 facilitadores
Total		981 facilitadores

- Se ha realizado la formación de facilitadores de primera reflexión pedagógica de docentes de 1o y 2o ciclo de Educación Básica, desde abril de 2019, visitando a 14 direcciones departamentales de educación.

A continuación, se presentan las actividades relacionadas con el monitoreo y seguimiento en el proceso de la formación de facilitadores a los docentes.

- Se ha realizado la inducción de materiales a nivel nacional a todos los docentes de 1º y 2º ciclo de Educación Básica, en las fechas que planificó cada departamento en el periodo del 7 al 18 de enero de 2019. Como Proyecto se ha brindado acompañamiento y ha participado como facilitador en el proceso para asistir a las direcciones departamentales.
- A continuación, se presenta fechas de las capacitaciones inductivas y número de participantes (docentes).

Departamento	Fecha	Asistentes
Ahuachapán	7, 8, 9, 10, 11 y 14 de enero de 2019	1,347 docentes
Santa Ana	14 y 17 de enero de 2019	2,003 docentes
Sonsonate	8, 9, 10, 11, 14 y 17 de enero de 2019	2,324 docentes
La Libertad	9, 10 y 11 de enero de 2019	1,572 docentes
Chalatenango	8, 9 de enero de 2019	1,258 docentes
Cabañas	10 y 11 de enero de 2019	642 docentes
San Salvador	9 y 10 de enero de 2019	Apro.2,300 docentes
San Vicente	8, 9, 11, 16 y 17 de enero de 2019	Apro.900 docentes
La Paz	14, 17, 18 de enero de 2019	1,128 docentes
Cuscatlán	8, 10 y 14 de enero de 2019	1,207 docentes
Usulután	8, 9, 10, 11 de enero de 2019	3,069 docentes
San Miguel	9, 10 y 11 de enero de 2019	1,620 docentes
Morazán	8, 9, 10 y 11 de enero de 2019	3,099 docentes
La Unión	17 y 18 de enero de 2019	1,500 docentes
Total		23,969 docentes

- Se ha realizado las capacitaciones de sensibilización a los directores con los Asistentes Técnicos Pedagógicos de Dirección Departamental de Educación, abordando los temas tales como estrategias para mejorar los aprendizajes de matemática, uso de materiales, rol de directores en la estrategia, entre otros. En el Departamento de La Unión se ha realizado el 8 de febrero de 2019. En la siguiente tabla se muestra las fechas y número de participantes por departamento:

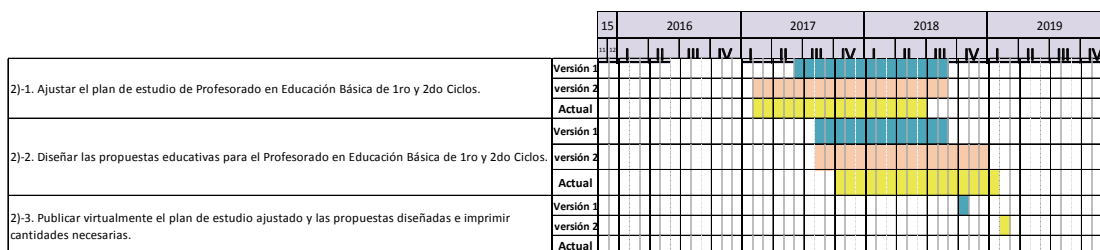
Departamento	Fecha	No. Participantes
Ahuachapán	10 de diciembre de 2018	293 directores
Santa Ana	A partir de diciembre de 2018 en cada distrito	463 directores
Sonsonate	15 de noviembre de 2018	260 directores
La Libertad	10 de diciembre de 2018	441 directores

Chalatenango	13 de diciembre de 2018	390 directores
Cabañas	10 de diciembre de 2018	302 directores
San Salvador	13 de diciembre de 2018	527 directores
San Vicente	6 de noviembre de 2018	236 directores
La Paz	19 de noviembre de 2018	273 directores
Cuscatlán	10 de diciembre de 2018 y 4 de enero de 2019	140 directores
Usulután	10 de diciembre de 2018	Apro. 400 directores
San Miguel	10 y 11 de diciembre de 2018	150 directores
Morazán	15 de noviembre de 2018	310 directores
La Unión	8 de febrero de 2019	150 directores
Total		4,244 directores

1. Las actividades relacionadas con el Resultado 2

Todas las actividades relacionadas con el Resultado 2, se han avanzado sin mayor desfase, y se ha terminado el 22 de febrero cuando se ha distribuido Propuestas Didácticas a las universidades que tienen profesorado.

Figura 9: Las Actividades del Resultado 2, PO y su avance (amarillo)



2)-1. Ajustar el plan de estudio de Profesorado en Educación Básica de 1ro y 2do Ciclo

- Se ha realizado la revisión del Plan de Estudio de profesorado de 1º y 2º ciclo de Educación Básica, con 12 universidades que tienen esa carrera, a partir de febrero de 2017.
- Se ha aprobado el Plan de Estudio de profesorado de 1º y 2º ciclo de Educación Básica por la Dirección Nacional de Educación Superior, y se ha distribuido a las universidades en febrero de 2018.
- Se han realizado 14 talleres con las 12 universidades mencionadas hasta la fecha. Los contenidos de cada taller son los siguientes:

No.	Fecha	Contenido	Universidades
	24 de febrero	Generalidad del Proyecto, Estrategia y estructura de materiales y proyección del Proyecto hacia la revisión del Plan de Estudio	Universidad de El Salvador (UES) San Salvador
1	3 de marzo	Generalidad del Proyecto, Estrategia y estructura de materiales, plan de pizarra, análisis de materiales de tercero y cuarto grado	UES Santa Ana (occidente) UES San Miguel (oriente)
2	28 de abril	Importancia de la selección de números en los ítems, aplicación de encuesta técnica, Análisis de las páginas de Números y Operaciones y otro de medidas.	UES San Vicente (Paracentral) Universidad Centroamericana José Simeón Caña (UCA)
3	26 de mayo	Análisis de secuencia de los contenidos, el enfoque de los nuevos Libro de Texto, encuesta técnica	Universidad Católica de El Salvador (UNICAE)
4	30 de junio	Análisis de la nueva malla curricular de Educación Básica, análisis de Plan de Estudio y las asignaturas del Desarrollo Curricular de Matemática, I, II, III, y IV.	Universidad Espiritu Santo
5	28 de julio	Lineamiento de revisión del Plan de Estudio y su análisis, pasos a seguir.	Universidad Don Bosco
6	20 de octubre	Análisis del resultado de la revisión del Plan de Estudio y asignatura de Desarrollo Curricular I y III	Universidad Gerardo Barrios
7	1 de diciembre de 2018	Análisis del resultado de la revisión del Plan de Estudio y asignatura de Desarrollo Curricular I y III, estructura de Propuesta Didáctica	San Miguel
8	19 de enero de 2018	Análisis la Propuesta Didáctica de las asignaturas de Desarrollo Curricular I y III, inducción y confirmación del proceso de inducción	Universidad Gerardo Barrios
9	16 de marzo de 2018	Conferencia de sobre Lineamiento de educación matemática de tercer ciclo en Japón, y Educación científica en el Formación inicial. Intercambio de información sobre validación de propuesta didáctica	Usulután Universidad de Oriente (UNIVO) Universidad de Sonsonate (USO)
10	1 de junio de 2018	Conferencia sobre introducción de fracción y sus operaciones, Contenidos relevantes para el segundo	

		semestre.
11	23 de julio de 2018	Taller sobre el uso de gráfica en la resolución de problemas Revisión de Propuesta didáctica Orientación sobre validación de propuesta didáctica y acompañamiento
12	28 de septiembre de 2018	Taller sobre la secuencia de razón y proporción de 2° Ciclo al 3° Ciclo de Educación Básica Intercambio de información sobre la validación de propuestas didácticas
13	21 de noviembre de 2018	Taller sobre trigonometría Taller sobre el Desarrollo de los ítems para ECAP Intercambio de información sobre la validación de propuestas didácticas
14	22 de febrero de 2019	Entrega de Propuestas Didácticas Socialización de estrategia para mejorar el aprendizaje Rol de profesorado en el futuro

2)-2. Diseñar las propuestas educativas para el Profesorado en Educación Básica de 1ro y 2do

Ciclos.

- Se han elaborado propuestas didácticas de Desarrollo Curricular de Matemática I y III de 160 horas de clase, con los técnicos contratados hasta diciembre de 2017.
- Se ha realizado la capacitación inductiva sobre propuesta didáctica arriba mencionadas el 19 de enero de 2019 a los catedráticos de universidades.
- Se ha elaborado resolución oficial sobre la autorización del proceso de validación del plan de estudio y propuesta didáctica, con la Dirección Nacional de Educación Superior.
- Se han confirmado el uso de propuesta didáctica en enero de 2018 en las universidades privadas y en febrero en las universidades nacionales y así inició la validación.
- Se han distribuido dicha resolución sobre el proceso de validación a las universidades el 16 de marzo de 2018.
- Se han elaborado la propuesta didáctica de Desarrollo Curricular de Matemática II y IV de 160 horas de clase, hasta junio de 2018 junto con los técnicos contratados.

- Se ha terminado el proceso de validación de propuestas didácticas hasta diciembre de 2018.
- Se ha terminado la afinación de las propuestas didácticas de Desarrollo Curricular de matemática de I, II, III y IV hasta enero de 2019.
- Se ha aprobado las propuestas didácticas arriba mencionado por el MINEDUCYT.

2)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio ajustado y las propuestas diseñadas e imprimir cantidades necesarias.

- Se ha impreso la versión final de las propuestas didácticas en febrero de 2019, y 22 del mismo mes, se han entregado a las 12 universidades que tienen profesorado.
- Se ha decidido entregar el dato y versión impresa entregar directamente a los usuarios ya que el grupo objetivo es limitados.

2. Las actividades relacionadas con el Resultado 3

Resultado 3: Actualización de módulos de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica

Resumen del avance de las actividades del resultado 3

Por desfase en las actividades del resultado 1, se ha afectado el avance de las actividades de este resultado, sin embargo, la reorganización de autores de este producto permitió acelerar el avance y se han terminado la elaboración de 8 módulos para especialistas y 2 módulos para docentes en marzo 2019.

Figura 10: Las actividades del Resultado 3, PO y su avance (amarillo)

		2016				2017				2018				2019			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
3)-1. Ajustar al plan de Matemática de Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.	Plan																
	Actual																
3)-2. Ajustar 10 Módulos de Matemática de la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.	Plan																
	Actual																
3)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio y los Módulos ajustados de Matemática e imprimir cantidades necesarias.	Plan																
	Actual																
3)-4. Acompañar el proceso de formación de especialistas.	Plan																
	Actual																

3)-1. Ajustar al plan de estudio de Matemática de Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.

- Se ha iniciado la revisión del Plan de Formación de Docentes en Servicios basado en el programa de estudio de 1º y 2º ciclo de educación básica a partir de 2018, y se ha terminado

en agosto de 2018.

- Se ha realizado una nueva revisión y afinación del Plan de Matemática de Formación de Docentes en Servicios de 1° y 2° ciclo de Educación Básica. Así se ha ajustado de la siguiente manera:

No.	Contenidos
Módulos para especialistas	
1	Números y operaciones 1: cuatro operaciones básicas hasta 4° grado, (centrado en números enteros positivos)
2	Números y operaciones 2: Número, y suma y resta de 4° a 6° grado (centrado en números decimales y fracciones)
3	Geometría y medición: Contenidos de geometría y mediciones de 1° y 2° ciclo de Educación Básica
4	Números y operaciones 3: Multiplicación y división de 5° y 6° grado, y contenidos de 3° ciclo
5	Geometría y medición: Contenidos de Geometría y medición de 3° ciclo de Educación básica.
6	Álgebra: Contenidos de 3° ciclo de Educación Básica
7	Razón y proporciones de 2° ciclo a 3° ciclo
8	Estadística (de Educación Básica)
Módulo para docentes	
1	Números y operaciones (tentativamente)
2	Números y operaciones, Geometría (tentativamente)

3)-2. Ajustar 10 Módulos de Matemática de la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.

- Se han desarrollado el módulo ESMATE de 120 horas, hasta agosto de 2017.
- Se ha iniciado la revisión de 8 módulos para especialistas y 2 módulos para docentes en junio de 2018.
- Se ha desarrollado el 1° módulo para especialistas de segundo cohorte y materiales necesarios para su ejecución, en agosto de 2018.
- Se ha iniciado el proceso de afinación final de los módulos para especialista en diciembre de 2018 y se ha terminado la elaboración de 10 módulos hasta el 15 de marzo de 2019.

3)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio y los Módulos ajustados de Matemática e imprimir cantidades necesarias.

- Se ha publicado e impreso módulo ESMATE cuando inició la formación en agosto de 2017.
- Se ha publicado e impreso el 1º módulo para especialistas, cuando inició formación de especialista de matemática de 1º y 2º ciclo de Educación Básica, en agosto de 2018.
- Se ha impreso la última versión de todos los módulos en marzo de 2019.
- Se ha decidido entregar el dato y versión impresa entregar directamente a los usuarios ya que el grupo objetivo es limitados.

3)-4. Acompañar el proceso de formación de especialistas.

- Se ha acompañado el proceso de la implementación de módulo ESMATE de 120 horas, del 19 de agosto al 14 de octubre de 2017, como expertos para dar esta formación.
- Se ha asistido la ejecución de encuentro con especialistas de matemática, realizado el 31 de mayo de 2017.
- Se ha asistido la elaboración e implementación de 1º módulo de 120 horas, para especialista de 2º cohorte desde el 18 de agosto, hasta 13 de octubre de 2018.
- Se han observado y analizado la formación de docentes por especialistas en 2º módulo para docentes, realizados en Cabañas en noviembre de 2017.

(5) Las actividades relacionadas con el Resultado 4

Resultado 4: Diseño y elaboración de 3 Libros de Texto, con sus respectivos Libros de Ejercicio y 3 Guías Metodológicas de Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y 2 Libros de Texto y 2 Sugerencias Metodológicas en Matemática de Educación Media.

Resumen del avance de las actividades del resultado 4

Se han terminado las actividades relacionadas con 3º ciclo de Educación Básica en 2018 y las relacionadas con Educación Media en enero de 2019. Sin embargo, previendo la distribución de materiales de 2020, se ha iniciado el mejoramiento de Libros de Texto de 3º ciclo y Educación Media en noviembre de 2018 y finalizará en junio de 2019.

Figura 11: Las actividades del Resultado 4, 3º ciclo, PO y su avance (amarillo)

	Plan	2016				2017				2018				2019			
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4)-1. Ejecutar el enriquecimiento curricular en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.	Actual	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
[3er ciclo de Educación Básica]	Versión 1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4)-2. Ajustar los programas de estudios con apoyo de especialistas.	Versión 2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Versión 3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Actual	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4)-3. Elaborar los materiales educativos para el 3er ciclo de Educación Básica.	Versión 1	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Versión 2	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Versión 3	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Actual	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
4)-4. Seleccionar las unidades remediales.	Versión 1																
	Versión 2																
	Actual																
4)-5. Publicar virtualmente los programas de estudio actualizados, todos los materiales educativos y unidades remediales e imprimir cantidades necesarias.	Versión 1																
	Versión 2																
	Actual																
4)-6. Hacer el plan de entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.	Versión 1																
	Versión 2																
	Actual																
4)-7. Hacer entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.	Versión 1																
	Versión 2																
	Actual																

4)-1. Ejecutar el enriquecimiento curricular en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.

- Del diciembre de 2015 a enero de 2016 se ha preparado la secuencia didáctica de contenidos de matemática en el Programa de Estudio.
- En diciembre de 2015, se ha analizado, secuencia didáctica de contenidos con la participación de los catedráticos de UES y Especialistas de Matemática.
- Se ha acordado sobre versión preliminar del Programa de Estudio con la autoridad del MINED en enero de 2016.
- Se han elaborado pruebas de 7º grado al 9º grado de Educación Básica, basado en el Dominio Cognitivo que se establece en TIMSS; Conocimiento, Aplicación y Razonamiento, con el propósito de analizar la situación real de los aprendizajes académicos de los estudiantes.
- Se ha aplicado la prueba de la línea base de 7º a 9º grado de Educación Básica, en 8 centros educativos del país en febrero de 2016.
- Se ha realizado el proceso de validación basado en el Programa de Estudio revisado, en 2016.
- Se ha realizado investigación acción en 23 centros educativos del país usando los materiales basados con el Programa de Estudio actualizado en 2017.
- Se ha realizado monitoreo en el aula de 7º grado de la Evaluación de Impacto.

- Se ha terminado el enriquecimiento en la versión final del Programa de Estudio, después de la elaboración de la versión final de los Libros de Texto de 3º ciclo en 2017.
- Se ha terminado el enriquecimiento en la versión final del Programa de Estudio, después de la elaboración de la versión final de los Libros de Texto de Educación Media en 2018.

[3º ciclo de Educación Básica]

4)-2. Ajustar los programas de estudios con apoyo de especialistas.

- Se ha terminado la revisión de currículum con participación de los docentes de investigación acción de 23 centros educativos y especialistas de matemática en noviembre de 2017.
- Se ha publicado el Programa de Estudio en la página web de MINEDUCYT, el 3 de enero 2018.

4)-3. Elaborar los materiales educativos para el 3er ciclo de Educación Básica.

- Se ha elaborado los materiales de la versión para validación basado en el currículum ajustado preliminarmente, y se ha validado en 2016.
- Se ha terminado versión para la validación de los Libros de Texto para 3º ciclo, y se ha realizado un proceso de validación de materiales a través de la investigación acción en 23 centros educativos del país en 2017.
- Se han terminado la elaboración de los Libros de Texto y Guía Metodológica de todos los grados de 3º ciclo y Cuaderno de Ejercicios de 7º grado hasta el 4 de enero de 2018.
- Se han terminado la elaboración de Cuaderno de Ejercicios de 8º y 9º grado, y afinación de los Libros de Texto (2º edición), Guía Metodológica (1º edición mejorada), de acuerdo con la información recopilada en las actividades de monitoreo en la distribución de materiales de matemática de 2018.
- Se ha elaborado propuestas de los Libros de Texto de 3º ciclo para la distribución de 2021 y se ha traducido en versión inglés por los expertos japoneses hasta junio de 2019.

4)-4. Seleccionar las unidades remediales.

- Se ha terminado esta actividad hasta la fecha. En la siguiente tabla se muestra las unidades remediales para el año 2018 y se ha incorporado en el plan anual de enseñanza de 2018 y en los contenidos de la capacitación inductiva. Las unidades remediales son las siguientes:

Grado	Unidades Remediales
7º grado	No hay unidad remedial

8° grado	Ecuación de Primer grado
9° grado	Sistema de Ecuaciones con dos incógnitas

- En 2019 se han pasado un año del uso de materiales y Programa de Estudio por tanto no hay unidades remediales.

4)-5. Publicar virtualmente los programas de estudio actualizados, todos los materiales educativos y unidades remediales e imprimir cantidades necesarias.

- Se ha publicado el Programa de Estudio de 3° ciclo de Educación Básica actualizado en la página web de MINEDUCYT el 3 de enero de 2018.
- Se ha publicado la primera parte que corresponde a los contenidos de 1° trimestre de los Libros de Texto y Guía Metodológica de 3° ciclo en la página web de MINEDUCYT el 3 de enero de 2018 y versión completa el 29 de mayo de 2018.
- Se han distribuido el Libro de Texto a los estudiantes de 3° ciclo de los centros educativos públicos, por medio del mecanismo del Programa de Dotación de Paquetes Escolares entre febrero y marzo.
- Se han distribuido la primera parte de la Guía Metodológica de 7°, 8°, y 9° grado a aproximadamente 3,700 docentes que imparten las clases de matemática, en el momento de inducción de materiales realizados en 12, 13 y 14 de febrero de 2018.
- Se han distribuido la segunda parte de la Guía Metodológica de 7°, 8°, y 9° grado en el momento de la primera reflexión pedagógica, realizada en 26 y 27 de abril de 2018.
- Por cuestiones presupuestarias, se ha elaborado y utilizado en la inducción el video explicativo sobre las unidades remediales, y se ha incorporado en el plan de enseñanza del año 2018, para no imprimirlas.
- Se han terminado las modificaciones de los Libros de Texto (2° edición), Cuadernos de Ejercicios (1° edición) y Guía Metodológica (1° edición mejorada) hasta octubre de 2018 y se ha colocado en la página web de MINEDUCYT en enero de 2019.
- Se inició la impresión de Libros de Texto y Cuaderno de Ejercicios en septiembre de 2018, y su distribución a partir de la semana del 14 de enero de 2019, con el mecanismo del Programa de Dotación de Paquetes Escolares y se finalizará hasta el 21 de febrero.
- En 2019, no se hará la impresión de la 1° edición mejorada de la Guía Metodológica de 7°, 8° y 9° grado, porque los contenidos modificados son mínimos. Mientras que se ha presupuestado la impresión de la Guía Metodológica para estos grados para reponerlos en caso necesario.

- Se ha impreso y distribuido el Programa de Estudio de matemática de 3º ciclo en abril de 2019.

4)-6. Hacer el plan de entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.

- Se ha consensado sobre el plan de entrega técnica (capacitación inductiva) en el MINEDUCYT hasta septiembre de 2017.
- Se ha visitado 14 Direcciones Departamentales de Educación para explicar y consensuar el plan de inducción incluyendo la de Educación Media, y solicitar selección de facilitadores y definición de fecha y sedes de inducción, en octubre de 2017.
- Se ha brindado acompañamiento a las direcciones departamentales para asistir a la planificación y organización de inducción entre octubre y noviembre de 2018.
- Se ha planificado e impreso los materiales necesarios para la capacitación inductiva a los facilitadores, docentes, directores y responsables de la familia en noviembre de 2017.
- Se ha planificado la realización de las reflexiones pedagógicas para abril, julio y noviembre de 2018 y se ha asistido a las direcciones departamentales para formar a los facilitadores.
- Se ha planificado la realización de la primera reflexión pedagógica y se ha asistido a las direcciones departamentales para formar los facilitadores en abril de 2019.

4)-7. Hacer entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.

Entrega Técnica (capacitación inductiva)

- Se ha realizado la capacitación inductiva del experto (Proyecto) a los 302 facilitadores y Asistentes Técnicos Pedagógicos, en seis sedes (oriente, occidente, La Libertad, San Salvador, Para Central, Chalatenango) el 23, 28 y 30 de noviembre de 2017.
- Se ha brindado acompañamiento a las direcciones departamentales de Educación con el propósito de ofrecer apoyo a la preparación de capacitación. En la siguiente tabla se muestra el número de veces de los acompañamientos por departamento:

No.	Departamento	facilitadores, ATPs	Asesoría para preparación
1	Ahuachapán	24	3
2	Santa Ana	28	2
3	Sonsonate	13	2
4	San Salvador	14	4

5	La Libertad	31	3
6	Cuscatlán	18	4
7	La Paz	19	2
8	San Vicente	24	2
9	Chalatenango	30	2
10	Cabañas	18	1
11	San Miguel	30	1
12	Usulután	18	2
13	Morazán	17	2
14	La Unión	18	2
	Total	302	32

- En 12 de febrero de 2018, se ha realizado la entrega técnica a aproximadamente 2,600 directores y padres de familia.
- En 13 y 14 de febrero de 2018 se ha realizado entrega técnica (capacitación inductiva) a los docentes que impartirían las clases de matemática en tercer ciclo de educación básica. En la siguiente tabla se muestran número de sedes, facilitadores y docentes participantes:

No.	Departamento	Número de sedes	Facilitadores	Docentes asistentes
1	Ahuachapán	1	11	206
2	Santa Ana	9	11	318
3	Sonsonate	1	16	250
4	San Salvador	10	21	659
5	La Libertad	3	12	358
6	Cuscatlán	1	6	189
7	La Paz	5	8	205
8	San Vicente	1	8	135
9	Chalatenango	3	8	205
10	Cabañas	3	5	120
11	San Miguel	4	10	327
12	Usulután	3	21	282
13	Morazán	7	12	164
14	La Unión	4	7	152
	Total	55	156	3570

Reflexión Pedagógica

- En cada departamento, se ha realizado la capacitación a los facilitadores sobre las reflexiones pedagógicas de abril, julio y noviembre de 2018.
- Se ha brindado el acompañamiento en los procesos de reflexiones pedagógicas realizadas el 26 y 27 de abril 26 y 27 de julio y 14 de noviembre de 2018.
- Se ha brindado el acompañamiento en los procesos de reflexión pedagógica realizada el 8 de mayo de 2019.

Acompañamiento en el proceso de Visitas Pedagógicas

- Además de los acompañamientos para la preparación de capacitación inductiva y reflexiones pedagógicas, se han brindado asesoramientos técnicos a las direcciones departamentales de educación, en el periodo del noviembre de 2017 a octubre de 2018. En la siguiente tabla se muestra el número de veces visitados.

No.	Departamento	Número	No.	Departamento	Número
1	Ahuachapán	67	8	San Vicente	53
2	Santa Ana	29	9	Chalatenango	14
3	Sonsonate	26	10	Cabañas	40
4	San Salvador	24	11	San Miguel	48
5	La Libertad	30	12	Usulután	17
6	Cuscatlán	26	13	Morazán	27
7	La Paz	26	14	La Unión	53
	Total				480 veces

[Educación Media]

Figura 12: Las actividades del Resultado 4, Educación Media, PO y su avance (amarillo)

		15	2016				2017				2018				2019			
		15	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
4)-8. Ajustar los programas de estudios con apoyo de especialistas.	Versión 1																	
	Versión 2																	
	Versión 3																	
	Actual																	
4)-9. Elaborar los materiales educativos para la Educación Media.	Versión 1																	
	Versión 2																	
	Versión 3																	
	Actual																	
4)-10. Seleccionar las unidades remediales.	Versión 1																	
	Versión 2																	
	Versión 3																	
	Actual																	
4)-11. Publicar virtualmente los programas de estudio actualizados, todos los materiales educativos y unidades remediales e imprimir cantidades necesarias.	Versión 1																	
	Versión 2																	
	Versión 3																	
	Actual																	
4)-12. Hacer el plan de entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.	Versión 1																	
	Versión 2																	
	Versión 3																	
	Actual																	
4)-13. Hacer entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.	Versión 1																	
	Versión 2																	
	Versión 3																	
	Actual																	

4)-8. Ajustar los programas de estudios con apoyo de especialistas.

- Hasta mayo de 2017, se ha terminado la revisión de Programa de Estudio de Educación Media, versión preliminar.
- En junio de 2017, se ha compartido la versión preliminar del Programa de Estudio a los especialistas y catedráticos de las universidades.
- Se ha realizado el proceso de validación en dos institutos sobre algunas unidades del Libro de Texto y se ha reflejado el resultado en el Programa.
- Después de terminar la elaboración de Libros de Texto en junio 2018, se ha realizado última afinación del Programa y se ha publicado en la página web de MINEDUCYT en 29 de agosto de 2018.

<http://www.mined.gob.sv/index.php/esmate>

4)-9. Elaborar los materiales educativos para la Educación Media.

- Se ha realizado validación de las unidades seleccionadas en dos institutos Nacionales de San Salvador:

Instituto	Grado (año)	Unidad y contenido	Número de visitas
Instituto Nacional General Francisco Morazán	2º año	Unidad 2, Línea recta	9
	2º año	Unidad 3, secciones cónicas	

Instituto Nacional Manuel José Arce	1º año	Unidad 3, Desigualdad	6
	2º año	Unidad 2, Línea recta	

- Se ha terminado la elaboración de la primera versión del Libro de Texto hasta diciembre de 2017 y finalizado la afinación en agosto de 2018.
- Se han terminado la elaboración de Sugerencias Metodológicas hasta octubre de 2018.
- Se ha iniciado la afinación de los materiales previendo la distribución de 2020, se ha terminado en junio de 2019.

4)-10. Seleccionar las unidades remediales.

- Los materiales de dos años de bachillerato se han distribuido en 2019 e inicia su uso 1º año en 2019 por otra parte, 2º año inicia en 2020. Los estudiantes del 1º año de 2018 han estudiado en 9º grado con el material del proyecto del nuevo programa de estudio, por tanto, no se necesitan unidades remediales para bachillerato.

4)-11. Publicar virtualmente los programas de estudio actualizados, todos los materiales educativos y unidades remediales e imprimir cantidades necesarias.

- Se han publicado el Programa de Estudio el 29 de agosto de 2018 en la página web del MINEDUCYT.
- Se ha realizado reunión para explicar el nuevo programa de estudio a las escuelas privadas en tres regiones; Oriente, Occidente y Central el 19 y 24 de octubre. En Ahuachapán se ha realizado en otra fecha en el departamento.
- Se han publicado Sugerencias Metodológicas en la página web del MINDUCYT el 31 de octubre de 2018.
- Se han publicado los Libros de Texto en la página web del MINEDUCYT el 18 de enero de 2019.
- Se han iniciado el proceso de impresión de los Libros de Texto y Sugerencias Metodológicas en septiembre de 2018.
- En el momento de capacitación inductiva de noviembre de 2018, se han distribuido las Sugerencias Metodológicas.
- Se ha distribuido los Libros de Texto de bachillerato en enero de 2019 en el marco del Programa Dotación del Paquete Escolar.

4)-12. Hacer el plan de entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.

- Se ha elaborado y obtenido la autorización del MINDUCYT sobre el plan de capacitación inductiva (entrega técnica) incluyendo el plan de educación básica, en septiembre de 2018.
- Se ha explicado sobre el plan en el ministerio de educación y direcciones departamentales de educación en septiembre de 2018.
- Se ha realizado la capacitación inductiva del Proyecto a los facilitadores (de los expertos a los especialistas) en octubre de 2018.
- Se ha elaborado e impreso materiales para la capacitación inductiva para los docentes de matemática de bachillerato en noviembre de 2018.

4)-13. Hacer entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.

- Se ha realizado capacitación inductiva de los expertos (Proyecto) a los facilitadores de cada departamento en octubre de 2018, tal como se presenta en la siguiente tabla.

Región · Departamento	Fecha	Asistencias
Occidente (Sonsonate, Santa Ana, Ahuachapán)	22 de octubre	21 facilitadores
Central (San Salvador, La Libertad, Chalatenango, Cuscatlán (parcial) ,Cabañas	24 de octubre	20 facilitadores
Oriente (San Miguel, La Unión, Morazán)	25 de octubre	13 facilitadores
San Vicente, La Paz, Cuscatlán (parcial)	25 de octubre	12 facilitadores
Usulután	25 de octubre	10 facilitadores

- Se ha realizado la capacitación inductiva de los facilitadores a los docentes, a partir del 19 de noviembre de 2018.

Departamento	Fecha	Asistencia (Docentes)
Ahuachapán	19 de noviembre de 2018	58 docentes
Santa Ana	19 y 21 de noviembre de 2018	106 docentes
Sonsonate	27 y 29 de noviembre de 2018	88 docentes
La Libertad	20, 22 y 27 de noviembre de 2018	85 docentes
Chalatenango	22 de noviembre de 2018	47 docentes
Cabañas	26 y 27 de noviembre de 2018	58 docentes
San Salvador	19 y 21 de noviembre de 2018	209 docentes

San Vicente	22 y 23 de noviembre de 2018	40 docentes
La Paz	21 y 22 de noviembre de 2018	59 docentes
Cuscatlán	29 de noviembre de 2018	47 docentes
Usulután	27 y 29 de noviembre de 2018	100 docentes
San Miguel	28 y 29 de noviembre de 2018	81 docentes
Morazán	19 y 20 de noviembre de 2018	31 docentes
La Unión	18 de enero de 2019	45 docentes
Total		1,054 docentes

- Se ha realizado la capacitación inductiva a los docentes de matemática de escuelas privadas en los departamentos de San Salvador y Ahuachapán.
- En algunos departamentos se han realizado capacitación de sensibilización con directores de bachillerato separadamente con los directores de educación básica, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Departamento	Fecha
Ahuachapán	22 de noviembre de 2018
Santa Ana	Noviembre de 2018 en adelante en cada distrito
Sonsonate	15 de noviembre de 2018 (junto con 1º y 2º ciclo)
La Libertad	10 de noviembre de 2018 (junto con 1º y 2º ciclo)
Chalatenango	3 de noviembre de 2018
Cabañas	10 de noviembre de 2018 (junto con 1º y 2º ciclo)
San Salvador	16 de noviembre de 2018
San Vicente	6 de noviembre de 2018 (junto con 1º y 2º ciclo)
La Paz	19 de noviembre de 2018
Cuscatlán	4 de enero de 2019
Usulután	19 de noviembre de 2018
San Miguel	14 de noviembre de 2018
Morazán	23 de octubre de 2018
La Unión	8 de febrero de 2019

(6) Las actividades relacionadas con el Resultado 5

5) Resultado 5: Elaboración de propuestas didácticas de referencia para el Profesorado en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.

Resumen del avance de las actividades realizadas respecto al resultado 5

Todas las actividades relacionadas con el Resultado 5, se han avanzado sin mayor desfase, y se ha terminado el 22 de febrero cuando se ha distribuido Propuestas Didácticas a las universidades que tienen profesorado.

Figura 13: Las actividades del Resultado 5, PO y avance (amarillo)

		15	2016				2017				2018				2019			
		15	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
5)-1. Ajustar el plan de estudio de Profesorado en Matemática de 3er Ciclo de Educación Básica y Educación Media.	Versión 1																	
	Versión 2																	
	Actual																	
5)-2. Diseñar las propuestas educativas para el Profesorado en Matemática de 3er Ciclo de Educación Básica y Educación Media.	Versión 1																	
	Versión 2																	
	Actual																	
5)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio ajustado y las propuestas diseñadas e imprimir cantidades necesarias.	Plan																	
	Actual																	

5)-1. Ajustar el plan de estudio de Profesorado en Matemática de 3er Ciclo de Educación Básica y Educación Media.

- Se ha realizado la revisión del Plan de Estudio de profesorado de 3º ciclo de Educación Básica y Educación Media, con 12 universidades que tienen esa carrera, a partir de febrero de 2017.
- Se ha aprobado el Plan de Estudio de profesorado de 3º ciclo de Educación Básica y Educación Media por la Dirección Nacional de Educación Superior, y se ha distribuido a las universidades en febrero de 2018.
- Se han realizado 14 talleres con las 12 universidades mencionadas en total.

5)-2. Diseñar las propuestas educativas para el Profesorado en Matemática de 3er Ciclo de Educación Básica y Educación Media.

- Se han elaborado propuestas didácticas de “Desarrollo Curricular de Matemática”, “Didáctica de Matemática” que equivalen a 80 horas hasta diciembre de 2017.
- Se ha oficializado el proceso de validación de las propuestas didácticas y plan de estudio en las universidades por la Dirección Nacional de Educación Superior. El 16 de marzo de 2018.
- Se ha realizado la capacitación inductiva de la propuesta didáctica de “Desarrollo Curricular de Matemática” de primer semestre y “Didáctica de Matemática” de segundo semestre, el 19 de enero y junio de 2018 respectivamente.

- Se ha iniciado el proceso de la validación en las universidades privadas en enero y en las universidades nacionales en febrero de 2018.
- En el marco del proceso de la validación, se ha visitado 9 universidades para observar las clases de “Desarrollo Curricular de Matemática” y recopilar la información para la validación.
- Se ha terminado la elaboración de propuestas didácticas de dos asignaturas en noviembre de 2018.
- Se ha terminado la afinación de la versión final de Propuestas Didácticas en enero de 2019.

5)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio ajustado y las propuestas diseñadas e imprimir cantidades necesarias.

- Se ha impreso la versión final de las propuestas didácticas en febrero de 2019, y 22 del mismo mes, se han entregado a las 12 universidades que tienen profesorado.
- Se ha decidido entregar el dato y versión impresa directamente a los usuarios ya que el grupo objetivo es limitados.

(7) Las actividades relacionadas con el Resultado 6

Resultado 6: Actualización de módulos relacionados de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.

Resumen del avance de las actividades del Resultado 6

Por desfase en las actividades del resultado 4, se ha afectado el avance de las actividades de este resultado, sin embargo, la reorganización de autores de este producto permitió acelerar el avance y se han terminado la elaboración de 8 módulos para especialistas y 8 módulos para docentes en marzo 2019.

Figura 14: Las actividades del Resultado 6, PO y su avance (amarillo)

		15	2016				2017				2018				2019			
		15	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
6)-1. Ajustar el plan de estudio de Matemática de Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.	Versión 1																	
	versión 2																	
	Actual																	
6)-2. Ajustar 16 Módulos de Matemática de la Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.	Versión 1																	
	versión 2																	
	Actual																	
6)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio y los Módulos ajustados de Matemática e imprimir cantidades necesarias.	Plan																	
	Actual																	
6)-4. Acompañar el proceso de formación de especialistas.	Plan																	
	Actual																	

6)-1. Ajustar el plan de estudio de Matemática de Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.

- Se ha iniciado la revisión del Plan de Formación de Docentes en Servicios basado en el programa de estudio de 3º ciclo de Educación Básica y Educación Media a partir de 2018, y se ha terminado en agosto de 2018.
- Se ha realizado nueva revisión y afinación del plan de estudio en enero de 2019, y se definió tal como se presenta en la siguiente tabla:

Módulos para especialistas	Módulos para docentes	Contenidos
1	1	Elementos Básicos de aritméticas y algebra
2	2	Geometría Euclídea
3	3	Álgebra: Operaciones, sistema de ecuaciones, otros,
4	4	Álgebra: Operaciones con números complejos, otros
5	5	Funciones reales: función lineal, cuadrática, reales
6	6	Trigonometría
7	7	Geometría Analítica
8	8	Estadística

6)-2. Ajustar 16 Módulos de Matemática de la Formación de Decentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.

- Se ha desarrollado el módulo ESMATE de 120 horas en agosto de 2017.
- Se ha realizado el proceso de ajuste de los 8 módulos para especialistas y 8 módulos para docentes en junio de 2018.
- Se ha desarrollado 1º módulo para especialistas de segunda cohorte y los materiales necesarios en agosto de 2018.
- Se ha iniciado el proceso de la revisión final de los módulos para especialistas en diciembre de 2018 y se ha terminado en marzo de 2019.
- Se han terminado todos los 8 módulos para docentes en marzo de 2019.

6)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio y los Módulos ajustados de Matemática e imprimir cantidades necesarias.

- Se ha publicado e impreso módulo ESMATE cuando inició la formación en agosto de 2017.
- Se ha publicado e impreso el 1º módulo para especialistas, cuando inició la formación de

especialista de matemática de 3º ciclo de Educación Básica y Educación Media de segunda cohorte, en agosto de 2018.

- Se ha impreso la última versión de todos los módulos en marzo de 2019.
- Se ha decidido entregar el dato y versión impresa directamente a los usuarios ya que el grupo objetivo es limitados.

6)-4. Acompañar el proceso de formación de especialistas.

- Se ha acompañado el proceso de la implementación de módulo ESMATE de 120 horas, del 19 de agosto al 14 de octubre de 2017, como expertos para dar esta formación.
- Se ha asistido la ejecución de encuentro con especialistas de matemática, realizado el 31 de mayo de 2017.
- Se ha asistido la elaboración e implementación de 1º módulo de 120 horas, para especialista de 2º cohorte desde el 18 de agosto, hasta 13 de octubre de 2018.
- Se han observado y analizado la formación de especialistas de segunda cohorte en 2º módulo entre febrero a abril de 2019.

(8) Otras actividades del Proyecto (Evaluación de Impacto, Coordinación)

【Talleres en el Proyecto】

Con el propósito de establecer conceptos o comprensiones comunes y fortalecer las capacidades de las contrapartes del Proyecto, se ha realizados los siguientes talleres:

Fecha	Contenidos
Febrero de 2016	Observación de clases y conceptualización común sobre aprendizaje activo (1)
Febrero de 2016	Observación de clases y conceptualización común sobre aprendizaje activo (2)
Febrero de 2016	Elaboración de los ítems de las pruebas de línea base, fundamentada en los dominios cognitivos de TIMSS
Marzo de 2016	Análisis del resultado de prueba de línea base
Mayo de 2016	Conceptualización común sobre estrategia para mejorar los aprendizajes de matemática
Junio de 2016	Estrategia para mejorar los aprendizajes y estructura de materiales.
26 de julio de 2016	Análisis de terminología de matemática y unificación del

	término (1)
9 de agosto de 2016	Análisis de terminología de matemática y unificación del término (2)
16 de agosto de 2016	Análisis de terminología de matemática y unificación del término (3)
23 de agosto de 2016	Análisis de terminología de matemática y unificación del término (4)
30 de agosto de 2016	Análisis de la introducción de raíces cuadradas Selección de números para asegurar la secuencia didáctica pertinente
6 de septiembre de 2016	Análisis del resultado de pruebas aplicadas en mayo
13 de septiembre de 2016	Clasificación de cantidades por sumabilidad (discreta, continua, grado, razón)
20 de septiembre de 2016	Análisis de ítems y resultado de pruebas
27 de septiembre de 2016	Presentación de prueba modificada, y análisis de secuencia didáctica de matemática en bachillerato
6 de octubre de 2016	Análisis de programa de estudio de El Salvador
11 de octubre de 2016	Análisis de programa de estudio de El Salvador (estructura del Programa)
18 de octubre de 2016	Socialización de objetivo de la unidad y ejercicio de elaborar plan de clase, socialización de tareas de capacitación de Japón.
25 de octubre de 2016	Socialización de objetivo de la unidad y ejercicio de elaborar plan de clase, plan de I Seminario regional, Concurso de Logotipo y lema del Proyecto.
3 de noviembre de 2016	Confirmación del avance de la elaboración de materiales, distribución del rol en el seminario, análisis de factores de incumplimiento de 200 horas de clase.
10 de noviembre de 2016	Secuencia didáctica de Razón, proporción, proporcionalidad directa e inversa
17 de noviembre de 2016	Utilización de ICT, detalle del plan de I Seminario regional
24 de noviembre de 2016	Análisis de pruebas aplicadas en octubre, Confirmación de contenidos de conferencia simultánea en el Seminario, ensayo

1 de diciembre de 2016	Ensayo de I Seminario regional, Confirmación de logística
12 de diciembre de 2016	Reflexión del Seminario regional, Explicación sobre implementación de investigación acción
19 de diciembre de 2016	Planificación de investigación acción (1)
5 de enero de 2017	Planificación de investigación acción (1)
12 de enero de 2017	Confirmación de POA 2017, posición de la investigación acción en POA
26 de enero de 2017	Asignación de responsables en las actividades del Proyecto
31 de enero de 2017	Confirmación del lineamiento de actividades de investigación acción, confirmación de la hoja de observación de clases
9 de febrero de 2017	Socialización de reunión con coordinadores de profesorados, los materiales de aprendizaje para mejorar las clases de matemática, estructura de programa de estudio de matemática de Educación Básica
16 de febrero de 2017	Revisión de hoja de observación de clase
20 de febrero de 2017	POA 2017, Avance de Investigación Acción y socialización de experiencia, Análisis de propuestas de CEMACYC II
23 de febrero de 2017	Revisión de pruebas, Revisión de hoja de observación de clases, sobre RELME 31 y CEMACYC II
13 de marzo de 2017	Socialización de experiencia de Investigación Acción, Contenidos de III CCC, Elabora pruebas de unidad
27 de marzo de 2017	Socialización de experiencia de investigación, Avance de la elaboración de Cuadernos de Ejercicios, Elaboración de pruebas de unidad de 1° a 9° grado
3 de abril de 2017	Socialización de experiencia de investigación, Resultado de pruebas aplicadas con catedráticos de profesorado, Lineamiento del Proyecto después de semana santa
6 de abril de 2017	lineamiento del Proyecto después de Semana Santa
18 de abril de 2017	Estructura de la Guía Metodológica de Educación Básica y confirmación de proceso de elaboración de libro de texto y confirmación de investigación acción.
26 de abril de 2017	Confirmación de investigación acción, confirmación de estructura de materiales.

28 de agosto de 2017	Planificación de difusión de materiales en 2018, formato para brindar acompañamiento, sobre evaluación de impacto
11 de octubre de 2017	Plan de difusión de materiales de 3º ciclo a nivel nacional
5 de febrero de 2018	Planificación de contenidos de capacitación inductiva para docentes de 3º ciclo, contenidos de IV CCC
4 de abril de 2018	Planificación de contenidos de I Reflexión Pedagógica de matemática de 3º ciclo
7 de mayo de 2018	Reflexión de contenidos de I Reflexión Pedagógica de matemática de 3º ciclo
18 de julio de 2018	Planificación de contenidos de II Reflexión Pedagógica de matemática de 3º ciclo
13 de septiembre de 2018	Planificación del proceso de capacitación inductiva para 1º y 2º ciclo de Educación Básica y Educación Media
17 de octubre de 2018	Planificación de los contenidos de capacitación inductiva para 1º y 2º ciclo de Educación Básica y Educación Media
13 de noviembre de 2018	Planificación de contenidos de III Reflexión Pedagógica de matemática de 3º ciclo y sensibilización de directores
3 de noviembre de 2018	Preparación de III Seminario Regional
Enero de 2019	Sobre V Comité de Coordinación Conjunta, POA 2019
15 de marzo de 2019	Sobre IV Seminario Regional
25 de marzo de 2019	Sobre el resultado de evaluación final, confirmación de los contenidos de la Reflexión Pedagógica de bachillerato
6 de mayo de 2019	Sobre VI Comité de Coordinación Conjunta
9 de mayo de 2019	Preparación de IV Seminario Regional
14 de mayo de 2019	Preparación sobre IV Seminario Regional

【Actividades relacionadas con la Evaluación de Impacto】

- Mayo de 2017, Análisis de selección de departamentos, entrevistas con DDE
- Junio de 2017, Asistencia de selección de departamentos de Evaluación de Impacto
- 11 a 17 de junio de 2017, Misión de Formulación de Diseño de Evaluación Impacto
- Agosto, de 2017, Asistencia en la preparación de documentos de adquisición de materiales para evaluación de Impacto

- Agosto de 2017, Asistencia en reclutamiento de aplicadores de herramientas, y coordinación con DDE
- Septiembre de 2017, Asistencia en la elaboración de herramienta para observación de clase.
- 1 a 7 de octubre, Misión de formulación de Evaluación de Impacto
- Diciembre de 2017 y marzo de 2018, distribución de materiales a los Centros Escolares del Grupo Tratamiento
- Enero de 2018, Capacitación Inductiva al Grupo Tratamiento.
- Enero a octubre de 2018, Acompañamiento en el aula a los Centros Escolares del Grupo Tratamiento
- Abril, julio y noviembre de 2018, Reflexión Pedagógica con docentes de Grupo Tratamiento
- Enero y febrero de 2019, entrevista con docentes que mejoraron puntaje.

【Actividades relacionadas con la expansión del uso de materiales en otras modalidades del sistema escolar】

- Marzo de 2019, Asistencia técnica a ajuste del Programa de Estudio de la modalidad de Educación acelerada para jóvenes de extra edad de la modalidad flexible.
- Marzo de 2019, Asistencia a los aulas de multigrado sobre el uso de materiales de matemática.
- Abril a mayo de 2019, Capacitación inductiva sobre el uso de materiales a los técnicos de la Modalidad Flexible
- Mayo de 2019, Distribución de materiales a los estudiantes de la Modalidad Flexible (por el MINEDUCYT)
- Distribución de materiales a los estudiantes que reciben educación en las instalaciones de centros penitenciarios para menores. (por el MINEDUCYT)

【Actualización de ECAP】

De acuerdo a los ajustes realizados en el Plan de Estudio de las asignaturas relacionadas con Matemática y su didáctica del Profesorado de Formación Docente; en caso de 1º y 2º ciclo de Educación Básica son “Desarrollo Curricular de Matemática I al IV”, en caso de 3º ciclo y Educación Media son “Desarrollo Curricular de Matemática” y “Didáctica de Matemática”, se ha actualizado los ítems correspondientes para bancos de ítems de ECAP, a la Dirección Nacional de Educación Superior. En el proceso de la elaboración de los ítems se ha contado con el apoyo de los consultores y catedráticos de universidades, y en los talleres periódicos

con las universidades se han analizado los contenidos.

【Actualización de PAES】

A partir de 2019, en Educación Media entró en vigencia el nuevo currículum ajustado en el 1o año de bachillerato y en el año 2020 los estudiantes de 2o año de bachillerato recibirán los ítems de matemática alineado con el nuevo currículum en PAES. Para brindar la asistencia técnica al proceso de elaboración del banco de ítems, se ha realizado reuniones entre los encargados de PAES y el Proyecto, donde se ha explicado los contenidos de PAES y lineamiento de nuevo currículum y luego, se ha asistido en la elaboración de tabla de distribución de ítems según contenidos. Los ítems serán elaborados por los consultores contratados por la gerencia de Evaluación. Se ha dejado como sugerencia que se deben elaborar los ítems similares a los ejercicios que están en el Libro de Texto.

【Coordinación con el MINED y presupuesto】

- En el proceso de elaboración del Calendario Escolar, se ha coordinado con la Dirección Nacional de Gestión Educativa y Dirección Nacional de Educación Básica, para evitar que las actividades no sean realizadas en las mismas fechas y sean reconocidas como actividades del MINEDUCYT.
- Para asegurar el presupuesto para la impresión de materiales, se ha coordinado con la Dirección Nacional de Prevención y Programas Sociales.

【Coordinación con Donantes y organizaciones internacionales】

- Por iniciativa del experto del Proyecto se han organizado reuniones con donantes y organizaciones internacionales para alinear las cooperaciones. Como resultado de estas reuniones, el MINEDUCYT asumió la responsabilidad de tener reuniones con cada uno de ellos, a fin de alinear las cooperaciones con las políticas y estrategias educativas.

【Cooperación con FOMILENIO II】

- Se ha brindado asistencia a la formulación del Proyecto similar en el área de Lenguaje.
- Se ha aconsejado sobre contenido de visitas pedagógicas para las 349 escuelas piloto de FOMILENIO II.
- Se ha aconsejado sobre los contenidos de la Reflexión Pedagógica para las 349 escuelas piloto de FOMILENIO II.

5. Registro de los Comité de Coordinación Conjunta

I Comité de Coordinación Conjunta

Fecha : 26 de enero de 2016

Participantes principales : Sr. Carlos Canjura (Ministro de Educación), Sr. Tachihara (Representante Residente de JICA El Salvador), Óscar de Jesús Águila (Director del Proyecto), Nerys Funes (Director de Escuela de Matemática de UES), Alexander Granados (Coordinador del Proyecto), Kumiko Fijita (oficial de JICA), Angélica Castillo (Oficial de JICA), Kohei Nakayama (Experto de educación matemática)

Temas principales : Consenso sobre el Plan Operativo 2016 y estructura de los Libros de Texto, Guía Metodológica y Cuadernos de Ejercicios, confirmación de avances hasta enero de 2016.

Puntos acordados : Se ha acordado el Plan Operativo 2016, estructura de los Libros de Texto, Guía Metodológica y Cuadernos de Ejercicios, y pasos de aprendizaje.

Asuntos destacados :

- ✓ Respecto al Plan Operativo 2016, básicamente se ha acordado las actividades de acuerdo con el PO del Proyecto, además de la aplicación de prueba de línea base y el proceso de la validación en el componente nacional. Así mismo se ha acordado las participaciones en RELME 30 en julio de 2016 y la realización del I Seminario Regional en diciembre de 2016, como componente regional.
- ✓ Respecto a los pasos de aprendizaje y estructura del Libro de Texto, se acordaron que sean pasos sencillos basados en el Enfoque de Resolución de Problemas que se define como oficial en el Programa de Estudio de Matemática, y el Libro de Texto básicamente mantiene los mismos pasos. Así mismo, en los Cuadernos de Ejercicios básicamente se presentan repetir los ejercicios básicos además de los ejercicios de la aplicación que insiste la autoridad.

(ANEXO 2: Minuta de I CCC)

II Comité de Coordinación Conjunta

Fecha : 10 de febrero de 2017

Participantes principales : Sr. Carlos Canjura (Ministro de Educación), Sr. Kazuo Fujishiro (Representante Residente de JICA El Salvador), Óscar de Jesús Águila (Director del Proyecto), Nerys Funes (Director de Escuela de Matemática de UES), Alexander Granados (Coordinador del Proyecto), Yuui Tsuha (oficial de JICA), Angélica Castillo (Oficial de JICA), Norihiro

Nishikata, Satsuki Kawasumi, Kohei Nakayama (Expertos de educación matemática)

Temas principales : Consenso sobre cambio del número de Cuadernos de Ejercicios de 6 a 4 en el Resultado 1 del PDM, cambio del año de distribución de materiales de 2018 a 2019

Puntos acordados : Ya que se agregan la parte de tarea para la casa en el Libro de Texto de 1º y 2º grado, el número de Cuadernos de Ejercicios se reduce de 6 a 4. Además, por la dificultad del proceso de impresión, se pospone la distribución de materiales a nivel nacional que se preveía en 2018, a 2019.

Asuntos destacados :

- ✓ Para posponer el plan de distribución de materiales, el MINED presentará el detalle del plan de distribución en el siguiente CCC. (Después, en junio de 2017, hubo cambio en el plan de distribución y se decidió la distribución del Libro de Textos de 3º ciclo para 2018.) (ANEXO 3: Minuta de II CCC)

III Comité de Coordinación Conjunta

Fecha : 14 de marzo de 2017

Participantes principales : Sr. Carlos Canjura (Ministro de Educación), Sr. Kazuo Fujishiro (Representante Residente de JICA El Salvador), Óscar de Jesús Águila (Director del Proyecto), Nerys Funes (Director de Escuela de Matemática de UES), Alexander Granados (Coordinador del Proyecto), Yuui Tsuha (oficial de JICA), Angélica Castillo (Oficial de JICA), Norihiro Nishikata, Satsuki Kawasumi, Kohei Nakayama (Expertos de educación matemática)

Temas principales : Confirmación de avance del Proyecto y plan de distribución de materiales del ministerio, consenso sobre Plan Operativo 2017 en base al plan de distribución.

Puntos acordados : Se ha acordado sobre los resultados y avance del Proyecto hasta febrero de 2017, plan de distribución de materiales para 2019 y Plan Operativo de 2017 basado en el plan de distribución.

Asuntos destacados :

- ✓ Respecto al plan de actividades del componente nacional se han acordado cambio de las fechas de actividades por el cambio del plan de distribución de materiales, implementación de Investigación - Acción y centros educativos de intervención, ejecución del módulo ESMATE con el fin de formación de especialistas.
- ✓ Respecto al plan de actividades del componente regional se han acordado el aporte del MINED para el costo de participación de RELME 31, aporte de JICA para el costo de participación en la II Conferencia Internacional de la Investigación y desarrollo del Libro de

Texto de Matemática en Brasil, y realización del II Seminario Regional en diciembre de 2017.

- ✓ Además, se discutieron sobre la posibilidad de la implementación de la Evaluación de Impacto, posibilidad de modificación en ECAP y PAES, y las medidas para asegurar el número de clases.

(ANEXO 4: Minuta de III CCC)

IV Comité de Coordinación Conjunta

Fecha : 27 de febrero de 2018

Participantes principales : Sr. Carlos Canjura (Ministro de Educación), Sr. Kazuo Fujishiro (Representante Residente de JICA El Salvador), Óscar de Jesús Águila (Director del Proyecto), Nerys Funes (Director de Escuela de Matemática de UES), Alexander Granados (Coordinador del Proyecto), Mami Shimizu (oficial de JICA), Angélica Castillo (Oficial de JICA), Norihiro Nishikata, Satsuki Kawasumi, Eiichi Kimura, Yuko Kawanami, Kohei Nakayama (Expertos de educación matemática)

Temas principales : Confirmación de avance del Proyecto hasta febrero de 2018 y plan de distribución de materiales del ministerio, consenso sobre Plan Operativo 2018.

Puntos acordados : Se ha acordado sobre los resultados y avance del Proyecto hasta febrero de 2018, Plan Operativo de 2018, y análisis de sistematización del plan de distribución en el sistema de Dotación del Paquete Escolar.

Asuntos destacados :

- ✓ Se ha destacado la distribución de los Libros de Texto y Guía Metodológica de 3º ciclo de Educación Básica como resultado hasta la fecha.
- ✓ Al analizar el Plan Operativo 2018, se ha verificado el Plan de Distribución de materiales para 2019.
- ✓ Se ha comprometido el ministerio en realizar el análisis de factibilidad de incorporar la distribución de los Libros de Texto dentro del Programa de Dotación de Paquete Escolar.
- ✓ Se ha confirmado responsabilidad del MINED para la distribución de 3º y 8º grado para 2019, de tal manera que no afecte en la implementación de la Evaluación de Impacto.
- ✓ Implementación de actualización de ECAP y PAES a través de la formación del equipo con asistencia técnica del Proyecto.
- ✓ Análisis de sistema nacional de evaluación de aprendizaje

(ANEXO 5: Minuta de IV CCC)

V Comité de Coordinación Conjunta

Fecha : 30 de enero de 2019

Participantes principales : Sr. Carlos Canjura (Ministro de Educación), Sr. Kazuo Fujishiro (Representante Residente de JICA El Salvador), Óscar de Jesús Águila (Director del Proyecto), Nerys Funes (Director de Escuela de Matemática de UES), Alexander Granados (Coordinador del Proyecto), Kazuya Tominaga (oficial de JICA), Angélica Castillo (Oficial de JICA), Norihiro Nishikata, Eiichi Kimura, Kohei Nakayama (Expertos de educación matemática)

Temas principales : Confirmación de avance del Proyecto hasta enero de 2019, consenso sobre Plan Operativo hasta junio de 2019, discusión de medidas necesarias para mejorar la sostenibilidad del Proyecto.

Puntos acordados : Se ha acordado sobre los resultados y avance del Proyecto hasta enero de 2019, Plan Operativo hasta junio de 2019, y continuación de la distribución de materiales a través del Programa de Dotación del Paquete Escolar, dar el seguimiento al proceso de contratación de técnicos consultores a ley de salario.

Asuntos destacados :

- ✓ Se ha destacado la distribución de los Libros de Texto de todos los grados de Educación Básica y Educación Media, y el avance del proceso de capacitación inductiva.
- ✓ En el Plan Operativo se han agregado la elaboración de materiales de video y modificación de materiales para la versión 2020.
- ✓ Se ha acordado que discutirá y buscará el consenso sobre el Plan de Seguimiento del Proyecto en el siguiente CCC en 9 de mayo.
- ✓ Se ha acordado la realización del IV Seminario Regional para 17 y 18 de mayo.
- ✓ El MINEDUCYT dará el seguimiento de contratación de los técnicos consultores al de ley de salario.

(ANEXO 6: Minuta de V CCC)

VI Comité de Coordinación Conjunta

Fecha : 9 de mayo de 2019

Participantes:

Temas principales : Sr. Carlos Canjura (Ministro de Educación), Sr. Kazuo Fujishiro (Representante Residente de JICA El Salvador), Óscar de Jesús Águila (Director del Proyecto),

Nerys Funes (Director de Escuela de Matemática de UES), Alexander Granados (Coordinador del Proyecto), Kazuya Tominaga (oficial de JICA), Angélica Castillo (Oficial de JICA), Norihiro Nishikata, Eiichi Kimura, Kohei Nakayama (Expertos de educación matemática)

Puntos acordados : Se ha acordado sobre los avances del Proyecto y avance del seguimiento de las recomendaciones dadas por la Misión de Evaluación Final hasta mayo de 2019, el Plan de Seguimiento, y los puntos de transición a la nueva autoridad.

Asuntos destacados :

- ✓ Se ha confirmado el cumplimiento de todos los resultados hasta abril de 2019.
- ✓ Como actividades de fuera del marco del Proyecto, se ha socializado sobre asistencias técnicas en las elaboraciones de ítems de ECAP y PAES, y asistencias a las modalidades flexibles y FOMILENIO II.
- ✓ Respecto al avance del seguimiento a las recomendaciones proporcionadas por la misión, se ha confirmado un buen avance de las recomendaciones realizadas al Proyecto, por otra parte, la mayoría de las recomendaciones para el MINEDUCYT quedaron como puntos para ser trasladados a la nueva autoridad.
- ✓ Como puntos de transición a la nueva autoridad, quedaron; la implementación del Plan de Seguimiento del Proyecto, continuación de distribución del Libro de Texto por Paquete Escolar, proporcionar el seguimiento al proceso de contratación de técnicos consultores a ley de salario, asistencia a la implementación de Evaluación de Impacto.

(ANEXO 7: Minuta de VI CCC)

6. Logro de resultados y Objetivo del Proyecto

Respecto a los resultados 1 y 4 que son relacionados con la elaboración de los Libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios y Guías Metodológicas o Sugerencias Metodológicas de Educación Básica y Educación Media, se han logrado en enero de 2019, después de haber publicado en la página web del MINEDUCYT y distribuido a los centros educativos públicos de todo el país.

Respecto a los resultados 2 y 5 que son relacionados con la elaboración de propuestas Didácticas de Profesorado de Formación Inicial Docente, se ha logrado el 22 de febrero de 2019, cuando se han entregado estas propuestas a las universidades en un taller.

Respecto a los resultados 3 y 6 relacionadas con la formación de docentes en servicio, se han logrado hasta abril de 2019, porque se ha terminado el ajuste de todos los módulos de formación a finales de marzo y se han aprobado todos los módulos por el MINEDUCYT en abril

de 2019, además en agosto de 2017 se había introducido el módulo ESMATE y en agosto de 2018 se han introducido 1º módulo de formación con especialistas de segunda cohorte.

Resultado 1: Rediseño de 6 Libros de Texto, 4 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica. (En el segundo Comité de Coordinación Conjunta realizado en febrero de 2017 se ha consensuado sobre la reducción de número de Cuadernos de Ejercicios del 6 al 4)

→ Tal como se presenta a continuación, se ha cumplido el resultado 1 en enero de 2019.

Nivel de logro de Indicadores Objetivamente Verificables:

Aprobación de 6 Libros de Texto, 4 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica rediseñados por el MINED.

- ✓ Se ha terminado el ajuste del programa de estudio hasta noviembre de 2018 y se ha publicado en la página web de MINEDUCYT el 13 de noviembre de 2018.
- ✓ Se ha terminado la elaboración de los 6 Libros de Texto, 4 Cuadernos de Ejercicios, 6 Guías Metodológicas basado en el programa de estudio ajustado, hasta 31 de enero de 2019.
- ✓ Se ha iniciado la impresión de los dos tomos de Libros de Texto de 1º y 2º grado y Libros de Texto y Cuadernos de Ejercicios de 3º grado hasta 6º grado en octubre de 2018 y a partir del 14 de enero de 2019 se ha distribuido a todos los centros educativos públicos a nivel nacional, con el presupuesto de El Salvador.
- ✓ Se ha publicado todos los materiales en la página web de MINEDUCYT del 18 de enero de 2019.
- ✓ Se ha distribuido el tomo 1 de la Guía Metodológica de 1º y 2º grado, y Guías Metodológicas de 3º y 6º grado el 20 de diciembre de 2018. Así mismo, se han distribuido las Guías Metodológicas de 4º y 5º grado el 30 de enero de 2019, y Tomo 2 de la Guía Metodológica de 1º y 2º grado en abril de 2019, a las 14 direcciones departamentales de educación.
- ✓ Se ha autorizado el plan de entrega técnica (capacitación inductiva) de materiales, por el MINEDUCYT en septiembre de 2018 y se ha realizado la capacitación inductiva para los facilitadores en el periodo de 19 al 30 de noviembre de 2018 y para los docentes de 1º y 2º ciclo en el periodo del 7 al 18 de enero de 2019.

→ Se ha logrado el indicador objetivamente verificable del resultado 1 hasta el 30 de enero

de 2019 porque se ha publicado todos los materiales y programa de estudio relacionados con el resultado 1 en la página web como producto autorizado del MINEDUCYT y se ha distribuido a todos los centros educativos públicos del País.

Condiciones y equipos de implementación

- Respecto a la condición sobre autores, durante la implementación del Proyecto hubo renuncia de 1 técnica, 1 jubilación, 2 traslados, y 4 cumplimiento de contrato, sin embargo, el MINEDUCYT ha tomado medidas para contratar a los nuevos técnicos para reponer los recursos humanos, por tanto, no influyó la condición de número de contraparte al logro de este resultado.
- Respecto a la condición sobre número de diagramadores, durante la implementación del Proyecto hubo cambio de personales, siempre hubo reposición del personal necesario y por la contratación de asistentes en la diagramación por JICA, se promovió el avance de las actividades.
- Aunque hubo desfases en las actividades, se han aplicado algunas medidas tales como re organización del equipo de autores para no afectar al plan de impresión y distribución de materiales.
- De los 21 técnicos hay 9 técnicos que tienen plaza dentro del MINEDUCYT para garantizar la continuidad, por otra parte, otros 13 tienen contratos por plazo de un año y cada año fue necesario renovar su contrato y siempre se ha cumplido con la renovación de manera oportuna, por tanto, no afectó en la implementación de actividades.
→ Está cumpliendo a las condiciones y supuestos importantes del resultado 1 y no influyó al logro del resultado 1

Avance de Actividades

- En la primera versión del Plan Operativo, distribuiría todos los materiales en 2018, pero, se han pospuesto para 2019 por tanto se ha cambiado el plan de elaboración. (Acordado en II CCC).
- Ha surgido desfases por las actividades tales como Investigación Acción de 2017 y afinación después de Evaluación de Impacto, en 2018, pero esto no afectó al plan de impresión y distribución de materiales.
- Se ha terminado la elaboración de todos los materiales hasta el 30 de enero de 2019.
- Se ha terminado la publicación de todos los materiales en la página web del MINEDUCYT

hasta el 5 de febrero de 2019.

- Se ha iniciado la distribución de Libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios y Guías Metodológicas en enero de 2019 a nivel nacional y se ha terminado hasta abril del mismo año.
- Se ha terminado la capacitación inductiva hasta el 18 de enero de 2019 y se ha realizado primera reflexión pedagógica en mayo de 2019.

→ Aunque hubo desfases en la elaboración de materiales de 1º y 2º ciclo de Educación Básica, se han terminado la elaboración y autorización del MINEDUCYT de todos los materiales hasta el 31 de enero de 2019, se han aprobado y distribuido todos los materiales por el MINEDUCYT. Así mismo todas las actividades planificadas en el plan de inducción de materiales, por tanto, no afectó al logro de este resultado.

Capacidad institucional y personal técnico

- La implementación de las actividades cotidianas del Proyecto tales como elaboración de materiales, investigación acción en los centros educativos, talleres, capacitación inductiva y visitas pedagógicas en el aula, facilitación en las reflexiones pedagógicas, etc. ha contribuido a fortalecer la comprensión de los contenidos y didáctica de la asignatura y conocer las situaciones reales que viven los estudiantes y docentes en el aula.
- Por otra parte, hubo necesidad de reorganización de autores de materiales según el nivel de capacidad, para el cumplimiento de fecha límite de entrega.

→ Aunque la capacidad de los autores no es suficiente para garantizar el logro del resultado¹, no influyó al logro de resultado, aplicando las medidas necesarias para reorganizar el equipo de autores.

Las fechas de elaboración de productos del Resultado 1

Grado	Materiales	Mes finalizado	Mes autorizado	Publicada	Distribución
1º grado	LT Tomo 1 y 2	Octubre de 2018	Octubre de 2018	18 de enero de 2019	14 de enero de 2019
	GM Tomo 1	Diciembre de 2018	Diciembre de 2018	4 de diciembre de 2018	20 de diciembre de 2018
	GM Tomo 2	Enero de 2019	Enero de 2019	Febrero 2019	8 de abril 2019
2º grado	LT Tomo 1 y 2 (2)	Octubre de 2018	Octubre de 2018	18 de enero de 2019	14 de enero de 2019

	GM Tomo 2 (2)	Noviembre de 2018	Noviembre de 2018	4 de diciembre de 2018	20 de diciembre de 2018
	GM Tomo 2(2)	Diciembre de 2018	Diciembre de 2018	18 de enero de 2019	8 de abril 2019
3° grado	LT	Octubre de 2018	Octubre de 2018	18 de enero de 2019	14 de enero de 2019
	GM	Noviembre de 2018	Noviembre de 2018	4 de diciembre de 2018	20 de diciembre de 2018
	CE	Noviembre de 2018	Noviembre de 2018	18 de enero de 2019	14 de enero de 2019
4° grado	LT	Noviembre de 2018	Noviembre de 2018	18 de enero de 2019	14 de enero de 2019
	GM	Diciembre de 2018	Diciembre de 2018	4 de enero de 2019	30 de enero de 2019
	CE	Noviembre de 2018	Noviembre de 2018	18 de enero de 2019	14 de enero de 2019
5° grado	LT	Diciembre de 2018	Diciembre de 2018	18 de enero de 2019	14 de enero de 2019
	GM	Diciembre de 2018	Diciembre de 2018	4 de enero de 2019	30 de enero de 2019
	CE	Diciembre de 2018	Diciembre de 2018	18 de enero de 2019	14 de enero de 2019
6° grado	LT	Octubre de 2018	Octubre de 2018	18 de enero de 2019	14 de enero de 2019
	GM	Noviembre de 2018	Noviembre de 2018	4 de diciembre de 2018	20 de diciembre de 2018
	CE	Noviembre de 2018	Noviembre de 2018	18 de enero de 2019	14 de enero de 2019
	Programa de Estudio de 1° ciclo	Octubre de 2018	Noviembre de 2018	13 de noviembre de 2018	Marzo de 2019
	Programa de Estudio	Octubre de 2018	Noviembre de 2018	13 de noviembre de 2018	Marzo de 2019

de 2° ciclo				
-------------	--	--	--	--

Resultado 2: Elaboración de Propuestas didácticas de Matemática para el Profesorado en Educación Básica de 1er y 2do ciclo.

→ Se ha logrado este resultado en febrero de 2019, porque se ha autorizado el plan de estudio de formación inicial en marzo 2018, se ha terminado la elaboración de propuestas didácticas de 4 asignaturas basadas en dicho plan y se ha afinado de acuerdo con el resultado de la validación realizada en 2018, ha sido distribuido el 22 de febrero de 2019 en el momento del taller con catedráticos de universidades.

Nivel de logro de Indicadores Objetivamente Verificables:

Aprobación de propuestas didácticas de referencia en Matemática para el Profesorado en Educación Básica para 1ro y 2do Ciclos por el MINED.

- Se ha terminado el ajuste del plan de estudio de “Desarrollo Curricular de Matemática I, II, III y IV” y se ha oficializado en marzo de 2018.
 - Se ha terminado la elaboración de la primera versión de propuestas didácticas de Desarrollo Curricular de Matemática I, II, III y IV” hasta julio de 2018.
 - Se ha terminado el proceso de validación de las propuestas didácticas de 4 asignaturas hasta diciembre de 2018.
 - Se ha terminado la afinación de las propuestas didácticas de 4 asignaturas hasta enero de 2019.
 - El MINEDUCYT ha aprobado las propuestas didácticas en febrero de 2019 y ha distribuido en el taller con catedráticos que se llevó a cabo el 22 de febrero de 2019.
- Se ha logrado en febrero de 2019.

Condiciones y equipos de implementación

- Hubo nombramiento de suficiente número de técnicos para elaborar las propuestas didácticas del resultado, además de la contratación de dos autores de tiempo parcial quienes son los catedráticos de universidades que tienen el Profesorado.
- Se han realizado 14 talleres periódicos con los catedráticos de las universidades y se han consensado sobre el plan de estudio de tal manera que fuera participativo el proceso de la elaboración y validación de propuestas didácticas.
- En el proceso de la validación de propuestas didácticas de 4 asignaturas han participado 12

universidades, es decir todas las universidades que tienen profesorado de matemática han participado en el proceso de la validación.

- Se ha coordinado con la Dirección Nacional de Educación Superior de MINEDUCYT y se ha establecido buenas relaciones con las universidades.
- Se han cumplido las condiciones para alcanzar el resultado 2 y no influyó al cumplimiento del resultado 2.

Avance de Actividades

- Se ha ajustado el plan de estudio de 4 signaturas hasta enero de 2018.
 - Se ha terminado la elaboración de propuestas didácticas de 4 asignaturas hasta julio de 2018.
 - Se ha terminado la validación de propuesta didáctica de 4 asignatura hasta diciembre de 2018.
 - Se ha terminado la afinación de las propuestas didácticas de 4 asignaturas hasta 31 de enero de 2019.
 - Se ha publicado los datos de la versión final de las propuestas didácticas y se ha entregado la versión impresa a las unidades en febrero de 2019.
- Las actividades del resultado 2 se ha avanzado sin mayor desfase, por tanto, no han influido al cumplimiento del resultado 2.

Capacidad institucional y personal técnico

- La implementación de actividades cotidianas del Proyecto tales como elaboración de propuestas didácticas, talleres periódicos, acompañamiento en las universidades ha fortalecido la comprensión de asignaturas relacionadas con la formación inicial docente.
 - Se ha reflejado los puntos de vista de los catedráticos quienes están en el aula de profesorado, contratándolos como autores de tiempo parcial.
 - Se ha coordinado con Dirección Nacional de Educación Superior y con las Universidades en el proceso de la oficialización del plan de estudio ajustado, elaboración de propuestas didácticas, validación, talleres periódicos, elaboración de ítems para ECAP, entre otras actividades.
- Además de suficiente número y capacidad de contrapartes, hubo participación de varias instituciones involucrados del profesorado, por tanto, esto permitió acelerar el cumplimiento del resultado 2.

Fechas de finalización de elaboración de propuestas didácticas:

- Se han terminado la afinación de todas las propuestas didácticas tal como se presenta en la siguiente tabla y se han distribuido el 22 de febrero de 2019.

	Asignatura	Contenidos	Validación	Afinación
Propuestas Didácticas de 1° y 2° ciclo de Educación Básica	Desarrollo Curricular de Matemática I	Contenidos de 1° al 4° grado	Julio de 2018	Enero de 2019
	Desarrollo Curricular de Matemática II	Contenidos de 5° al 7° grado	Diciembre de 2018	Enero de 2019
	Desarrollo Curricular de Matemática III	Álgebra y relaciones de cantidades del 1° grado hasta 7° grado	Julio de 2018	Enero de 2019
	Desarrollo Curricular de Matemática IV	Sobre Didácticas de Matemática de Educación Básica	Diciembre de 2018	Enero de 2019

Resultado 3: Actualización de módulos de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.

→ Hasta marzo de 2019 se ha terminado la elaboración de 10 módulos y se ha aprobado por el MINEDUCYT en abril de 2019 por tanto, se ha logrado el resultado en abril de 2019.

Nivel de logro de Indicadores Objetivamente Verificables:**Aprobación de 10 módulos para la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica por el MINED.**

- Se ha terminado la revisión del plan de estudio de formación docente en servicio que corresponden a los 8 módulos para especialista y 2 módulos para docentes de 1° y 2° ciclo de Educación Básica hasta agosto de 2018.
 - Se ha iniciado una nueva revisión de 8 módulos para especialistas en diciembre de 2018 y se han finalizado en marzo de 2019.
 - Se ha terminado la nueva revisión de 2 módulos para docentes a finales de marzo de 2019.
 - Se ha elaborado módulo ESMATE formado por 120 horas, en Agosto de 2017 y se han elaborado el 1° módulo para especialista de segunda cohorte en agosto de 2018 y han sido utilizados.
- Hasta marzo de 2019 se han terminado la elaboración de 10 módulos y se ha aprobado

por el MINEDUCYT en abril de 2019 por tanto, se ha logrado el resultado en abril de 2019.

Condiciones y equipos de implementación

- Ha habido suficiente nombramiento de autores, además hubo una reorganización del equipo para promover el avance de este resultado por lo que no influyó al cumplimiento de este resultado.
- De los autores, 4 tienen experiencias de desarrollar e implementar los módulos de ESMATE y 1º módulo para especialista de segunda cohorte, y esto permitió el cumplimiento del resultado.
- La formación de docentes en servicio se implementa por los catedráticos de la Universidad Nacional de El Salvador quienes conocen el Proyecto.
→ Se ha cumplido las condiciones y esto no influyó al cumplimiento del Resultado 3.

Avance de Actividades

- Se ha revisado el plan de estudio de formación de docentes en servicio, la primera vez en agosto de 2018 y la segunda vez en enero de 2019.
- Se ha iniciado el ajuste de los 8 módulos para especialistas desde diciembre de 2018, y se ha terminado el ajuste de 8 módulos en marzo de 2019.
- Se ha iniciado el ajuste de 2 módulos para docentes en marzo de 2019 y se ha terminado en el mismo mes.
→ Aunque hubo desfases en las actividades, se han terminado todas las actividades a finales de marzo de 2019, por tanto, no afectó al cumplimiento del resultado 3.

Capacidad institucional y personal técnico

- La mayoría de los autores de módulos tienen experiencia para desarrollar e implementar el módulo de ESMATE de 120 horas, en agosto a octubre de 2017.
- Además, estos autores han participado en el proceso de desarrollo e implementación de 1º módulo para especialistas de segunda cohorte de agosto a octubre de 2018.
- Se ha asegurado el equipo que garantiza el avance de las actividades, asignando la suficiente cantidad de técnicos, después de la finalización de la elaboración de resultado 1 en enero de 2019.
→ Este asunto no ha influido el cumplimiento del resultado 3, porque los técnicos que se han dedicado a los ajustes de los módulos de formación de docentes en servicio tienen experiencia

de desarrollar los módulos para el 1º y 2º ciclo de educación básica.

Fechas de la finalización de elaboración de módulos

No.	Contenidos	Elaboración	Aprobación
Especialistas			
1	Números y operaciones 1: cuatro operaciones básicas hasta 4º grado, (centrado en números enteros positivos)	Finalizado hasta el 30 de enero de 2019	Abril de 2019.
2	Números y operaciones 2: Número, y suma y resta de 4º a 6º grado (centrado en números decimales y fracciones)	Finalizado hasta el 30 de enero de 2019	Abril de 2019.
3	Geometría y medición: Contenidos de geometría y mediciones de 1º y 2º ciclo de Educación Básica	Finalizado en febrero de 2019.	Abril de 2019.
4	Números y operaciones 3: Multiplicación y división de 5º y 6º grado, y contenidos de 3º ciclo	Finalizado en febrero de 2019.	Abril de 2019.
5	Geometría y medición: Contenidos de Geometría y medición de 3º ciclo de Educación Básica.	Finalizado en febrero de 2019.	Abril de 2019.
6	Álgebra: Contenidos de 3º ciclo de Educación Básica	Finalizado en febrero de 2019.	Abril de 2019.
7	Razón y proporciones de 2º ciclo a 3º ciclo	Finalizado en febrero de 2019.	Abril de 2019.
8	Estadística (de Educación Básica)	Finalizado en febrero de 2019.	Abril de 2019.
Docentes			
1	Números y operaciones	Finalizado en marzo	Abril de 2019.

	(tentativamente)	de 2019.	
2	Números y operaciones, y geometría (tentativamente)	Finalizado en marzo de 2019.	Abril de 2019.

Resultado 4: Diseño y elaboración de 3 Libros de Texto, con sus respectivos Libros de Ejercicio y 3 Guías Metodológicas de Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y 2 Libros de Texto y 2 Sugerencias Metodológicas en Matemática de Educación Media.

→ Como se detalla a continuación, se ha cumplido el resultado 4 el 30 de enero de 2019.

Nivel de logro de Indicadores Objetivamente Verificables:

Aprobación de 3 Libros de Texto, Libros de Ejercicio y 3 Guías Metodológicas en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y 2 Libros de Texto y 2 Sugerencias Metodológicas en Matemática de Educación Media diseñados y elaborados por el MINED.

- Se ha terminado la elaboración de los Libros de Texto y Guía Metodológica de matemática de 3º ciclo de Educación Básica, y se ha aprobado y distribuido a los centros educativos públicos desde febrero de 2018.
- Se ha terminado la elaboración de materiales de 3º ciclo de Educación Básica (Libros de Texto y Guía Metodológica (2º edición), Cuaderno de Ejercicios (1º edición), y materiales de Educación Media, hasta octubre de 2018.
- Se ha probado y publicado los datos de todos los materiales, hasta el 4 de enero de 2019.
→ Se ha confirmado el cumplimiento del indicador en enero de 2019.

Condiciones y equipos de implementación

- Se han nombrado a suficiente cantidad de autores: 4 autores para los materiales de los 3º ciclo de Educación Básica, 4 autores de Educación Media, 2 diagramadores, y 1 correctora de estilo.
- Se ha reorganizado y concentrado a los técnicos que cuentan con la habilidad para elaborar el material y un coordinador que tiene la capacidad de administrar el avance.
→ Las condiciones y supuestos importantes no influyeron al cumplimiento del resultado 4.

Avance de Actividades

- Aunque hubo un poco de desfase en la elaboración del Cuaderno de Ejercicios, las demás actividades avanzaron sin mayor desfase y se ha terminado la elaboración de todos los

materiales hasta octubre de 2018.

- Están publicados los datos de todos los materiales correspondiente en la página web de MINEDUCYT y se ha iniciado el proceso de inducción y distribución de materiales desde enero de 2019.

→ Aunque hubo desfase en elaboración de algunos materiales, se han terminado todas las actividades hasta el 31 de enero de 2019, sin afectar el cumplimiento del resultado 4.

Capacidad institucional y personal técnico

- La implementación de las actividades cotidianas del Proyecto tales como elaboración de materiales, investigación acción en los centros educativos, talleres, capacitación inductiva y visitas pedagógicas en el aula, facilitación en las reflexiones pedagógicas, etc. ha contribuido a fortalecer la comprensión de los contenidos y didáctica de la asignatura y conocer las situaciones reales que viven los estudiantes y docentes en el aula.
- Todos los autores están conscientes de respetar la fecha límite de entrega, incluyendo el coordinador de este resultado.

→ Las capacidades de los técnicos que se dedicaron a las actividades de este resultado se han fortalecido de manera pertinente para contribuir al cumplimiento del resultado.

Las fechas de finalización de elaboración, aprobación

Grado	Materiales	Elaboración	Aprobación	Publicación	Distribución
7° grado	Libro de Texto (2° edición)	Agosto 2018	Agosto 2018	4 enero 2019	14 enero 2019
	Guía Metodológica	Agosto 2018	Agosto 2018	4 enero 2019	No hay 2019
	Cuaderno de Ejercicios	Octubre 2018	Octubre 2018	4 enero 2019	14 enero 2019
8° grado	Libro de Texto (2° edición)	Agosto 2018	Agosto 2018	4 enero 2019	14 enero 2019
	Guía Metodológica	Agosto 2018	Agosto 2018	4 enero 2019	No hay 2019
	Cuaderno de Ejercicios	Octubre 2018	Octubre 2018	4 enero 2019	14 enero 2019
9° grado	Libro de Texto (2° edición)	Agosto 2018	Agosto 2018	4 enero 2019	14 enero 2019
	Guía Metodológica	Agosto 2018	Agosto 2018	4 enero 2019	No hay 2019
	Cuaderno de Ejercicios	Octubre 2018	Octubre 2018	4 enero 2019	14 enero 2019
1° año	Libro de Texto	Agosto 2018	Agosto 2018	18 enero 2019	14 enero 2019

	Guía Metodológica tomo 1	Octubre 2018	Octubre 2018	31 octubre 2019	15 noviembre 2018
	Guía Metodológica tomo 2	Octubre 2018	Octubre 2018	31 octubre 2019	15 noviembre 2018
2º año	Libro de Texto	Agosto 2018	Agosto 2018	18 enero 2019	14 enero 2019
	Guía Metodológica tomo 1	Octubre 2018	Octubre 2018	31 octubre 2019	15 noviembre 2018
	Guía Metodológica tomo 2	Octubre 2018	Octubre 2018	31 octubre 2019	15 noviembre 2018

Resultado 5: Elaboración de propuestas didácticas de referencia para el Profesorado en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.

→ Se han aprobado el plan de estudio ajustado en marzo de 2018 y las propuestas didácticas de dos asignaturas que se elaboraron basado en el nuevo plan de estudio, se validaron durante el año 2018, se ha finalizado la afinación hasta el 31 de enero de 2019, y se ha introducido y distribuido oficialmente a los catedráticos de las universidades el 22 de febrero de 2019, por tanto, aunque hasta la fecha no se confirman el cumplimiento del resultado, se ha cumplido a finales de febrero de 2019.

Nivel de logro de Indicadores Objetivamente Verificables:

Aprobación de propuestas didácticas de referencia en Matemática para Profesorado en Matemática para 3er Ciclo de Educación Básica y Educación Media por el MINED.

- Se ha terminado el ajuste del plan de estudio del Desarrollo Curricular de Matemática y Didáctica de Matemática y se ha aprobado hasta enero de 2018.
- Se ha terminado la elaboración de la primera versión de las propuestas didáctica de Desarrollo Curricular de Matemática y Didáctica de Matemática hasta enero de 2018.
- Se ha terminado la validación de las propuestas didácticas de dos asignaturas arriba mencionadas hasta diciembre de 2018.
- Se ha terminado la afinación de las propuestas didácticas de dos asignaturas mencionadas

hasta enero de 2019.

- El MINEDUCYT ha aprobado las propuestas didácticas en febrero de 2019 y se ha distribuido a los catedráticos de las universidades el 22 de febrero de 2019.
- Se ha confirmado el cumplimiento del indicador en febrero de 2019.

Condiciones y equipos de implementación

- Respecto a las condiciones, hubo suficiente número de asignación de autores y se ha aumentado dos contrataciones de dos catedráticos universitarios de tiempo parcial quienes se dedican a la elaboración de propuestas didácticas.
- Se han realizado periódicamente los talleres con los catedráticos de universidades y se ha adaptado un proceso de elaboración y validación del currículum y propuestas didácticas de forma participativa.
- Han participado 12 universidades en el proceso de la validación del currículum y propuestas didácticas de las dos asignaturas correspondientes, con este hecho se contó con la participación de catedráticos de todas las universidades que tienen carrera de profesorado de formación inicial.
- Se han cumplido todas las condiciones para alcanzar al resultado 5 por tanto, no afectó al logro de este resultado.

Avance de Actividades

- Se ha actualizado planes de estudio de dos asignaturas hasta enero de 2018.
 - Se ha terminado la elaboración de la primera versión de las propuestas didácticas de dos asignaturas hasta enero de 2018.
 - Se ha terminado validación de dichas propuestas didácticas hasta diciembre de 2018.
 - Se ha terminado la afinación de dichas propuestas didácticas hasta el 31 de enero de 2019.
 - Se han publicado datos de la versión final de las propuestas didácticas y se han distribuido a todas las universidades en febrero de 2019.
- Todas las actividades relacionadas con el resultado 5 se han avanzado sin desfase, por lo que no han influido al logro del resultado.

Capacidad institucional y personal técnico

- Las actividades cotidianas tales como elaboración de materiales, talleres periódicos, visitas pedagógicas, entre otras han fortalecido la comprensión sobre las asignaturas de formación

inicial docente.

- La contratación de catedráticos como autor de propuesta didáctica, permitió elaborar un material viable y ha reflejado las vistas del aula de profesorado.
- Se ha mantenido buenas relaciones con las universidades, y Dirección Nacional de Educación Superior, a través de las actividades conjuntas en revisión de currículum y propuestas didácticas, actividades de validación, talleres periódicos, elaboración de ítems de ECAP.
→ Hubo suficiente capacidad de las contrapartes, además de buena organización y relaciones entre instituciones, por tanto, no influyó al logro de este resultado.

Fecha de la finalización de elaboración de materiales

Se han terminado la elaboración de propuestas didácticas de 2 asignaturas y se han aprobado, tal como se muestra a continuación,

	Asignatura	Contenidos	Validación	Finalización
Propuestas didácticas de 3º ciclo y educación media	Didáctica de Matemática	Las didácticas para desarrollar las clases de matemática de tercer ciclo y Educación Media (80 horas)	Diciembre de 2018	Enero de 2019
	Desarrollo Curricular Matemática	Orientación sobre los documentos curriculares de matemática de Tercer Ciclo y Educación Media. (80 horas)	Diciembre de 2018	Enero de 2019

Resultado 6: Actualización de módulos relacionados de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.

→ Hasta marzo de 2019 se ha terminado la elaboración de 16 módulos y se ha aprobado por el MINEDUCYT en abril de 2019 por tanto, se ha logrado el resultado en abril de 2019.

Nivel de logro de Indicadores Objetivamente Verificables:

Aprobación de 16 módulos para la Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media por el MINED.

- Se ha terminado la revisión del plan de estudio de formación docente en servicio que corresponden a los 8 módulos para especialista y 8 módulos para docentes de 2º ciclo de Educación Básica y Educación Media hasta agosto de 2018.
- Se ha iniciado una nueva revisión de 8 módulos para especialistas en diciembre de 2018 y se

han finalizado en febrero de 2019.

- Se ha terminado la nueva revisión de 8 módulos para docentes a finales de marzo de 2019.
- Se ha elaborado el módulo ESMATE que se forma con 120 horas, en Agosto de 2017 y se han elaborado el 1º módulo para especialista de segunda cohorte, en agosto de 2018 y se han utilizados.

→ Hasta marzo de 2019 se han terminado la elaboración de 16 módulos y se ha aprobado por el MINEDUCYT en abril de 2019 por tanto, se ha logrado el resultado en abril de 2019.

Condiciones y equipos de implementación

- Ha habido suficiente nombramiento de autores, además hubo una reorganización del equipo para promover el avance de este resultado, por lo que no influyó al cumplimiento de este resultado.
 - De los autores, 2 tienen experiencias de desarrollar e implementar los módulos de ESMATE de 2018 y 1º módulo para especialista de segunda cohorte, y esto permitió el cumplimiento del resultado.
 - La formación de docentes en servicio se implementa por los catedráticos de la Universidad Nacional de El Salvador quienes conocen el Proyecto.
- Se ha cumplido las condiciones y esto no influyó al cumplimiento del Resultado 6.

Avance de Actividades

- Se ha revisado el plan de estudio de formación de docentes en servicio una vez en agosto de 2018 y la segunda vez en enero de 2019.
 - Se ha iniciado el ajuste de los 8 módulos para especialistas desde diciembre de 2018, y se ha terminado el ajuste de 8 módulos en marzo de 2019.
 - Se ha iniciado el ajuste de 8 módulos para docentes en marzo de 2019 y se ha terminado en el mismo mes.
- Aunque hubo desfases en las actividades, se han terminado todas las actividades a finales de marzo de 2019, por tanto, no afectó al cumplimiento del resultado 6.

Capacidad institucional y personal técnico

- La mayoría de los autores de módulos tienen experiencia de desarrollar e implementar el módulo de ESMATE de 120 horas, en agosto a octubre de 2017.

- Además, estos autores han participado en el proceso del desarrollo e implementación de 1º módulo para especialistas de segunda cohorte de agosto a octubre de 2018.
- Se ha asegurado el equipo que garantiza el avance de las actividades, asignando la suficiente cantidad de técnicos, después de la finalización de la elaboración de resultado 4 en enero de 2019.
 - Este asunto no ha influido en el cumplimiento del resultado 6, porque los técnicos que se han dedicado a los ajustes de los módulos de formación de docentes en servicio tienen experiencia de desarrollar los módulos para el 2º ciclo de Educación Básica y Educación Media.

Fechas de la finalización de elaboración de módulos

No.	Contenidos	Elaboración	Aprobación
Especialista			
1	Aritmética y álgebra básica	Enero de 2019	Abril de 2019
2	Geometría Euclides	Febrero de 2019	Abril de 2019
3	Álgebra 1: operaciones, ecuaciones, sistemas. Etc.	Enero de 2019	Abril de 2019
4	Álgebra 2: Operaciones de números complejos, desigualdad, etc.	Febrero de 2019	Abril de 2019
5	Funciones reales: Función lineal, cuadrática, etc.	Enero de 2019	Abril de 2019
6	Trigonometría	Enero de 2019.	Abril de 2019
7	Geometría Analítica	Febrero de 2019	Abril de 2019
8	Estadística	Febrero de 2019	Abril de 2019
Docentes			
1	Aritmética y álgebra básica	Marzo de 2019	Abril de 2019
2	Geometría Euclides	Marzo de 2019	Abril de 2019
	Álgebra 1: operaciones, ecuaciones, sistemas. Etc.	Marzo de 2019	Abril de 2019
4	Álgebra 2: Operaciones de números complejos, desigualdad, etc.	Marzo de 2019	Abril de 2019
5	Funciones reales: Función lineal, cuadrática, etc.	Marzo de 2019	Abril de 2019
6	Trigonometría	Marzo de 2019	Abril de 2019
7	Geometría Analítica	Marzo de 2019	Abril de 2019
8	Estadística	Marzo de 2019	Abril de 2019

Nivel de alcance del Objetivo del Proyecto

Introducir las actividades educativas de acuerdo al currículo ajustado en el área de Matemática.

→ Se ha cumplido el Objetivo del Proyecto en abril de 2019 porque se han introducido los materiales relacionados con los Resultados 1 y 4 en enero de 2019, los materiales relacionados con los Resultados 2 y 5 en febrero de 2019 y los módulos que se habían introducido anteriormente se han terminado la afinación en abril de 2019.

Nivel de logro de Indicadores Objetivamente Verificables:

1) Introducción de Los libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios, Guías/Sugerencias Metodológicas en Matemática elaborados por el Proyecto en Educación Básica y Media.

→ Se ha logrado el indicador 1 en enero de 2019.

- Hasta febrero de 2018, se ha introducido el currículum de matemática de 3° ciclo de Educación Básica y se han distribuido los Libros de Texto y Guías Metodológicas a los centros educativos del país.
- Hasta enero de 2019, se ha introducido el currículum de matemática de Educación Básica y Educación Media, y se han distribuido los Libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios, Guías Metodológicas y Sugerencias Metodológica de todos los ciclos a los centros educativos públicos del país a partir del 14 de enero.
- De acuerdo con la distribución de materiales de 3° ciclo en 2018, del 12 al 14 de febrero del mismo año, se ha realizado la capacitación inductiva a todos los docentes que imparten las clases de matemática. Así mismo se han realizado reflexiones pedagógicas en abril, julio y noviembre de 2018.
- Se ha realizado capacitación inductiva a los docentes que imparten las clases de matemática de Educación Media en octubre y noviembre de 2018, para preparar la distribución de materiales de 2019.
- Se ha realizado capacitación inductiva a los facilitadores de 1° y 2° ciclo, en el período del 19 de noviembre de 2018 al 8 de enero de 2019, para preparar la distribución de materiales.
- Se ha realizado capacitación inductiva a los docentes que imparten las clases de matemática de 1° y 2° ciclo, en el período del 7 al 19 de enero de 2019, para preparar la distribución de materiales.
- Se ha realizado reunión explicativa y de sensibilización a los directores de centros educativos públicos del país entre octubre y diciembre de 2018.

- Se ha realizado reunión explicativa sobre nuevo currículum con los centros educativos privados.
- A continuación, se presentan las fechas de introducción de materiales

Nivel	Grado	Currículum	Introducción	Inducción
1º ciclo	1º grado	Noviembre 2018	Enero de 2019	Enero de 2019
	2º grado	Noviembre 2018	Enero de 2019	Enero de 2019
	3º grado	Noviembre 2018	Enero de 2019	Enero de 2019
2º ciclo	4º grado	Noviembre 2018	Enero de 2019	Enero de 2019
	5º grado	Noviembre 2018	Enero de 2019	Enero de 2019
	6º grado	Noviembre 2018	Enero de 2019	Enero de 2019
3 ciclo	7º grado	Enero 2018	Febrero de 2018	Febrero de 2018
	8º grado	Enero 2018	Febrero de 2018	Febrero de 2018
	9º grado	Enero 2018	Febrero de 2018	Febrero de 2018
Educación	1º años	Octubre 2018	Enero de 2019	Noviembre 2018
Media	2º año	Octubre 2018	Enero de 2019	Noviembre 2018

2) Introducción de Propuestas didácticas de referencia en Matemática para la Formación Inicial

Docente en Educación Básica y Educación Media.

- Se ha logrado el indicador 1 en febrero de 2019.
- Se ha introducido el Plan de Estudio ajustado en las asignaturas relacionadas con matemática y su didáctica a las universidades en marzo de 2018, por Dirección Nacional de Educación Superior.
- Se han validado las propuestas didácticas en 12 todas las universidades hasta diciembre de 2018.
- Se ha elaborado el currículum y propuestas didácticas de 4 asignaturas relacionadas con educación matemática de 1º y 2º ciclo de Educación Básica hasta enero de 2019.
- Se ha elaborado el currículum y propuestas didácticas de 2 asignaturas relacionadas con educación matemática de 3º ciclo y Educación Media hasta enero de 2019.
- Se ha agregado los ítems relacionados con las asignaturas actualizadas, desde ECAP 2019.
- La versión final de las propuestas didácticas se han aprobado por el MINEDUCYT y distribuidos en febrero de 2019 a todas las universidades.

Las fechas de la introducción de materiales validados

Nivel	Asignatura/Material	Elaboración	Introducción
1° y 2° ciclo	Currículum	Enero de 2018	Marzo de 2018
	Desarrollo Curricular Matemática I	Enero de 2019	Febrero de 2019
	Desarrollo Curricular Matemática III	Enero de 2019	Febrero de 2019
	Desarrollo Curricular Matemática II	Enero de 2019	Febrero de 2019
	Desarrollo Curricular Matemática IV	Enero de 2019	Febrero de 2019
3° ciclo y Media	Currículum	Enero de 2018	Marzo de 2018
	Didáctica de Matemática	Enero de 2019	Febrero de 2019
	Desarrollo Curricular Matemática	Enero de 2019	Febrero de 2019

3) Introducción de Módulos (26 módulos existentes) ajustado por el Proyecto, relacionados a la Matemática para la Formación de Docentes en Servicio en Matemática de Educación Básica y Media.

→ Respecto a la introducción, ya se había logrado con Módulo ESMATE en agosto de 2017 y 1° módulo para especialista de segunda cohorte en agosto de 2018, aunque el logro del indicador es hasta abril de 2019, cuando se han aprobado la versión final de todos los 26 módulos en el mismo mes. Los módulos aprobados serán introducidos conforme se implemente el Plan Nacional de Formación de Docentes en Servicio.

- Se ha terminado la afinación de la versión final de 8 módulos para especialistas de 1° y 2° ciclo de Educación Básica, hasta febrero de 2019.
- Se ha terminado la afinación de la versión final de 8 módulos para especialistas de 3° ciclo de Educación Básica, hasta febrero de 2019.
- Se ha terminado la afinación de la versión final de 2 módulos para docentes de 1° y 2° ciclo de Educación Básica, y 8 módulos para docentes de 3° ciclo de Educación Básica y Educación Media, hasta marzo de 2019.
- Se ha desarrollado e introducido el Módulo ESMATE de 120 horas con los especialistas de 1° y 2° ciclo de Educación Básica de primer cohorte en agosto a octubre de 2017.
- Se ha desarrollado e introducido el Módulo ESMATE de 120 horas con los especialistas de 3° ciclo y Educación Media de primer cohorte en agosto a octubre de 2017.
- Se ha desarrollado e introducido el 1° Módulo de 120 horas con los especialistas de 1° y 2° ciclo de Educación Básica de segunda cohorte, en agosto a octubre de 2018.

- Se ha desarrollado e introducido el 1º Módulo de 120 horas con los especialistas de 3º ciclo y Educación Media de segunda cohorte en agosto a octubre de 2018.

Supuestos importantes

- Respecto a la condición sobre autores, durante la implementación del Proyecto hubo renuncia de 1 técnica, 1 jubilación, 2 traslados, y 4 cumplimiento de contrato, sin embargo, el MINEDUCYT ha tomado medidas por contratar a los nuevos técnicos para reponer los recursos humanos, por tanto, no influyó la condición de número de contraparte al logro de este resultado.
- Los Supuestos Importantes “Los Planes y Programas de Matemática ajustados en el proceso se han aplicado en Educación Básica, Educación Media y Profesorado.” están cumpliendo su propósito, debido a que se están aplicando en el Programa de Estudio de Matemática de tercer ciclo a nivel nacional y se tiene planificada la aplicación de los programas ajustados en todos los niveles educativos a partir de 2019.
→ Hasta junio de 2019 no hubo influencia de los supuestos importantes.

Los avances de los insumos y alcance de los Resultados

- Los insumos tanto por la parte salvadoreña, así como la japonesa, se han realizado de manera efectiva y oportuna.
- En algunas actividades especialmente en las del resultado 1 hubo leves desfases pero no influyó al logro de resultados a tiempo.
- Todos los resultados se han cumplido antes de finalizar el Proyecto; los resultados 1 y 4 se han cumplido en enero de 2019, los 2 y 5 en febrero de 2019, y los 3 y 6 en abril de 2019.
→ Aunque hubo desfases especialmente en las actividades de los resultados 1, 3, 4 y 6, y no afectará el cumplimiento del Objetivo del Proyecto.

Pertinencia y efectividad de los materiales para introducir

- Los materiales elaborados se han ajustados a la realidad, ya que se han incorporado la opinión profesional de los técnicos, basándose en los resultados de los aprendizajes de los estudiantes, los cuales han sido recopilados directamente al momento de estar impartiendo las clases o aplicando las pruebas.
- En el proceso de la inducción de los materiales de tercer ciclo, hubo aceptación de los facilitadores y de la mayoría de los asistentes técnicos pedagógicos de las Direcciones

Departamentales.

- De acuerdo con el resultado de la actividad de acompañamiento en las clases de matemática de tercer ciclo hasta la fecha, más del 80% de docentes están utilizando el Libro de Texto para desarrollar las clases de matemática.
- Según el resultado de encuesta aplicada en noviembre de 2018 con los docentes, responden que se disminuyó el tiempo y costo de preparación de la clase, por tanto los materiales están contribuyendo para hacer más eficiente la labor del docente.
- Algunos docentes comentan que es buen material ya que explica todo el proceso que deben saber los estudiantes.
- Entre 22 de abril al 1 de mayo de 2018, se ha recibido orientación del experto de gestión educativa sobre la intervención efectiva en las escuelas.
- Basado en el resultado del uso de materiales de 2018, se ha elaborado segunda versión de los materiales de 3° ciclo.
- Basado en el resultado de Evaluación de Impacto implementada en el año 2018, se ha hecho mejoras en los materiales de 1° y 2° ciclo.
- En el resultado preliminar de Evaluación de Impacto se confirma la efectividad de los materiales en 2° y 7° grado.
- A partir de febrero de 2017, los catedráticos de las Universidades donde se tiene profesorado de Formación Inicial Docente están participando en el proceso de validación del Plan de Estudio y Propuesta Didáctica, y de esta manera están consensuados los contenidos de los materiales de los resultados 2 y 5, basado en la realidad de la formación inicial, a través de la incorporación de las opiniones de ellos.
- Entre febrero y diciembre de 2018 se han validado las propuestas didácticas y se ha terminado la afinación de estos en enero de 2019.
- A partir de agosto 2017, se ha implementado el módulo ESMATE, en el cual los especialistas que están vinculados con los resultados 3 y 6 han participado, esto nos permitirá obtener información pertinente para revisar el Plan de Formación y los módulos de la formación de docentes en servicio.
- Así mismo, entre agosto a octubre de 2018 se ha desarrollado e introducido el 1° módulo a los especialistas de segunda cohorte y basado en el resultado de ese módulo, se está elaborando la versión final de estos módulos.
 - Los materiales del Proyecto fueron elaborados basados en el resultado de pruebas y actividades de la validación y hay buena recepción de los usuarios tales como docentes,

especialistas, catedráticos de universidades. Además, aunque es el resultado preliminar, se han confirmado la mejora en el resultado de prueba, en 2º grado y 7º grado en el marco de Evaluación de Impacto, por tanto, los materiales son pertinentes y efectivos.

7 Nivel de alcance del Objetivo General y Objetivo Superior (Super Goal)

7.1 Nivel de alcance del Objetivo General

Ejecutar las actividades educativas de acuerdo al currículo ajustado en el área de Matemática.

Es muy prematuro mencionar la posibilidad del alcance del Objetivo General del Proyecto. Sin embargo, hay posibilidades de alcance después de la finalización del Proyecto por las siguientes razones:

Nivel de logro de Indicadores Objetivamente Verificables:

1) Utilización de Los libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios, Guías/Sugerencias Metodológicas en Matemática elaborados por el Proyecto en Educación Básica y Media.

- Según el resultado de visitas pedagógicas, más del 80% de los docentes están utilizando los materiales en 2018.
- Según el resultado de la encuesta aplicada con los docentes de matemática de 3º ciclo en 2018, el 91% de los docentes de matemática de 3º ciclo han respondido que están usando los materiales en todas las clases.
- Según el resultado de la encuesta aplicada con los docentes de matemática de 3º ciclo en 2018, el 67% de ellos han respondido que han mejorado el resultado de pruebas después del uso de materiales.
- Hasta enero de 2019, se ha distribuido los materiales desde 1º grado de Educación Básica hasta 2º año de bachillerato, se ha desarrollado capacitación inductiva de materiales, y se ha dado el seguimiento tales como reflexiones pedagógicas en mayo, agosto y noviembre.
- Según el monitoreo al azar realizado hasta mayo de 2019, se han confirmado que el 100% de los centros educativos visitados se utilizan los Libros de Texto en Educación Básica y Educación Media.
- El MINEDUCYT ha anunciado que a partir de 2020 se actualizará PAES de acuerdo con los materiales del Proyecto.

→ Aunque hasta junio de 2019, todavía hacen falta datos para juzgar el cumplimiento de indicador 1 del Objetivo General del Proyecto, se ha confirmado el uso de materiales de 1º grado de Educación Básica hasta 2º año de Bachillerato, Por tanto, si se continua la

distribución de materiales a todos los estudiantes de centros educativos públicos, hay alta posibilidad de que logre el indicador 1, después de finalizar el Proyecto.

2) Utilización de Propuestas didácticas de referencia en Matemática para la Formación Inicial Docente en Educación Básica y Educación Media.

- Se han invitado a los catedráticos de todas las universidades y la mayoría de ellos han participado en el proceso de la elaboración de Propuestas Didácticas.
- Según el resultado de las visitas realizadas a las universidades en 2018, todos los catedráticos estaban usando el material de Propuesta Didáctica, aunque la forma para desarrollar las clases aún podría mejorarse en el sentido de las asistencias por parte de los catedráticos.
- Se ha actualizado algunos ítems de ECAP y los han utilizado en ECAP, realizado en enero de 2019 y en el proceso participaron los catedráticos.
→ Aunque hasta junio de 2019, todavía hacen falta datos para juzgar el cumplimiento de indicador 2 del Objetivo General del Proyecto, se ha confirmado el uso de las Propuestas Didácticas, por tanto, hay alta posibilidad de que se logre el indicador 2, después de finalizar el Proyecto.

3) Utilización de Módulos (26 módulos existentes) ajustado por el Proyecto, relacionados a la Matemática para la Formación de Docentes en Servicio en Matemática de Educación Básica y Media.

- Se han desarrollado y utilizado el módulo ESMATE que corresponde a 120 horas y se ha confirmado la utilización de este material, en 2017
- Según experiencia del módulo ESMATE desarrollado en 2017, los contenidos propuestos han sido aceptados por los participantes y lograron mejorar levemente los conocimientos de los participantes sobre matemática y contenidos de los materiales.
- Se han desarrollado y utilizado el primer módulo de especialistas de segunda cohorte que corresponde a 120 horas y se ha confirmado la utilización de este material, en 2018.
- Los expertos (facilitadores) de la formación son los mismos técnicos del MINED y de Universidades que ya conocen el Proyecto, a través de las actividades de los resultados 1, 2, 4 y 5.
- Aunque hay incertidumbres en el Plan Nacional de Formación Docente en servicio por el cambio del gobierno, los módulos están diseñados basados en los contenidos de materiales

distribuidos a los centros educativos del país. Por tanto, aunque haya cambios en el Plan de Formación, está asegurada la pertinencia de los contenidos de los módulos.

→ Aunque hasta junio de 2019, todavía hacen falta datos para juzgar el cumplimiento de indicador 3 del Objetivo General del Proyecto, los contenidos de los módulos son ajustados de acuerdo con el Programa de Estudio de Educación Básica y Media, y los cuales contribuirán a fortalecer la comprensión de los docentes respecto a los contenidos a abordar en las clases. Por tanto, aunque haya cambios en el Plan de Formación, serán utilizados los módulos de manera entera o parcial.

Supuestos importantes para el Logro de Objetivo General del Proyecto

Se mantiene el lineamiento principal de la política educativa.

- A partir de 2009, el MINED ha mantenido el mismo lineamiento establecido en el Plan Social Educativo.
 - Así mismo las políticas educativas del país están alineadas con los Objetivos de Desarrollo Sostenible.
 - Por iniciativa del Consejo Nacional de Educación (CONED), Plan El Salvador Educado, donde participaron organismos internacionales, ONGs, y varias instancias del sector educativo, plantea políticas educativas de mediano plazo para garantizar la sostenibilidad del lineamiento político sobre la calidad de la educación.
 - El Plan Cuscatlán, tentativo plan educativo del nuevo gobierno que asumirá cargos a partir de junio de 2019, también pone importancia en la formación de docentes y se espera continuación de las políticas principales.
 - En el Plan Cuscatlán, tentativo plan educativo del nuevo gobierno que asumirá cargos a partir de junio de 2019, la revisión del programa de estudio es un tema importante por lo que continuará socializando los resultados obtenidos en el Proyecto juntamente con FOMILENIO II que impulsa Eslengua, para mantener los productos obtenidos en ambos Proyectos.
 - Se ha elaborado y acordado el Plan de Seguimiento de ESMATE y se ha iniciado el análisis de formulación del Proyecto de seguimiento, y monitorear avances de estos planes, implicará mantenimiento de lineamientos básicos sobre educación matemática.
 - Las actividades tales como capacitación inductiva y reflexiones pedagógicas, son las actividades cotidianas de los docentes que incluso están programados en el Calendario Escolar por tanto se espera la continuidad de realización.
- Aunque en el momento de la finalización están cumplidos los supuestos importantes, es

necesario seguir monitoreando después de junio de 2019 con la nuevas políticas y estrategias educativas.

Se mantiene el rubro presupuestario para reemplazar los textos e imprimir cuadernos de ejercicios.

- En el país se tiene el Programa de Paquetes Escolares, éste consiste en la entrega de útiles escolares, uniformes y zapatos a estudiantes del sector público a nivel nacional, dotación que se ha mantenido durante 8 años y el MINED planea incluir en el presupuesto la impresión de Libros de Texto y Cuadernos de Ejercicios, a fin garantizar la sostenibilidad del Proyecto.
- El Programa de Dotación de Paquetes Escolares tiene sentido de fortalecer al pequeño y micro empresas del país y los padres de familia están conscientes, hay alta posibilidad de que continúe sin que influya el cambio del gobierno.
- Hasta la fecha, grupo objetivo del programa de Dotación de Paquete Escolar es solamente los estudiantes por tanto, no hay presupuestos para imprimir Guía Metodológica de docentes, sin embargo, se analizará ampliar el grupo objetivo para asegurar sostenibilidad de impresión.
- Ahora están avanzando la elaboración de Libro de Texto de Lenguaje y posteriormente se prevé una posible dificultad financiera por haber muchos materiales a reproducir, por tanto será necesario seleccionar los artículos prioritarios para el Paquete Escolar.
 - Aunque en el momento de la finalización están cumplidos los supuestos importantes, es necesario seguir monitoreando después de junio de 2019, aunque hay alta posibilidad de que continúe la distribución de materiales.

Avance de insumos

- El MINED distribuyó los Libros de Texto y Guía Metodológica de Tercer Ciclo de Educación Básica a todos los centros educativos públicos del país en el año 2018.
- El MINED realizó la inducción en febrero, y luego las reflexiones pedagógicas y brindó acompañamiento sobre el uso y manejo de dichos materiales durante el año 2018.
- El MINEDUCYT ha distribuido los materiales de matemática de Educación Básica y Media a los centros educativos públicos en el año 2019.
- El Proyecto ha realizado el proceso de inducción de materiales de Educación Básica y Media, del octubre de 2018 a enero de 2019.

- El MINEDUCYT ha incorporado las reflexiones pedagógicas de matemática y visitas pedagógicas en el calendario escolar 2019.
 - Todas las actividades planificadas se han realizado de acuerdo con el plan, y las actividades del Proyecto continuarán 2020 en adelante en el marco del Plan de Seguimiento de ESMATE, por tanto, no hay obstáculo que impida el cumplimiento del Objetivo General.

Pertinencia y efectividad de los materiales para la convicción de la utilización

- Los materiales elaborados se han ajustados a la realidad, ya que se han incorporado la opinión profesional de los técnicos, basándose en los resultados de los aprendizajes de los estudiantes, los cuales han sido recopilados directamente al momento de estar impartiendo las clases o aplicando las pruebas.
- Se ha realizado afinación de los materiales de 1º y 2º ciclo de Educación Básica basado en la información recopilada en los acompañamientos brindados en Evaluación de Impacto en 2018.
 - Se ha iniciado el mejoramiento de materiales basado en el resultado del uso de 2018 de tal manera que cada año distribuya la versión mejorada.
- En comparación entre línea base de 2016 donde el grupo que no utilizaron el Libro de Texto y línea final de 2019 donde utilizaron el Libro de Texto durante un año, se ha confirmado la mejora significativa en la línea final en 7º y 8º grado.
- Se ha confirmado pertinencia y efectividad de Materiales en Evaluación de Impacto desarrollado en 2018, con 2º y 7º grado, donde el Grupo Tratamiento fue mejor que el grupo control de manera significativa.
- En el proceso de la elaboración de Propuestas Didácticas están participando todos los catedráticos de universidades que tienen profesorado de formación inicial docente, quienes avalarán el uso de dichos materiales.
- Se han actualizado los ítems de ECAP de acuerdo con el ajuste realizado por el Proyecto a través de Propuestas Didácticas de 6 asignaturas, y han participado todas las universidades en este proceso.
- En el proceso de la actualización de módulos de la Formación de Docentes en Servicio, se basa en el proceso de validación que permite responder a la necesidad de los docentes partícipes en la formación.
- Los módulos de Formación Docente en Servicio están basados en los materiales de Educación Básica y Educación Media, por tanto está garantizado la articulación de

contenidos con el curricular del país.

- El lineamiento de fortalecer los conocimientos básicos de docentes y profundizar un poco más responde a la necesidad de docentes y se coincide con el lineamiento de formación docente en servicio del MINEDUCYT.

→ Los materiales que serán utilizados fueron elaborados según la necesidad de beneficiarios, y de acuerdo con el lineamiento político.

7.2 Objetivo Superior (Super Goal)

(1) Mejorar el rendimiento académico en Matemática en el 1er al 3er ciclo de Educación Básica y en Educación Media.

Es muy prematuro mencionar la posibilidad del alcance del Objetivo General del Proyecto. Sin embargo, hay alta posibilidad de alcance después de la finalización del Proyecto por las siguientes razones:

Nivel de cumplimiento de indicadores objetivamente verificable:

(1) Mejora de los resultados de la evaluación de matemática de los estudiantes en educación básica y media.

- Al efectuar una comparación entre la línea base de 2016 con el grupo que no utilizó el Libro de Texto y línea final de 2019 donde sí utilizaron el Libro de Texto durante un año, se ha confirmado la mejora significativa en la línea final en 7° y 8° grado.
- Se ha confirmado pertinencia y efectividad de Materiales en Evaluación de Impacto desarrollado en 2018, con 2° y 7° grado, donde el Grupo Tratamiento fue mejor de manera significativa que el grupo control.
- Respecto al resultado de Educación Media, no se han observado un cambio significativo en el período de 2015 a 2018 en el resultado de PAES. Considerando que se ha distribuido los Libros de Texto y Guía Metodológica de 3o ciclo en 2018 y los materiales de Educación Media en 2019, será posible analizar el efecto de la distribución de materiales a partir de 2020 en adelante.
- Respecto al resultado en la prueba internacional o regional se pueden utilizar el resultado de 3° y 6° en SERCE 2006 y 4° y 8° en TIMSS 2007, mientras para monitorear el efecto de la intervención del Proyecto, podrán utilizar el resultado de 3° y 6° grado en ERCE 2019 y jóvenes de 15 años en PISA 2015.
- Así mismo como un indicador objetivamente verificable, se podrán utilizar el resultado de

Evaluación de Impacto, que realizará con 3º y 8º grado en 2019.

→ Hasta la fecha se han confirmado mejoras en algunos grados en el marco de Evaluación de línea base y final del Proyecto, y Evaluación de Impacto, sin embargo, para juzgar el logro del Objetivo Superior será necesario analizar más información. Por otra parte, al considerar el resultado obtenido hasta la fecha, si continúa el lineamiento de política educativa y distribución de materiales, hay alta posibilidad de que logre la mejora del rendimiento académico de los estudiantes de Educación Básica y Media, después de finalizar el Proyecto.

Pertinencia de estrategia para mejorar el rendimiento académico.

- Se ha establecido hipótesis para mejorar el aprendizaje de los estudiantes que se forman con 3 componentes siguientes: Materiales de Aprendizaje de buena calidad, Asistencia basada en evaluación, Tiempo de Aprendizaje Activo (20 minutos en la clase, 20 minutos en la casa durante 160 horas de clases al año).
- Se ha establecido el Proceso de aprendizaje como el proceso de una clase de matemática, tales como 1. Compresión del tema de aprendizaje, 2. Resolución individual en el Problema Inicial, 4. Conclusión, 5. Ejercitación.
- Como criterio para brindar acompañamiento en el aula, se insiste en el tiempo de aprendizaje activo en la clase y de esta manera están unificados todos los insumos del Proyecto hacia el mejoramiento de aprendizajes activos.
- Está implementando la Evaluación del Impacto para el año 2018, donde podría identificarse los insumos necesarios y los factores indispensables en el mejoramiento de los Aprendizajes de los estudiantes, el cual permitiría la implementación de la estrategia pertinente y oportuna después de la distribución de materiales, en función del mejoramiento de rendimiento académico.
- A partir de 2018 se está implementando la evaluación de impacto, donde se identifican factores que contribuyen al mejoramiento de aprendizajes e intervenciones necesarias, esto permitirá implementar estrategias pertinentes y oportunos después de la distribución de materiales.
- El MINED analiza la posibilidad de participar en ERCE 2019 que promueve LLECE, cuyo resultado es reconocido en la región con lo cual mejoraría el interés de los centros escolares públicos hacia el aprendizaje de los estudiantes.
- Los técnicos del MINED han cambiado el paradigma de observar la clase de matemática, basados en la enseñanza de docentes, en los aprendizajes de los estudiantes, sin duda esto

garantizará la continuidad institucional para darle importancia al mejoramiento de aprendizajes.

→ Todas las actividades del Proyecto y el MINED tienen coherencia para el mejoramiento de los rendimientos académicos de los estudiantes.

(2) Promover la cooperación mutua en cuanto a la didáctica de Matemática a nivel regional.

Se ha logrado el indicador de este Objetivo Superior, tal como se detalla a continuación.

Nivel de cumplimiento de indicadores objetivamente verificable:

(2) Implementación del Seminario Regional del Proyecto Regional de Matemática (más de 2 veces).

- Se ha realizado tres años consecutivos el Seminario Regional sobre Mejoramiento de los Aprendizajes de Matemática, contando con la participación de Chile, Costa Rica, México, Panamá, además de los países del Proyecto Regional, Honduras, Nicaragua, Guatemala.
 - Además de los Seminarios Regionales, se han realizado la recepción de los contrapartes de otros países del Proyecto Regional, de tal manera que intercambien las experiencias de la elaboración de materiales y estrategias empleadas para mejorar los aprendizajes de matemática.
 - Se ha realizado el 17 y 18 de mayo de 2019, IV y último Seminario Regional donde se contó con la participación de los países del Proyecto Regional; Honduras, Guatemala y Nicaragua, además de los países de la región como Haití y Ecuador, donde se intercambiaron logros, desafíos, planes de seguimiento y buenas prácticas entre los países participantes.
- Se ha logrado el Indicador ya que se han realizado 4 seminarios regionales.

8. Cinco Criterios de (CAD-OCDE)

usualmente se revisa el proyecto de JICA basado en los 5 Criterios definidos por el Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD) de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OCDE). Aunque, es muy prematuro para juzgar claramente cuál es el Impacto y la Sostenibilidad del Proyecto, se decidió revisar basado en los 5 criterios: Pertinencia, Efectividad, Eficiencia, Impacto y Sostenibilidad.

1) Pertinencia

La Pertinencia del plan del Proyecto es evaluada a través de la validez del Objetivo del

Proyecto y del Objetivo General en relación con la Política de Desarrollo del Gobierno de la República de El Salvador, de las necesidades de los beneficiarios y además por su consistencia lógica con el diseño del Proyecto.

2) Efectividad

La Efectividad se determina por el alcance que el Proyecto ha logrado y la coherencia entre el Objetivo del Proyecto y los Resultados Esperados.

3) Eficiencia

La Eficiencia de la implementación del Proyecto se analiza enfatizando la relación entre los Resultados Esperados y los aportes en términos de tiempo, calidad y cantidad.

4) Impacto

El Impacto se revisa enfocando en los logros de Objetivos Generales y Superiores, impactos positivos y negativos surgidos fuera del marco del Proyecto por los resultados alcanzados del Proyecto.

5) Sostenibilidad

La Sostenibilidad se revisa con la continuidad de los resultados y objetivos obtenidos del Proyecto en relación con el alcance del Objetivo General y Superior analizando aspectos políticos, sistemas, recursos, entre otros factores.

La escala de evaluación se usa desde el mejor nivel; Alto, relativamente alto, medio, relativamente bajo y bajo.

Resultado de Monitoreo basado en cinco criterios

Pertinencia: Alta

Se juzga alta por las razones abajo detalladas.

Políticas de El Salvador:

→ El componente del Proyecto es altamente pertinente con las políticas de El Salvador:

- En el Plan Quinquenal de Desarrollo (2014 a 2019), dentro del segundo objetivo, “Desarrollar el potencial humano de la población salvadoreña” plantean líneas de acciones

“Fortalecimiento de la calidad y desempeño del personal docente, así como apoyo pedagógico a estos” y “Mejora progresiva de la calidad educativa”, en este último incluyen actividades tales como “Revisar y ajustar la currícula educativa nacional para fortalecer la educabilidad, los aprendizajes significativos”, “Fortalecer la cobertura y calidad de la educación superior, articulándola con los otros niveles del sistema educativo”, los cuales coinciden con los componentes y estrategia del Proyecto.

- En El Plan Social Educativo (2009 a la fecha), dentro de los ejes estratégicos, plantea “Currículo pertinente y aprendizajes significativos” detallando que se implementan revisión y actualización de currículum, elaboración de materiales educativos, asesoramiento a los docentes, entre otras acciones coherentes con las actividades del Proyecto.
- En el Plan Nacional de Educación en Función de la Nación (2014 a 2019), dentro de sus 9 ejes estratégicos, incluye Formación docente en servicio e inicial, y dinamización de Currículo Educativo Nacional.
- En Memoria de Labores que elabora el MINEDUCYT anualmente, reporta los avances de ESMATE como uno de los proyectos relevantes en el eje 6 del plan arriba mencionado.
- En El Plan El Salvador Educado (2016), elaborado por el Consejo Nacional de Educación (CONED), donde participan Gobierno de El Salvador y organismos internacionales, plantea Docentes de Calidad, Doce grados de escolaridad Universal y Educación Superior para un País productivo, innovador y competitivo y estos coinciden con el componente del Proyecto en los cuales se habla de la calidad educativa.
- El Plan Cuscatlán, tentativo plan educativo del nuevo gobierno que asumirá cargos a partir de junio de 2019, también pone importancia en la formación de docentes y mejoramiento de currículum.
 - El componente del Proyecto es altamente pertinente con las políticas de El Salvador:

Necesidad del país y grupo beneficiario:

→ En El Salvador hay necesidad del mejoramiento de los aprendizajes de matemática en Educación Básica, Educación Media, formación de docentes en servicio, y formación docente inicial.

Necesidades relacionadas con los resultados 1 y 4

- Según el resultado de pruebas estandarizadas tales como TIMSS (2007) y SERCE (2006), el resultado de matemática está por debajo del promedio internacional y regional y esto

muestra la necesidad de mejoramiento de los aprendizajes de esta materia en Educación Básica.

- Según resultado de Prueba de Aprendizaje y Aptitudes para Egresados de Educación Media (PAES), el promedio del examen de matemática está más bajo entre todas las asignaturas y este hecho muestra la necesidad de mejoramiento de los aprendizajes de esta materia en Educación Media.
- En el resultado de la prueba de línea base aplicado por el Proyecto en el año 2016, se ha analizado que el insuficiente dominio de los conocimientos básicos del 1º al 9º grado está afectando al aprendizaje de los siguientes grados, con efecto en cadena.
- Según el resultado de la línea base de la Evaluación de Impacto en 2018, se indica que hay estudiantes que no pueden realizar las operaciones básicas, tanto en 2º grado como en el 7º grado.
- Según el resultado de la línea final de la Evaluación de Impacto en 2018, se indica que aún está a nivel no satisfactorio los conocimientos básicos de los estudiantes, pese a que se han confirmado la mejora en el resultado de la prueba por la intervención del Libro de Texto.
→ Hay necesidad de mejorar aprendizajes de matemática, tanto en Educación Básica como Educación Media.

- La última elaboración y distribución del Libro de Texto de primero y segundo ciclo de Educación Básica es en el año 2007 y después de la actualización del Programa de Estudio en el año 2009, no se ha articulado.
- Por otra parte, para el tercer ciclo de Educación Básica y Educación Media no se ha distribuido ningún Libro de Texto de matemática.
→ Hay necesidad de la actualización y elaboración de los materiales educativos.

Necesidades relacionadas con los resultados 2, 3, 5 y 6

- Según el análisis del resultado en el documento del Plan Quinquenal del Desarrollo, sobre la Evaluación de Competencias Académicas y Pedagógicas (ECAP) que se aplica para docentes recién egresados del Profesorado de Formación Inicial, desde su implementación ha sido sistemáticamente reprobada.
- En el mismo documento del Plan Quinquenal de Desarrollo, menciona que tampoco existe un sistema de formación docente que articule la formación inicial con la formación permanente y la especialización.

- Según el Plan Salvador Educado elaborado por el CONED, está indicada la necesidad de mejorar la calidad de docentes en servicio.
 - Hay necesidad del mejoramiento, actualización y articulación de formación inicial y formación en servicio.

Estrategia y medida de asistencia técnica:

→ Las estrategias utilizadas por el Proyecto son pertinentes al lineamiento del Gobierno de El Salvador.

Alineación entre estrategia del Proyecto y lineamiento del MINEDUCYT

- La estrategia del mejoramiento de aprendizajes de matemática, a través de la revisión y actualización del Currículum, elaboración de Materiales educativos para estudiantes y docentes, fortalecimiento de formación inicial y en servicio están alineados con el Eje 6: Dinamización del currículo educativo nacional a partir de la profesionalización docente, de los Ejes Estratégicos del Plan Nacional de Educación en Función de la Nación (2014 a 2019)
- El mecanismo de elaboración de materiales centrado con los recursos humanos del Ministerio de Educación y participación de los especialistas de matemática coincide con el mismo eje del MINED, sobre fortalecimientos de recursos humanos de la institución.
- Tanto la Estrategia de revisar el Plan de Formación de Docente en Servicio de los resultados 3 y 6, así como Plan de Formación de Inicial Docente de los resultados 2 y 5, están acorde con el Eje 1, Creación de un Sistema Nacional de Profesionalización Docente de la misma política del MINED.
 - El Proyecto está acorde con la estrategia y política del MINED.

Pertinencia en la selección de grupos beneficiarios y área (región):

- El MINED y JICA implementaron el Proyecto COMPRENDO desde 2006 al 2009, obteniendo como productos, los Libros de Texto y Guía Metodológicas de Primero y Segundo Ciclo de Educación Básica y, en consecuencia, se distribuyeron dichos materiales a nivel nacional. Y Desde la última distribución del 2007, hubo actualización de Programa de Estudio de los ciclos correspondientes, y deteriorado los materiales, por lo que es oportuno actualizar y distribuir a este nivel Educativo.
- Por otra parte, de acuerdo con los resultados de las pruebas estandarizadas como TIMSS (2007), y PAES, históricamente había demanda de mejorar la calidad de los aprendizajes de

Tercer Ciclo y Educación Media, pero, no existían los materiales educativos de matemática en estos niveles educativos.

- En los Ejes Estratégicos del Plan Nacional de Educación en Función de la Nación, menciona fortalecimientos de docentes en servicio con especialidad, y articulación de la formación de profesionales entre inicial y en servicio.

→ La selección del grupo meta directo e indirecto fue adecuada.

Pertinencia en Organigrama

- La Dirección Nacional de Educación Media, como la dirección ejecutora en coordinación con la Dirección Nacional de Educación Básica, Educación Superior, Gestión Educativa y colaboración con la Universidad de El Salvador garantiza la articulación de la educación de matemática en el país y el fortalecimiento de unidad de currículum que pretende en los Ejes Estratégicos del Plan de Nacional de Educación en Función de la Nación.
- Para intervenir en la formación inicial de docentes, se invitaron a todas las universidades que tienen carrera de profesorado de formación inicial docente, para elaborar y validar los materiales y plan de formación de forma participativa.

→ La Organización del Proyecto está adecuada.

Pertinencia de la estrategia y actividades del Proyecto en la situación del sector de educación de El Salvador.

- La estrategia de aumentar el aprendizaje activo en las clases está alineada con el enfoque oficial Resolución de Problemas de la asignatura de matemática del País.
- Las actividades de entrega técnica, plan de inducción con el seguimiento están basado en las actividades cotidianas que realizan en los centros escolares tales como Visitas pedagógicas, Reflexiones pedagógicas, formación en el inicio del año lectivo.
- La Elaboración y validación de los materiales de Libro de Texto, Cuadernos de Ejercicios, Propuestas Didácticas, y Módulo de Formación de Docente en Servicio se ha realizado basado en el análisis de las pruebas diagnósticas y observaciones de las clases.
- Dentro del Plan de entrega técnica están contemplados el acompañamiento en las visitas pedagógicas que son realizadas por los directores de cada Centro Escolar y los Asistentes Técnicos Pedagógicos de la Dirección Departamental de Educación.
- En el mismo plan por la particularidad de los departamentos, está contemplada la colaboración con los mecanismos existentes de las asistencias técnicas a los docentes de

cada departamento, tales como, RED de Docente, Consejo de Director, Sistemas, entre otras iniciativas.

→ Las actividades del Proyecto están basadas en las realidades de la educación de matemática salvadoreña.

Superioridad de Cooperación Técnica del Japón en el Tema

- Japón está en el primer grupo de la evaluación internacional sobre el rendimiento académico de estudiantes, como el Programa para la Evaluación Internacional de Alumnos (PISA) de la OCDE y el Estudio de las Tendencias en Matemáticas y Ciencias (TIMSS) de la Asociación Internacional para la Evaluación del Rendimiento Educativo (IEA).
- JICA ha implementado varios Proyectos de componentes similares en los países de Centroamérica, por lo que tiene experiencias y lecciones aprendidas en la cooperación de educación matemática en la región.
- Por los resultados obtenidos e impactos generados por los Proyectos anteriores, hay reconocimiento en la cooperación japonesa en educación de Matemática.
 - Japón tiene la ventaja de cooperar en los temas de Educación de Matemática.

Efectividad: Alta

Se considera alta respecto a la efectividad por las siguientes razones.

Nivel de logro del Objetivo del Proyecto

→ Se ha logrado en abril de 2019.

Introducir las actividades educativas de acuerdo al currículo ajustado en el área de Matemática.

Logro de indicadores:

1) Introducción de Los libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios, Guías/Sugerencias Metodológicas en Matemática elaborados por el Proyecto en Educación Básica y Media.

Se ha logrado en enero de 2019.

2) Introducción de Propuestas didácticas de referencia en Matemática para la Formación Inicial Docente en Educación Básica y Educación Media.

→ Se ha logrado en febrero de 2019.

3) Introducción de Módulos (26 módulos existentes) ajustado por el Proyecto, relacionados a la Matemática para la Formación de Docentes en Servicio en Matemática de Educación Básica y Media.

→ Se ha logrado en abril de 2019.

Contribución de los Resultado Esperados para el Objetivo del Proyecto (Relación Causa-Efecto)

- Los factores básicos constituidos para el desarrollo de la clase de matemática en el aula de Educación Básica y Media, de acuerdo al currículo ajustado son los Estudiantes, Docente y Materiales Didácticos. En los resultados 1 y 4 del Proyecto se elaboran Libro de Texto, Cuaderno de Ejercicios y Guía Metodológica o Sugerencia Metodológica que corresponden al factor Materiales Didácticos, con los cuales se pretende establecer una relación estrecha entre los estudiantes y el docente.
- El currículo o Plan de Formación Inicial Docente está ajustado con el nuevo Programa de Estudio de Educación Básica y Educación Media, con el propósito de articular los programas del sistema educativo y formación inicial docente. Las Propuestas Didácticas que se obtendrán en los Resultados 2 y 5, están diseñadas con el lineamiento de orientar en el uso de materiales de los resultados 1 y 4, y profundización en la comprensión de los contenidos, secuencias entre ellos y didáctica, por consiguiente, los Catedráticos de la formación Inicial docente realicen actividades educativas en el profesorado, alineado con el currículum ajustados por el Proyecto, Además esto permitirá que los egresados de los profesorados de formación inicial docente puedan ejecutar las actividades educativas acorde con al currículum ajustado.
- El Plan Nacional de Formación de Docente en Servicio estará ajustado con el nuevo Programa de Estudio de Educación Básica y Educación Media, con el propósito de la articulación de los programas del sistema educativo y formación docente en servicio. Los 10 módulos para Educación Básica y 16 módulos para Educación Media que se obtendrán en los Resultados 3 y 6, están diseñados con el lineamiento de orientar el uso de materiales de los resultados 1 y 4, y profundización de la comprensión sobre los contenidos, secuencias entre ellos y su didáctica, por consiguiente, los Expertos y Especialistas de la formación Docente en servicio realicen actividades educativos en el proceso de la formación, alineado con el currículum ajustados por el Proyecto, Además esto permitirá que los docentes

participantes en la formación de docente en servicio, puedan ejecutar las actividades educativas acorde con al currículum ajustado.

→ El diseño del Proyecto es razonable para la introducción de las actividades educativas de acuerdo al currículum ajustado en el área de Matemática. Es decir, la relación entre los resultados esperados y el Objetivo del Proyecto tiene la lógica de causa y efecto.

Efecto de las intervenciones

- En los acompañamientos realizados en las clases de matemática de Tercer Ciclo en 2018, hubo buena aceptación de la estrategia por los facilitadores de la inducción y por los docentes.
- Según el resultado de encuesta aplicada con los docentes de 3º ciclo en noviembre de 2018, el 67% de los docentes respondieron que ha disminuido el tiempo de preparación de la clase
- Según el resultado de la misma encuesta, el 69% de los docentes respondieron que mejoraron el resultado de pruebas a través del uso de materiales.
- En el marco de la Evaluación de Impacto, se confirmó de manera significativa la mejora del resultado de pruebas de 2º y 7º grado del grupo tratamiento comparado con el de control.
- En el resultado de la prueba de la línea final aplicada a 7º y 8º grado por el Proyecto, se observa una mejora en ambos grados y así se ha confirmado la efectividad de los materiales.
 - Se confirma la efectividad de las actividades relacionadas con la dotación de materiales por el resultado de la encuesta aplicada a los docentes, así mismo, la efectividad de la distribución de materiales, por el resultado de prueba.

Eficiencia: Relativamente Alta

Se juzga que es relativamente alta por las siguientes razones abajo detalladas.

Nivel de logro de resultados

→ Se han logrado todos los resultados hasta abril de 2019.

Contribución de actividades en función del logro de resultados

- Los Resultados y sus actividades correspondientes fueron establecidos reflejando las experiencias y lecciones aprendidas de los Proyectos de la Región tales como COMPRENDO, PROMETAM de Honduras, PROMECM de Nicaragua y GUATEMÁTICA de Guatemala y las lógicas entre actividades y logro de resultados sean verificadas en los

Proyectos correspondientes.

→ El diseño del Proyecto es razonable y todas las Actividades son necesarias para lograr todos los Resultados.

Pertinencias de insumos y actividades para lograr los resultados

- Los tipos de Insumos necesarios están escritos claramente. Por lo tanto, se pueden compartir los costos del Proyecto sin mayor dificultad por la parte salvadoreña y japonesa. Esto facilitó la administración eficiente del Proyecto.
 - En general, tanto los insumos de la parte salvadoreña como los de parte japonesa se han realizado de manera oportuna. Su cantidad, volumen y calidad han sido adecuados al nivel de ejecución de las actividades. Todos los insumos han sido utilizados precisamente para realizar las actividades planificadas. En consecuencia, los Insumos y actividades han contribuido a la producción de los Resultados.
 - El MINED, durante la implementación del proyecto, ha cambiado personas contrapartes, sin embargo, esto le ha dado un impacto positivo al Proyecto porque los técnicos que complementaron han demostrado su entusiasmo y capacidad. Se puede decir que las contrapartes pudieron contribuir el cumplimiento de Resultados del Proyecto y aseguraron la sostenibilidad del Proyecto después de su finalización.
 - Básicamente los expertos japoneses realizan personalmente el entrenamiento a cada miembro a través de los trabajos cotidianos (OJT en inglés), y talleres periódicos, especialmente en la elaboración de materiales didácticos, tales como Libros de Texto y Guía Metodológicas. Además, JICA ofrece oportunidades para participar en los cursos de capacitación en Japón para las contrapartes del MINED. Por lo tanto, ellos han logrado mejorar sus especialidades y capacidades para realizar las actividades planificadas en el marco del Proyecto.
 - Los Insumos necesarios de la parte salvadoreña se han reflejado en el Plan Operativo Anual (POA) y en el presupuesto del MINED para asegurarlos oficialmente.
- Las Actividades e Insumos necesarios se han planificado en el presupuesto y en el calendario escolar, ni más ni menos y se han utilizado apropiadamente para producir los Resultados.

Eficiencia Administrativa

- Conforme avanzó el Proyecto, hubo más personas y direcciones involucradas y esto requirió

más tiempo para coordinación.

- Conforme avanzó el Proyecto, las personas relacionadas con el Proyecto comprendieron el objetivo, contenidos y estatus del Proyecto y adquirieron los compromisos y responsabilidades correspondientes. Eso facilitó la administración eficiente del Proyecto.
- La diferencia entre técnicos y coordinadores en la capacidad y responsabilidad, influyó a leve baja de la efectividad administrativa.
 - Aunque hubo un poco de dificultad, la administración del Proyecto fue relativamente eficiente.

Costo y beneficio

- La cantidad de los grupos meta directo e indirecto fue grande, estaban involucrado todos los docentes de Primero y Segundo Ciclo de Educación Básica, todos los docentes de matemática de Tercer Ciclo y Educación Media, todos los estudiantes de Primer grado a Segundo año de bachillerato del País. Además, el Proyecto cubrió el sistema de formación inicial de docentes y formación de docentes en servicio. Se lograron beneficios para la mayoría de los docentes y personal educativo en el área de matemática en el país.
- El insumo de los recursos humanos de la parte japonesa (expertos de largo plazo) es relativamente grande, sin embargo, comparado con los Proyectos anteriores que se tenía un experto por cada resultado, se considera razonable el número de expertos .
- Comparado con el presupuesto de otros Proyectos similares de la otra región, la inversión del Proyecto es menor y con mayores resultados.
- Comparado con los Proyectos anteriores de la región, el promedio del tiempo necesario para elaborar era 2 grados por año, mientras que en este Proyecto se han elaborado materiales de 11 grados en 3 años y 8 meses, por lo que en función del tiempo también hubo efectividad.
- Están aprovechando a los recursos fortalecidos del Proyecto anterior, como contraparte del Proyecto Actual.
- La selección del personal técnico del Proyecto por la prueba permitió optimizar el tiempo para brindar asistencias técnicas.
 - El costo-efectividad del Proyecto es relativamente alto y se puede esperar mayor impacto en el futuro por su cobertura y estrategia.

Impacto: Alto

→ Se juzga que el impacto del Proyecto es alto por las siguientes razones abajo detalladas.

Nivel de cumplimiento del Objetivo General y Superior

- Respecto al logro del objetivo general, según el resultado de encuesta aplicada con los docentes de matemática de 3° ciclo en el año 2018 se confirmó un alto porcentaje del uso de materiales, alcanzando un 91% de docentes que los utilizan en todas las clases de matemática.
- Respecto al alcance de Objetivo superior, se ha llegado al número definido como indicador de logro, sobre el cumplimiento de componente regional.
- Respecto al objetivo superior, aunque es el resultado preliminar, se ha confirmado mejora en el resultado de prueba de 2° y 7° grado, en Evaluación de Impacto.
- Así mismo, en el resultado de la prueba de la línea final aplicada a 7° y 8° grado por el Proyecto, se observa una mejora en ambos grados, confirmándose la efectividad de los materiales.

→ Aun durante la implementación del Proyecto, se han cumplido algunos indicadores, por tanto, hay alta posibilidad de cumplir el Objetivo General y Superior, en el futuro cercano.

Expansión de impactos además del Grupo y área objetiva

- En las 349 escuelas piloto de FOMILENIO II, utilizar el mismo mecanismo del Proyecto para brindar el acompañamiento (visitas pedagógicas) en el aula.
- El MINED formuló con FOMILENIO, un Proyecto de Lenguaje, cuyo diseño se basa en la experiencia del diseño de ESMATE. (ESLENGUA)
- Algunas escuelas privadas solicitaron autorización para hacer uso de los materiales al MINEDUCYT y los están usando.
- A través de Redes Sociales se observa movimiento con respecto a ventas del plan de pizarra, explicación de contenidos matemáticos, etc.
- Así mismo, hay publicaciones de los videos donde se explica el uso de materiales del Proyecto, jornalización, etc.
- En la página web del MINEDUCYT hay espacio para ESMATE y es el espacio más visitados de la página web de esta institución. (47 mil en mayo de 2019)
- En la misma página web se puede descargar la Guía Metodológica de cada grado y el número de descargas es 20 veces mayor respecto al número de docentes en 3° ciclo, y 3 veces en

bachillerato y este hecho se puede considerar que se están expandiendo los materiales en el interior y exterior del país.

- Hubo una solicitud del uso de materiales del departamento de Quindío de Colombia al MINEDUCYT y se espera utilizarlos en el departamento.

→ Aunque los materiales están distribuidos exclusivamente a nivel nacional, está limitada la expansión de coberturas, sin embargo, se observa expansión en otros grupos además de la expansión a Colombia.

Impacto en el Sistema, Política o Estrategia Educativa

- La Dirección Nacional de Educación para Jóvenes y Adultos que atiende a los estudiantes de sobre edad, solicitó el uso de materiales del Proyecto y en mayo de 2019, se han distribuido a los alumnos que estudian en estas modalidades.
 - Se ha agregado los Libros de Texto y Cuadernos de Ejercicios de matemática en el listado de útiles escolares y normativa del Programa Dotación de Paquete Escolar.
 - En la Memoria de Labores del MINED se ha reportado los resultado del Proyecto como avance principal del eje 6 de la política educativa y se han utilizado las fotos del Proyecto en la portada de junio del calendario escolar 2019.
 - A partir de 2018, las actividades del Proyecto están incorporadas en el calendario escolar del MINEDUCYT.
 - Se ha aplicado la misma estrategia del Proyecto en el similar de lenguaje, a través de la cooperación de FOMILENIO II.
- Se ha observado la expansión del impacto en otra asignatura (lenguaje) y en otras modalidades, además, se ha confirmado su influencia en el sistema, estrategia y política educativa por la incorporación en el listado de paquete escolar.

Sostenibilidad: Relativamente alta

→ Aunque es difícil de juzgar la sostenibilidad porque influye la política educativa de la nueva autoridad, se juzga que es relativamente alta por las siguientes razones.

Aspectos de políticas educativas:

- Una de las políticas con la que está alineado el Proyecto, el Plan El Salvador Educado del Consejo Nacional de Educación, cuya instalación oficial está en el decreto ejecutivo No. 57, plantea trascendentales apuestas que impulsarán en esta década y pretende establecer el

rumbo de la política educativa de El Salvador a mediano plazo. Con este hecho, aunque haya cambio de administración en el futuro, se mantiene la política en el Sector Educación.

- Tal como se ha mencionado sobre política educativa en la parte de pertinencia, en el Plan Cuscatlán del nuevo gobierno, la política curricular y formación de docentes siguen siendo los temas principales y no se prevé un cambio drástico. Además, se comprometieron para dar continuidad a los programas y proyectos que están dando impacto y eso favorece al Proyecto.

Aspectos de Sistemas educativas:

- Hasta junio de 2019, no hay reforma en el sistema de formación inicial docente en el profesorado, y formación docente en servicio.
- Es necesario seguir monitoreando el plan de formación de docentes después del cambio de gobierno, según el Plan Cuscatlán, plantea que dará continuidad a la formación docente.
- El Ministerio de Educación analiza la articulación de la política curricular y el sistema nacional de Evaluación, el cual garantiza la estabilidad del currículum.
- Las estrategias del Proyecto con respecto al acompañamiento en la implementación del currículum en el aula, están basadas en las actividades existentes tales como, visitas pedagógicas, reflexiones pedagógicas, inducción en el inicio del año lectivo, reunión de red de docentes y directores, el cual garantizará factibilidad y sostenibilidad de la estrategia.
- El Programa de Dotación de Paquete Escolar que asume la responsabilidad de impresión y distribución del Libro de Texto y Cuadernos de Ejercicios ha funcionado durante 8 años y ha quedado como una práctica habitual entre padres de familia y medio de comunicación, por tanto, hay alta expectativa de la continuación, aunque haya cambio del gobierno.
 - Relacionado al aspecto del Sistema en el sector de educación, aunque recibe influencia de la política educativa del nuevo gobierno, las actividades del Proyecto se están implementando basadas en las actividades a nivel de ejecución, se prevé alta sostenibilidad de la implementación. Así mismo, el Programa de Dotación de Paquete Escolar, tiene el propósito de promover la micro y pequeña empresa y están involucrados varias empresas, hay alta posibilidad de continuar.

Aspecto financiero:

- El Ministerio de Educación pretende incorporar una normativa que garantice la impresión y distribución de Libros de texto y Cuadernos de Ejercicios para los Estudiantes de Educación

Básica y Media del sector público, en el marco del Paquete Escolar, el cual se ha establecido por varios años consecutivos.

- El costo de impresión de la Guía Metodológica no es muy alto y es propiedad de la Escuela, no del docente, esto garantizará la sostenibilidad del uso de dicho documento por que dará varios años de vida útil. Así mismo, el MINEDUCYT busca posibilidad de modificar la normativa para ampliar el grupo objetivo hasta los docentes.
- Se tiene estabilidad financiera sobre la continuación de los técnicos 1 y 2 del MINED, los Asistentes Técnicos Pedagógicos y los docentes con plazas, catedráticos de Profesorados de Formación Inicial.
- Los técnicos consultores tienen menos posibilidad de continuar en el trabajo, después de la culminación del Proyecto, sin embargo, este año inició el proceso de cambio de contrato y están el proceso de concurso en la Dirección de Desarrollo Humano del MINED, aunque se ha detenido el proceso y será necesario esperar con la nueva autoridad.
→ Aunque se quedan las contrapartes de la planta del MINEDUCYT, sin embargo, no se puede juzgar la sostenibilidad hasta que termine el cambio de contrato de los técnicos consultores.

Aspecto organizativo:

- En la Dirección Nacional de Educación Media y Educación Básica, queda instalado la experiencia sistematizada del ciclo de Revisión de Currículum, elaboración de materiales, validación y evaluación.
- En la Dirección Nacional de Gestión Educativa queda instalada la experiencia sistematizada del ciclo y contenidos en el desarrollo de Reflexión Pedagógica y orientaciones generales para el desarrollo de las clases de matemática.
- El MINED ha organizado un taller para los técnicos de diferentes direcciones de la sede central, para que conozcan, y se apropien las estrategias del Proyecto.
- En las 14 Direcciones Departamentales de Educación queda instalada experiencia sistematizada del proceso de inducción, acompañamiento y visitas pedagógicas en el aula, además del equipo fortalecido para realizar estas actividades.
- En las Universidades donde tienen Profesorado de Formación Inicial de Docentes de Matemática, queda instalada la experiencia sistematizada del desarrollo de las asignaturas de desarrollo curricular y didáctica de esta materia.
- En el proceso de la capacitación inductiva han participado aproximadamente 1,000

- facilitadores y se espera que den continuidad al proceso, siendo como núcleo de difusión.
- Se ha planificado la elaboración de materiales audiovisuales (videos) para brindar oportunidad de auto formación continua de docentes.
→ A nivel departamental y a nivel escolar están organizados, mientras que a nivel central por el cambio de autoridades hay cierta incertidumbre, a nivel de los técnicos están organizados para asegurar la sostenibilidad.

Aspecto de capacidad:

- A través de la elaboración de Materiales, las contrapartes del Proyecto están profundizando las comprensiones sobre matemática y su didáctica de su grado encargado, y a través de las actividades del 2018, divulgación de los materiales se ha profundizado ampliamente hasta otros grados y ciclos.
- Respecto a la capacidad para elaborar materiales hay diferencias entre técnicos.
- Para dar continuidad en la elaboración de materiales, hay técnicos a los que les hace falta experiencia en el aula y punto de vista didáctica por lo que es necesario continuar las actividades en los centros educativos para fortalecer la capacidad de ellos.
→ Aunque hay diferencias entre técnicos para asegurar la sostenibilidad del Proyecto, es necesario continuar el fortalecimiento de todo el equipo.

Apropiación e iniciativa del País:

- Después de iniciar las actividades de difusión del uso de materiales, en cada departamento se ha aumentado el nivel de apropiación del Proyecto, por organizar e implementar estas actividades.
- El MINEDUCYT están más conscientes de las actividades de ESMATE e incluyen las actividades de ESMATE en Memoria de Labores de 2017 a 2018, tales como en el resumen ejecutivo de la página 9 sobre distribución de materiales de 3º ciclo, en “Programa Dotación de Paquete Escolar en página 49 y en página 65 y 66 sobre las actividades relevantes de ESMATE,
- Hasta la fecha los contrapartes asumen una responsabilidad grande de elaboración de materiales por lo que hay momentos que hacen falta comprender las actividades de diferentes ciclos.
- Por el inicio de las actividades de la difusión de materiales de tercer ciclo, el nivel de apropiación de los técnicos se ha aumentado, ya que elaboran los planes de visita a las

escuelas de departamentos designados por su propia iniciativa.

- Así mismo el nivel de apropiación de los Asistentes Técnicos Pedagógicos de Direcciones Departamentales de Educación y los facilitadores en el proceso de la inducción y reflexión pedagógica, se ha aumentado.
- El nivel de apropiación de los docentes que utilizaron los materiales en el año 2018 y asumen algunas responsabilidades tales como facilitador de los materiales de 1º y 2º ciclo, o asistentes de facilitadores compartiendo experiencia del uso en la capacitación inductiva.
- Se ha aumentado el nivel de apropiación de los asistentes técnicos de dirección Departamental de Educación, y facilitadores de la capacitación inductiva y reflexiones pedagógica.
- Así mismo se muestra buen nivel de apropiación de los facilitadores de 3º ciclo, y en el proceso de la inducción de 1º y 2º ciclo, asumiendo el rol de facilitador, apoyando a los facilitadores opinando a favor de ellos y compartiendo la experiencia del uso de materiales, etc.

→ Aunque es necesario esperar la nueva organización del gobierno entrante a nivel central, el nivel de los técnicos del MINEDUCYT, Dirección Departamental de Educación y nivel de centros educativos, se observa alto nivel de apropiación.

9. Los factores influyentes en el logro de resultados, Objetivo del Proyecto, y Objetivos Generales y Superiores

(1) Propuesta de la estrategia simple para mejorar los aprendizajes de matemática y coherencia de las actividades con esta propuesta.

Durante implementación del Proyecto se han aprovechado las lecciones aprendidas y experiencias de la fase anterior del Proyecto Regional del 2006 a 2011, considerando hasta la difusión de los materiales, se han implementado las actividades simples y se han desarrollado materiales fáciles de utilizar para los docentes y estudiantes, y esto influyó al logro de algunos indicadores de objetivos superiores.

(2) Coherencia entre la estructura de Libros de Texto y los pasos de las clases

Aunque unificar la estructura limita ciertas libertades en el proceso de la elaboración de estos, mantener coherencia entre ellos permitió obtener uniformidad en el nivel de facilitadores de la capacitación inductiva que se realiza en forma de cascada, disminución de tiempo de la misma capacitación, facilidad del uso de materiales para desarrollar las clases, formación de los

hábitos estudio de los estudiantes.

(3) Propuesta de materiales de aprendizaje, donde se presenta claramente el contenido que se aprende.

Es indispensable elaborar los materiales de aprendizaje cuya estructura se basa en la consideración de qué se aprende y cómo se aprende.

(4) Establecer relación con Dirección Departamental de Educación y planificación conjunta sobre estrategia de difusión de materiales de su departamento

Aunque fueron subactividades de los resultados 1 y 4, en el proceso de la elaboración de plan de difusión de materiales después de la distribución, se han visitado frecuentemente a las direcciones departamentales para explicar la estrategia, y elaborar conjuntamente el plan de difusión de su propio departamento. Especialmente, dejar cierto margen para que cada departamento pueda tomar su propia decisión a fin de respetar su autonomía, esto permitió el logro parcial del Objetivo general del Proyecto, durante la implementación.

(5) Adopción de un mecanismo participativo en la elaboración de materiales de formación inicial de docentes

Antes de este Proyecto, la elaboración de planes de estudio y materiales de formación inicial se han desarrollado de manera centrada en el nivel central y los catedráticos tenían reclamos al respecto. En este Proyecto se han desarrollado 14 talleres periódicos con ellos para incorporar las opiniones de ellos y esto permitió el logro del Objetivo General durante la implementación.

(6) Aprovechamiento de sistemas o mecanismos existentes de distribución de materiales: Programa de Dotación de Paquete Escolar

De los materiales elaborados en el Proyecto, el presupuesto de impresión y distribución de los Libros de Texto y Cuadernos de Ejercicios se ha utilizado del Paquete Escolar. Esta decisión permitió una distribución oportuna a inicio del año escolar esto contribuye a comenzar inmediatamente el uso de los materiales sin perder clases, además de permitir estabilizar la fuente de presupuesto. Así mismo, el porcentaje de cobertura de materiales después de la distribución se ha considerado en un nivel muy alto, comparado con otros países.

(7) Aprovechamiento de mecanismo de capacitación existente

Como las actividades de la difusión, se han aprovechados los mecanismos que han funcionado en el país, tales como capacitación inductiva en el inicio del año lectivo, Reflexión Pedagógica de cada trimestre o periodo, y visitas pedagógicas, estos tienen replicabilidad y contribuyeron al logro de utilización de materiales. Por otra parte, respecto a visitas pedagógicas no ha alcanzado al número esperado por tanto es necesario analizar sobre factibilidad de esta actividad.

10. Los desafíos pendientes para cumplir el mejoramiento de aprendizajes Desafíos relacionados con “Materiales de buena calidad “de la estrategia para mejorar el aprendizaje

(1) Mejoramiento de materiales para que sea más amigables a los usuarios

El Proceso de elaboración de materiales recibe influencias de otros factores tales como el plan de distribución, periodo del Proyecto, entre otros, y esto implica elaborar en la oficina para cumplir fechas, por consiguiente, a veces hay una brecha entre lo que pretende el autor del material y forma de desarrollar de clases con la reacción de los estudiantes. Cuando observan las dificultades de los estudiantes en las clases, muchas de ellas derivan de las debilidades de los Libros de texto tales como ambigüedad en las indicaciones, uso de términos o expresiones no aptos para estudiantes de ese grado, entre otros casos. Así que se debe continuar con el mejoramiento de los materiales basados en el resultado de observación de clases, resultados de prueba, opiniones de los docentes de tal manera que sea materiales amigables a los estudiantes y docentes.

(2) Más selección de los contenidos para cada grado

El número de clases establecidas de matemática depende del grado, es decir que varía y los materiales elaborados por el Proyecto plantea el número de clases que corresponde al 80% de lo establecido. Sin embargo, tal como se indica en otras investigaciones también, el número de clases reales que se desarrolla en el aula es aproximadamente de 140 horas y hay muchos casos que promueven a los estudiantes sin que estudien algunos contenidos del grado correspondiente. La medida primordial es el mejoramiento de gestión escolar, pero, desde el punto de vista del currículo, aún se puede considerar medidas para seleccionar más los contenidos. Por ejemplo, en algunas unidades aún se tienen los términos que se introducen sin necesidad y tampoco se utiliza posteriormente, incorporación de conversión entre las unidades

de medida, donde repiten el mismo procedimiento de cálculos, entre otros contenidos. Basado en el resultado de observación de clases y pruebas, debe seguir seleccionando los contenidos realmente necesarios por aprender en cada grado.

(3) Falta de ejercicios de reforzamiento para las operaciones básicas (cuatro operaciones básicas con números enteros positivos)

Por las características y estructura de los Libros de Texto, es difícil de incorporar repaso de los contenidos aprendidos periódicamente, sin embargo, se han hallado que hace falta el dominio de las operaciones básicas en el resultado de pruebas aplicadas por el Proyecto y Evaluación de Impacto. Para erradicar el problema, se tiene que analizar la forma para crear el tiempo de reforzamiento, tal como el tiempo que sobra en el horario de la clase, sin embargo, desde el punto de vista de materiales, se deben presentar los contenidos básicos que requiere una consolidación, a través del aprovechamiento de margen de debajo de la página (pie de página), en los ejercicios de repaso de Cuaderno de Ejercicios se proponen repetidamente los ejercicios de operaciones básicas. Además, en 1º y 2º grado hay páginas que no se requiere 45 minutos, es necesario incorporar los ejercicios suplementarios dentro de los Libros de Texto.

Desafíos relacionados con el “Tiempo de Aprendizaje Activo” de la estrategia para mejorar el aprendizaje

(4) Garantía del tiempo de clase

Tal como se ha mencionado arriba, el número de horas de clase de matemática es 280 horas en 1º grado, 200 horas de 2º a 9º grado, 240 horas en 1º y 2º años. En el resultado de la encuesta aplicada con los docentes de 3º ciclo y del Grupo Tratamiento de Evaluación de Impacto, se ha respondido que han trabajado apenas 140 horas en promedio. Así mismo, auditoría escolar que realizó el MINEDUCYT en 2018, hubo centros educativos que apenas programaba 3 horas semanales de matemática, cuando se tiene que estar programado, 5 horas como mínimo. Además, según el resultado de la encuesta, se han revelado que las actividades extracurriculares tales como eventos que organiza el centro escolar, convocatoria de las reuniones y capacitaciones por el MINEDUCYT, la misma por la Dirección Departamental de Educación, están provocando la suspensión de clases y está afectando al incumplimiento de número de clases. Serán necesario que el MINEDUCYT coordine y controle las actividades de varias instituciones, publique el calendario escolar oportunamente, orientación de la elaboración del plan anual de cada centro educativo, incorporación de

información del número de clases desarrolladas como un contenido de rendición de cuenta de cada centro educativo, etc.

(5) Cambio de paradigma de técnicos del MINEDUCYT y docentes sobre las clases

Ya se ha pasado 1 año después del inicio del uso de materiales y se están observando cambio de paradigmas de los docentes sobre la clase, aún hay técnicos del MINEDUCYT que solamente ponen importancia en la enseñanza del docente, y no prestan atención en los aprendizajes de los estudiantes. Para analizar las clases, se debe partir de los cambios en los estudiantes a través de aprendizajes, y eso define el valor de la clase. Por ejemplo, hubo una clase de multigrado donde los alumnos estudiaban y aprendían de manera autónoma, sin necesidad que el docente les enseñe, y los técnicos del MINEDUCYT comentaron que no cumplen nada con lo que propone ESMATE. Claro de estar estudiando y aprendiendo de manera autónoma es evidencia que están aprendiendo activamente. Por tanto, será necesario seguir sensibilizando a los técnicos de las otras unidades del MINEDUCYT y docentes, sobre el cambio de paradigma para observar las clases, desde enseñanza centrado a aprendizaje centrado.

Desafíos relacionados con “Asistencia basada en evaluación” de la estrategia para mejorar el aprendizaje

(6) Formación de hábito y disciplina de estudio

Las clases se desarrollan bajo ciertas condiciones tales como tiempo de una clase, diferencias en grupo heterogéneo, en este sentido, para poder cumplir con las condiciones del tiempo, es indispensable formar el hábito y disciplina de estudio. Hay docentes que manifiestan “No se puede utilizar estos materiales en El Salvador, porque requiere hábito y disciplina de estudio”. Tal como se establece en la Ley General de Educación, formación integral de la personalidad es uno de los objetivos de la educación nacional, por tanto, este tipo de comentario demuestra que abandonan la responsabilidad de educador y muestra incumplimiento de la Ley.

Para formar el hábito y disciplina de estudio es necesaria la colaboración de la totalidad de docentes del centro educativo. Establecer reglas o normas de conductas, unificar el criterio de orientación, se debe felicitar cuando hay cumplimiento, corregir cuando no se cumpla, el director y docentes deben ser modelos de buen comportamiento, esta práctica debe mostrarse y fortalecerse desde el MINEDUCYT.

(7) Creación de tiempo para chequear los ejercicios realizados

Según el resultado de la Evaluación de Impacto, el resultado de prueba de los docentes que chequean frecuentemente los ejercicios está mejorando. Sin embargo, hay dificultad en asegurar el espacio de tiempo para revisar y muchas veces lo hace en los tiempos extras. En los niveles de 1º y 2º ciclo hay casos que tienen docentes de educación física y pueden aprovechar esa hora mientras que para los docentes de 3º ciclo y educación media es difícil de asegurar ese tiempo. Será necesario seguir compartiendo buenas prácticas factibles y eficientes al respecto, además de formar en los estudiantes los hábitos de auto chequeo de los ejercicios.

(8) Tratamiento según el resultado de evaluación formativa

A veces hay docentes que, con su buena voluntad, hacen solamente recordatorios en una clase y resulta que no alcanza el tiempo, sin que tenga claro el objetivo de la clase. Para los estudiantes que recuerdan los contenidos es nada más pérdida del tiempo. Para planificar estos tratamientos, es necesario tener una comprensión profunda de sus estudiantes, pero, casi no hay docentes que puedan hacerlo. Por tanto, plantear tratamientos dependiendo del resultado de evaluación formativa, permitirá que la orientación del docente sea más efectiva según las necesidades de cada estudiante.

(9) Aprovechamiento de aprendizaje en pareja, estudiantes aventajados

Hay varias maneras para brindar tratamientos según el resultado de evaluación, aquí en El Salvador la mayoría de los docentes hacen orientación individual. La orientación individual tiene ventaja de poder brindar apoyo según la necesidad, pero tiene la desventaja de tiempo necesario para cubrir a los estudiantes que necesitan la asistencia del docente. Para tomar medidas al respecto, es necesario emplear formas de aprendizaje en parejas, dar el rol de tutores a los estudiantes aventajados, entre otras. En la Evaluación de Impacto, se ha confirmado que los docentes que han mejorado utilizaban la forma de aprendizaje en pareja.

Otros desafíos

(10) Socialización de buenas prácticas

En El Salvador hay muchos docentes que están aplicando buenas prácticas en el aula. Sin embargo, lamentablemente está limitada la oportunidad de ser reconocidas estas buenas prácticas y ser compartidas con otros colegas. Que el MINEDUCYT reconozca sus buenas

prácticas será una gran motivación para los docentes. Es necesario que estas prácticas sean reconocidas y compartidas a través de varios medios, tales como en la página web del MINEDUCYT, medios sociales, etc.

(11) Medidas para motivar a los estudiantes y docentes hacia el estudio

En El Salvador no hay una prueba estandarizada, aparte de PAES. Y se siente un ambiente no favorable que genere una motivación para estudiar, por la baja ponderación que tiene el resultado de la prueba en la calificación de la nota y hace sentir que, aunque se obtenga un bajo puntaje, se promoverá al siguiente grado. Especialmente a los estudiantes de 3º ciclo que aún tienen tiempo para recibir PAES les hace falta motivación por estudiar. Así mismo, como características de profesión, los docentes una vez entrado al aula pone una barrera y se convierte en un conservador que repite la rutinaria. Además, aunque haga buenas prácticas no es reconocido y esto está impidiendo elevar la motivación para mejorar el resultado de pruebas. Por tanto, es considerable proponer aplicación de prueba estandarizada y publicación de resultados como un mecanismo externo para elevar la motivación de los docentes. Se puede considerar la reducción del número de días de PAES a un día y el presupuesto de PAESitas para poder realizar esta prueba estandarizada.

(12) Apoyo a las aulas de unidocente

Enseñar a seis grados en un aula por un docente es casi imposible. Especialmente, cuando incluye los niños de preprimaria y 1º grado, se hace más difícil. En el marco del Proyecto, se está proponiendo medidas de aprovechamiento de estudiantes de 2º ciclo para atender a todos, esta no es una solución completa que pueda resolver todo el problema. Es necesario considerar combinar otras iniciativas tales como servicio social de bachillerato y universidades, aprovechamiento de promotor de alfabetización en aulas de multigrado, nombrar a los docentes de estos centros educativos de unidocente, como de sobresueldo para que puedan atender en turno matutino un grupo y en vespertino a otro grupo.

(13) Publicación oportuna del calendario escolar y su cumplimiento

Según la normativa de la gestión escolar, cada centro educativo debe elaborar el plan anual en noviembre del año anterior. De igual manera, en la misma normativa, debe elaborar el plan basado en el Calendario Escolar que publica el MINEDUCYT. Pese a esta normativa, han pasado 2 años consecutivos que el MINEDUCYT ha publicado el Calendario Escolar hasta

después de iniciar el año lectivo. Esto es contradictorio. Además, el MINEDUCYT sin respetar el Calendario, convocan actividades imprevistas y resulta que nadie respeta el calendario escolar y esta práctica está siendo un factor importante de incumplimiento de 200 horas de clase.

(14) Sistema de nombramiento de docentes

El promedio de estudiantes por un docente en El Salvador es muy poco y es menor que 30 estudiantes. A pesar de esto, al considerar la situación de que más del 60% de los centros educativos tienen secciones de multigrado, además de haber demasiada cantidad de centros escolares, se observa distribución de docentes no equilibrados según la necesidad. Hay centros educativos que pueden aplicar un trabajo en pareja de docentes en una clase, a la vez existen centros educativos que tiene solamente 1 docente. En 3º ciclo también se observa la situación donde se tienen 3 docentes con especialidad de Estudio Social y cero docentes de matemática. Esta situación puede deberse a que en la Ley de Carrera Docente está establecido como derecho de docentes la movilización de un centro a otro, y dirección departamental de educación no tiene autoridad para nombrar al docente. Se podría promover cambio de centros escolares donde laboran, aprovechamiento de docentes interinos, entre otras medidas flexibles para la actividad la movilidad de docentes entre centros escolares.

(15) Reglamento de capacitación de docentes

La formación de docentes en servicio estaba como eje prioritario de la política educativa sin embargo, muchas veces la realizan suspendiendo clases y está siendo uno de los factores importantes de incumplimiento de 200 horas de clases. El MINEDUCYT debe regular las fechas factibles para la formación y dar el seguimiento.

11. Lecciones Aprendidas

Lecciones Aprendidas relacionadas con la formulación del Proyecto

(1) Consenso de estrategia para mejorar el aprendizaje a través de la elaboración de Libros de Texto

En este Proyecto, en el momento de su formulación, el entusiasmo del gobierno estaba en la elaboración de materiales en sí mismo, y no lo consideraba como es una estrategia para mejorar los aprendizajes. Así mismo, el gobierno solicitante priorizaba a la formación docente, pero, no había una visión clara de articulación de la formación con el desarrollo de materiales y

mejoramiento de aprendizajes.

La elaboración de Libros de Texto en sí mismo no se tiene sentido. La elaboración de Libros de Texto tendrá el sentido por primera vez, cuando los utilizan en el momento de aprendizaje de los estudiantes. Por tanto, en la etapa de planificación para solicitud y formulación del proyecto, es necesario discutir y confirmar suficientemente con el gobierno contraparte, si comprende y tiene voluntad de realizar estrategias de mejorar los aprendizajes a través de la elaboración de materiales en el marco de la política educativa del país, si puede tomar decisiones políticas para asegurar el presupuesto, nombramiento de personas, implementación de las actividades, etc.

Para discutir con el gobierno contraparte, es deseable formular el Proyecto, basados en una visión de mediano y largo plazo sobre la estrategia de mejoramiento de aprendizajes, a través del análisis técnico sobre la brecha entre currículum intentado e implementado refiriendo al resultado de pruebas internacionales, y explicando sobre las inversiones necesarias durante la implementación y post proyecto y sus beneficios.

Después de confirmar la intención política arriba descrita, es necesario diseñar el Proyecto contemplando hasta la estrategia de difusión. En la etapa de difusión, además del aseguramiento de la fuente del presupuesto para impresión y distribución, es necesario investigar cuántas clases están desarrollando en el aula, en comparación con el número de horas establecidas en el currículum, y si es factible tomar las medidas efectivas para asegurar el cumplimiento del número de horas de clases, y si lo es, debe analizar si se puede mejorar de manera integral desde la gestión y administración educativa, gestión escolar hasta gestión del aula. En caso de que no se pueda interiorizar el proceso de la difusión de materiales, en el momento de formulación del Proyecto, es necesario tener perspectiva si puede ordenarlo como supuestos importantes, y es posible en qué periodo y cuánto puede mejorar.

(2) Juzgar la factibilidad mediante confirmación de currículum del país.

A los países que tienen currículum similar a Japón (Currículum basado en asignatura contenido), es factible la asistencia técnica a la elaboración de Libros de Texto basada en la experiencia de educación de Japón. Por tanto, es necesario analizar el currículum del país solicitante y la factibilidad de asistencia técnica.

En muchos casos, la secuencia didáctica de los contenidos de aprendizaje es diferente de Japón, pero hay casos que contiene contradicciones en contenidos matemáticos, y exceso de contenidos comparado con la hora establecida clases, es necesario hacer cambios en el

currículo. En Guatemala, cuando se formuló el Proyecto el ministro aprobó que se hiciera cambio en el currículo, sin embargo, después de iniciar el Proyecto, la dirección responsable se opuso y esto implicó el desfase de las actividades en el avance del Proyecto. Esto se debe tomar como una lección aprendida.

En los países que tienen el currículo basado en las competencias u otros que tiene su propia particularidad como Guatemala, hay posibilidad de que no se pueda utilizar la experiencia de educación de Japón, es necesario la factibilidad mediante una pre-investigación cuando se formula la solicitud del Proyecto.

Así mismo, es deseable que se diseñe el Proyecto, analizando si los contenidos planteados en el currículo están atendidos en el aula, cómo están el nivel de comprensión de los docentes respecto al contenidos, etc.

(3) Selección de autores de los materiales

Tomando en cuenta la lección aprendida del 1º Proyecto Regional implementado desde 2006, se ha buscado los autores con capacidad para elaborar. Como resultado, en el momento de formulación del Proyecto se consensuó sobre la selección de autores. Por tanto, esta vez se han asegurado los autores con mejor capacidad comparado con la fase anterior.

Sin embargo, hubo casos en los que se han seleccionado técnicos a los que les falta capacidad. El MINEDUCYT una vez contratados, tomó la decisión de mantenerlos, y esta decisión implicó a otros autores cubrir al trabajo asignados a esos técnicos, y esto dificultó el manejo del equipo.

Si se hubiera sido estrictos, se habría tomado la decisión de probar a otros técnicos, cuando éstos no demostraran su capacidad, se podría haber obtenido materiales de mejor calidad. En El Salvador hay muchos técnicos que tienen capacidad, pero sin oportunidad del trabajo, es necesario más reclutamiento de recursos humanos para abrir la oportunidad a todos, cuando un técnico no es capaz de cumplir con lo que exige el trabajo.

Si no es posible seleccionar a los autores, se debe realizar una evaluación de las capacidades de cada autor. En caso de que se evalúa que hace falta la capacidad, por la parte japonesa, debe presentar claramente lineamiento de elaboración y ejemplos, luego hay que considerar balance entre cantidad de páginas según capacidad en el tiempo establecido. De todas maneras, es necesario elaborar el plan, sin perder el propósito principal, que es elaborar materiales fáciles de aprender para los estudiantes.

(4) Importancia de evaluación

En este Proyecto, hubo gran impacto, en el hecho de poder confirmar el impacto de la estrategia del Proyecto para mejorar los aprendizajes de matemática, a través de la Evaluación de Impacto. “Hasta la fecha los Proyectos del ministerio se han implementado y no más, pero en este Proyecto aprendí que sí es importante evaluar el Proyecto.” fue el comentario del Coordinador y gerente de currículum.

En el contexto de conseguir el impacto positivo en los aprendizajes, no hay duda de que es evidente las intervenciones al máximo, hasta la difusión de materiales a nivel nacional, posicionando la estrategia en el eje de la política educativa. Hubo dificultad en la coordinación dentro del ministerio y no se puede decir que se han cumplido con éxito todas las actividades al 100%. Sin embargo, las necesidades de implementar la evaluación de la política y estrategia educativa, y confirmar que, si las actividades que realizaron las contrapartes dieron frutos en el mejoramiento de aprendizajes, y estos hechos se consideran que se quedaron en la memoria como una gran lección aprendida, para construir el ciclo de planificación, implementación y evaluación de las políticas educativas.

De los arriba mencionados, se puede indicar la importancia de implementar las actividades cotidianas considerándolas como actividades para mejorar los aprendizajes. Hubo varias actividades que estaban fuera del marco de Matriz del Diseño del Proyecto, pero, considerando que todas las actividades están dirigidas hacia el objetivo superior, “mejoramiento de aprendizajes”, y brindar las asistencias en estas como actividades del ministerio, fueron un factor importante para obtener el impacto en los aprendizajes.

(5) Interiorización de estrategia de difusión en el Proyecto.

En caso de los Proyectos para mejorar los aprendizajes a través de la elaboración de Libros de Texto, se debe juzgar si incluye el proceso de difusión en el mismo Proyecto, se incorpora en la siguiente fase, o dejar como responsabilidad del país contraparte. En este caso es necesario presentar las medidas de qué hacer para que más centros educativos utilicen los Libros de Texto de manera concreta y a nivel de actividades. Esto implica aclarar qué es lo que tiene que realizar cada actor; MINEDUCYT, DDE, directores, docentes, estudiantes. Por ejemplo, el MINEDUCYT debe asumir el costo de impresión y distribución de materiales a nivel nacional, coordinación con las DDE y dentro del ministerio, entre otras, mientras que las DDE debe dar orientación a los directores y docentes cuáles son los roles que juegan ellos, etc. Para lograrlo, primeramente, se tienen que comprender conjuntamente qué es lo que tienen que

hacer y cuáles son las actividades que contribuyen al uso de materiales.

Lecciones aprendidas relacionadas con elaboración de materiales

(6) Periodo de elaboración de materiales e inversión de recursos humanos

En este Proyecto se esperaba la elaboración de Libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios y Guía Metodológica de 11 grados en 3 años y 8 meses. Pese al esfuerzo de cada uno de los 5 expertos japoneses desde su punto de vista, la inversión no fue suficiente. En el proceso de la elaboración de materiales no hay fin. Hubo momentos en que había brechas en los criterios entre japoneses, hasta qué nivel se espera, como debe ser el diseño de cada página, entre otros temas. En este Proyecto también se pretendía establecer una comprensión común entre todo el equipo japonés y de acuerdo con el lineamiento establecido que estaban elaborando, pese a ese esfuerzo, hubo frecuentemente intercambio de opiniones diferentes sobre un tema. Si el tiempo permitiera, lo ideal era que se tomara la decisión final después de observar el resultado en el aula, pero en realidad no fue suficiente el tiempo para tomar decisiones de consenso de todos. A pesar de todo, cuando solamente un japonés se dedica a la elaboración, muchas veces se entra los prejuicios y se le escapa ciertos puntos de vistas, es mejor que varios japoneses participen en el proceso de la elaboración.

Además, no se debe olvidar que la elaboración de Libros de Texto no basta con que se termine, sino que debe contribuir al mejoramiento de aprendizajes. Para ello, es indispensable validar repetidamente en el aula, pero no fue suficiente este proceso por la falta de tiempo. Por tanto, el ritmo ideal de elaboración es un año por un grado.

(7) Definición de especificación de materiales

En este Proyecto, hubo varios cambios en la especificación de materiales y esto implicó aumento de trabajo de diagramadores y como resultado provocó desfase de entrega de arte final. Aunque es difícil de definir ya que recibe influencia del plan de distribución y presupuesto, definir una especificación que implique menor costo permite mejorar el nivel de avance de el proceso de elaboración de materiales.

Respecto a la Guía Metodológica, hubo muchos comentarios de los docentes que padecen de la vista sobre el tamaño de las letras, por tanto, se han analizado otra estructura y especificación de los materiales y para la versión 2020, se definió con la letra más grande para que sea fácil de ver los solucionarios.

(8) Definición del lineamiento de elaboración de materiales (antes de iniciar el proceso)

Para pretender la elaboración en función del mejoramiento de aprendizajes, es necesario estructurar el material, basado en una comprensión sólida sobre el nivel de aprendizajes reales que tienen los estudiantes en el país. Para ello, se realizaron actividades tales como, observaciones de clases, talleres, aplicación de prueba, etc. para elaborar el material amigable y apto para estudiantes. Aún así, hubo varios casos que, en el momento de la validación, se identificaron varios puntos que se tenían que mejorar en el material.

Por la limitación del tiempo de elaboración, no se ha logrado al 100% de la validación planificada por lo que, si hubiera más tiempo para la validación se hubiera obtenido una versión mejorada y amigable para estudiantes, a través del proceso de la validación a nivel del aula.

(9) En el momento de la elaboración

En el Proyecto se empleó el Proceso de la elaboración, en el cual las contrapartes plantean primero el plan de unidad y propuesta de las páginas, y luego revisión por los expertos japoneses. Sin embargo, a la mayoría de las contrapartes le faltaba experiencia en la elaboración y didácticas en el aula, incluso conocimientos básicos a algunos técnicos, por lo que fue difícil el proceso.

Se considera necesario para asegurar cierto nivel de calidad en los materiales, se plantee propuestas por parte de Japón, en caso de que no se puede asegurar la calidad en los autores.

(10) Contrato de diagramadores

Los diagramadores que se han dedicado a la edición de materiales del Proyecto tuvieron muchas dificultades, tales como no respetar la proporción de la base y altura en los contenidos de la Geometría, etc. Así mismo, les faltaba concentración y hubo varias veces que cuando se solicitaron correcciones en el material, más de la mitad de ellas fueron realizadas. Esto implicó aumento de los puntos de revisión del material y tiempo de la elaboración. La contratación de diagramadores debe ser más flexible e incluso, debe considerar contratación por JICA, para agilizar el proceso, en caso de el ministerio no puede tomar la decisión estricta.

En el proceso de edición se ha tomado la medida de que los técnicos utilizaron el programa de edición así ahorraron tiempo. Si los autores pueden manejar el programa, puede agilizarse el tiempo de elaboración sobre todo a los diagramadores que les hace falta concentración y conocimientos básicos.

(11) Perfil de correctoras de estilo

En el Proyecto se contrataron 3 correctoras de estilo por el MINEDUCYT. Estas han revisado los materiales desde punto de vista lingüística que didáctica de matemática, sin tomar la consideración del nivel de desarrollo cognitivo de los estudiantes, le hizo falta consideración didáctica en la revisión.

El Ministerio de Educación, debe definir qué clases de expresión o términos pueden utilizar desde punto de vista didáctica.

Lecciones aprendidas sobre difusión

(12) Capacitación inductiva basado en la iniciativa de DDE

En el Proyecto, como se ha asignado a encargado de cada uno de los 14 departamentos y se ha establecido una relación de colaboración entre DDE y el Proyecto a través de la comunicación frecuente, se ha logrado construir los equipos donde por sus iniciativas han implementa las actividades. A través de estas, se han logrado eliminar el prejuicio de DDE hacia el ministerio “Nivel central solamente da indicación a nosotros y no nos brindan apoyo” esto fue clave para lograr implementar estas actividades de forma efectiva a nivel nacional. Para tener éxito en el proceso de difusión, es importante dejar cierto nivel de autonomía de DDE y brindar acompañamiento en el proceso de la implementación, para que ellos sientan que estamos realizando conjuntamente.

(13) Estructura del Libro de Texto

En este Proyecto se estableció una estructura donde se plantea una clase por una página, y una clase contiene 4 pasos de aprendizaje. Esta estructura no solamente es para facilitar los aprendizajes de los estudiantes, sino también es para facilitar el trabajo de los docentes a los que les faltan capacidades para impartir las clases de matemática. Como esta estructura es muy sencilla y comprensible, permitió simplificar los contenidos de la capacitación inductiva, y mejoró la efectividad de la implementación del proceso de difusión a nivel nacional. Aunque no se pudo destinar suficiente tiempo para la capacitación inductiva (de 6 a 12 horas), la estructura simple del Libro de Texto, facilitó el proceso de capacitación inductiva, asegurando la efectividad y eficiencia por lo que contribuyó a mejorar la enseñanza y aprendizajes de la matemática.

(14) Socialización de idea y estrategia en capacitación inductiva

En el proceso de la capacitación inductiva se puso énfasis en la comprensión de ideas y estrategias para el mejoramiento de los aprendizajes, para que los docentes estuvieran convencidos sobre el uso del Libro de Texto. Como resultado de este proceso, en especial los facilitadores del proceso de la difusión reconocieron la importancia del mejoramiento de aprendizajes e ingeniaron el uso de materiales, se tuvieron varios casos en que los docentes compartieron con otros colegas. Se ha sentido la importancia de poner énfasis en el porqué, del proceso de la difusión para formar convicción en los docentes y para hacer pensar cómo se puede utilizar los materiales.

Lecciones aprendidas relacionadas con el componente regional

(15) Relación con los Proyectos de otros países regionales

En el inicio del Proyecto, se realizarían los viajes de acuerdo con la solicitud de cada país. Como ahora no se realiza la revisión intermedia y evaluación final del Proyecto, es difícil de estar enterado de la situación de cada país. Por tanto, se considera mejor realizar los viajes de manera periódica desde El Salvador, para efectuar monitoreos conjuntos con la oficina de JICA de cada país. Y así programar los viajes desde el momento de la formulación del Proyecto.

(16) Expansión a otros países

Cuando inició este Proyecto, se pretendía la expansión dentro de la región involucrando CECC. Sin embargo, después de iniciar el Proyecto, se ha determinado que los Libros de Texto no son “Resultados Comunes de la Región” de CECC, y hubo diferencia de pensamiento entre las oficinas de JICA de la región, por cuestión presupuestaria, no se ha logrado la expansión. A pesar de que además de los 4 países del Proyecto Regional hubo países interesados en la elaboración del Libro de Texto y las estrategias para mejorar la calidad de las clases, no se pudieron involucrar. Al considerar la estrategia de expansión de los países en la región, es deseable que, desde el inicio, se involucre al Departamento de la Región en JICA Sede, oficinas de la región para elaborar un plan de implementación con consenso de todos los países de la región.

(17) Sentido de la capacitación en Japón

Fue una buena oportunidad para conocer las ideas, lineamientos de las políticas educativas de Japón y las formas cómo se implementan, así como las prácticas didácticas en el aula de

manera vivencial. Así mismo la capacitación del Japón, da estímulos a los técnicos participantes, por tanto, es deseable que continúen las capacitaciones en Japón como una manera para dar el seguimiento al fortalecimiento de las capacidades de contrapartes.

12. Recomendaciones para los Proyectos similares

(1) Consenso sobre la estrategia para mejorar los aprendizajes de matemática, a través de la elaboración del Libro de Texto

La elaboración de Libros de Texto en sí mismo no tiene sentido. La elaboración de Libros de Texto tendrá el sentido por primera vez, cuando sean utilizados para el aprendizaje de los estudiantes. Por tanto, en la etapa de planificación para solicitar y formular el proyecto, es necesario discutir y confirmar suficientemente con el gobierno contraparte, si comprende y tiene la voluntad de realizar estrategias para mejorar los aprendizajes a través de la elaboración de materiales en el marco de la política educativa del país, si puede tomar decisiones políticas para asegurar el presupuesto, nombramiento de personas, implementación de las actividades, etc.

Para discutir con el gobierno contraparte, es deseable formular el Proyecto, basados en una visión de mediano y largo plazo sobre la estrategia de mejoramiento de aprendizajes, a través del análisis técnico sobre brecha entre currículum intentado e implementado refiriendo al resultado de pruebas internacionales, y explicando sobre las inversiones necesarias durante la implementación y post proyecto y sus beneficios.

Después de confirmar la intención política arriba descrita, es necesario diseñar el Proyecto contemplando hasta estrategia de difusión. En la etapa de difusión, además del aseguramiento de la fuente del presupuesto para impresión y distribución, es necesario investigar cuántas clases están desarrollando en el aula, en comparación con el número de horas establecidas en el currículum, y si es factible tomar las medidas efectivas para asegurar el cumplimiento de número de horas de clases, y si lo es, debe analizar si puede mejorar de manera integral desde la gestión y administración educativa, gestión escolar hasta gestión del aula. En caso de que no se pueda interiorizar el proceso de la difusión de materiales, en el momento de formulación del Proyecto, es necesario tener perspectivas si es factible ordenarlo como supuestos importantes, y si es posible en qué periodo y cuánto puede mejorarlo.

(2) Análisis de currículum del país contraparte para juzgar la factibilidad del Proyecto

A los países que tienen currículum similar a Japón (Currículum basado en asignatura

contenido), es factible la asistencia técnica a la elaboración de Libros de Texto basada en la experiencia de educación de Japón. Por tanto, es necesario analizar el currículum del país solicitante y la factibilidad de asistencia técnica.

En muchos casos, la secuencia didáctica de los contenidos de aprendizaje es diferente de Japón, pero hay casos que contiene contradicciones en contenidos matemáticos, y exceso de contenidos comparado con la hora establecida clases, es necesario hacer cambios en el currículum. En Guatemala, cuando se formuló el Proyecto el ministro aprobó que se hiciera cambio en el currículum, sin embargo, después de iniciar el Proyecto, la dirección responsable se opuso y esto implicó el desfase de las actividades en el avance del Proyecto. Esto se debe tomar como una lección aprendida.

En los países que tienen el currículum basado en las competencias u otros que tiene su propia particularidad como Guatemala, hay posibilidad de que no se pueda utilizar la experiencia de educación de Japón, es necesario la factibilidad mediante una pre-investigación cuando se formula la solicitud del Proyecto.

Así mismo, es deseable que se diseñe el Proyecto, analizando si los contenidos planteados en el currículum están atendidos en el aula, cómo están en el nivel de comprensión de los docentes respecto al contenidos, etc.

(3) Selección de autores

Uno de los problemas difíciles enfrentados en cada país del Proyecto Regional era la capacidad de elaboración de materiales de autores. Especialmente, para elaborar el Libro de Texto se requiere una capacidad superior en el área de educación matemática. Sin embargo, hubo casos que, entre los técnicos del ministerio, hay unos a los que les falta un nivel de comprensión de contenidos matemáticos. Para asegurar la calidad de materiales en el periodo establecido, se requiere como mínimo seleccionar a los técnicos autores que tengan conocimientos básicos de matemática. Es deseable seleccionarlos aplicando pruebas, poner un periodo de prueba, etc., basado en un consenso sobre criterios estrictos de la selección con la institución contraparte.

Si no es posible seleccionar a los autores, se debe realizar evaluación de la capacidad de cada autor. En caso de que se evalúa que le hace falta capacidad, por la parte japonesa, debe presentar claramente lineamientos de elaboración y ejemplos, luego hay que considerar balance entre cantidad de páginas según capacidad en el tiempo establecido. De todas maneras, es necesario elaborar el plan, sin perder el propósito principal, que es elaborar

materiales que sean fáciles de aprender para los estudiantes.

(4) Importancia de la evaluación

En caso de que el país contraparte no estén acostumbrados en la implementación del ciclo de Plan-Do-See, es importante gestionar el proyecto, haciendo énfasis y sentir que están mejorando los aprendizajes a través del uso del Libro de Texto que han elaborado en el Proyecto. En este caso, es de considerar investigar el resultado (output) intermediarios que surgen en el aula a través del uso del Libro de Texto en versión validación. En el Proyecto se ha identificado “el aumento del tiempo de aprendizaje activo” como una variable (resultado intermediario), esto permitió definir la estructura del Libro de Texto. Es deseable que defina las variables que promueve el cambio de aprendizajes como una hipótesis, antes de formular e iniciar el Proyecto.

Además, para poder dar recomendaciones políticas, es necesario comprobar el efecto del uso del Libro de Texto, utilizando las formas de investigación tales como “difference in differences” y dar recomendación.

(5) Periodo de elaboración e inversión de recursos humanos

Es deseable iniciar el proceso de elaboración de materiales después de asegurar el suficiente tiempo y recursos humanos. En este caso, se debe tomar los siguientes:

- Incorporar siempre la validación en el aula. (reclutamiento de expertos que tienen agilidad en movilidad)
- Es deseable que sea a un ritmo de 2 grados al año como máximo.
- Es deseable que se envíe varios expertos de educación matemática en un Proyecto de tal manera que se pueda revisar el material desde varios puntos de vistas. Además, si es posible asegurar la revisión desde punto de matemática, por un experto de matemática en Japón.
- Flexibilidad en el número de envío de recursos humanos según el número de contrapartes y sus capacidades, número de páginas que se deben elaborar.

Recomendación relacionada con la elaboración de materiales

(6) Definición de especificación de materiales considerando la impresión

Es necesario definir la especificación de materiales y se tiene que elaborar basado en ella. Después de avanzar en el proceso de la elaboración, y si cambia la especificación, implica la

corrección de todas las páginas y provoca desfase en el proceso.

(7) Definición del lineamiento de elaboración de materiales (antes de iniciar el proceso)

Para pretender la elaboración en función del mejoramiento de aprendizajes, es necesario estructurar el material, basado en una comprensión sólida sobre el nivel de aprendizajes reales que tienen los estudiantes en el país. Para ello, se realizaron actividades tales como, observaciones de clases, talleres, aplicación de prueba, etc. para elaborar el material amigable y apto para estudiantes. Aún así, hubo varios casos que, en el momento de la validación, se identificaron diversos puntos que se tenían que mejorar en el material.

Por la limitación del tiempo de elaboración, no se ha logrado al 100% la validación planificada por lo que, si se hubiera tenido más tiempo para la validación, se hubiese obtenido una versión mejorada y amigable para estudiantes, a través del proceso de la validación a nivel del aula.

Es necesario unificar la comprensión del lineamiento de elaboración del Libro de Texto, con base en el análisis técnico sobre la brecha entre lo que se pretende en el currículum (Currículum intentado) y la situación real del nivel de logro de los aprendizajes (currículum implementado) de los estudiantes a través de la aplicación de pruebas. Según la necesidad, es necesario contemplar el cambio en el currículum. En tal caso, aunque hay veces que el currículum del país receptor define, constructivismo, socio constructivismo, Resolución de Problema, Competencia, etc. es necesario confirmar si lo están implementando a nivel del aula. Cuando en una clase no se refleja las ideas del currículum, entonces, los docentes no lo comprenden o les hace falta habilidad para implementarlo en la práctica en el aula. En general el currículum de los países en vías de desarrollo persigue el currículum muy moderno, sin embargo, al observar el nivel de Programa de Estudio de cada asignatura está de manera tradicional. En caso de que a los docentes les hace falta habilidad de desarrollar las clases, no es factible resolverlo a corto plazo, ni un Proyecto. Cuando implementa el Proyecto de mejoramiento de aprendizajes a través de la elaboración del Libro de Texto, es necesario proponer el proceso de aprendizaje del Libro de Texto, acorde al estilo de acciones de docentes, con base al análisis de estilo de enseñanza, valores e ideología que tienen los docentes. Además, esta estrategia es colocarse en la posición de los docentes y estudiantes del país receptor, y proponer el proceso de aprendizajes alineado con el currículum, y compartir propuestas técnicas pertinentes que se esperan obtener a través de la intervención en el periodo determinado.

Es necesario elaborar el plan de aprendizaje anual comparado entre el número de clases determinada en el currículum y el número de clases reales en el aula. Para esto, es deseable que sea una estructura que permita repetir los contenidos aprendidos para la consolidación. Uno de los problemas que tienen los países en vías de desarrollo es, por el exceso de persecución de la idea de un currículum moderno, no pone importancia en la repetición de lo aprendido para lograr la adquisición de numeracy (alfabetización matemática)

Es muy probable que, en los países en vías de desarrollo, los estudiantes no tienen suficiente dominio de numeracy. Hay muchas autoridades que no reconoce esta situación de aprendizaje (es decir no hay una evaluación evidenciada en el resultado de aprendizaje y resultado de educación nacional), y exige competencias muy altas o demasiados conocimientos. Por tanto, es necesario hacer notar que en la política de curriculum hay necesidad de incorporar la estrategia de mejoramiento de aprendizaje, a través del desarrollo de capacidad de las autoridades.

Los materiales fáciles de aprender para los estudiantes son en los cuales, se presentan claramente lo que se aprende y cómo se aprende. Si están presentado claramente qué y cómo se aprende, genera un aprendizaje activo y forma hábitos de estudio.

En el momento de elaboración

En el inicio del proyecto, se elabora el plan anual y plan de aprendizaje de la unidad, pero los países receptores no están acostumbrados a esta actividad. Por tanto, es mejor que por parte del Japón se presente un marco general y lo va a ir analizando en los talleres. En este caso, se puede discutir concretamente hasta qué nivel se deben abordar en ese grado, esto permite preparar a los autores para elaborar materiales. Así mismo, es clave si puede concretizar el objetivo de la clase a nivel de preguntas. Especialmente, en los países donde lo define de manera ambigua, se debe tomar en cuenta que, si no define el objetivo en una forma de pregunta concreta, la evaluación de la clase se quedará ambigua.

A los autores, muchas veces les hace falta experiencia de elaborar documento y Libro de Texto. Incluso hay casos que les hace falta conocimientos básicos. En este caso último, es necesario que al inicio por parte del Japón presente las páginas y luego irá asignando las tareas.

Cuando hay limitación del tiempo, se puede tomar flujo de que primero, por parte del Japón presenta el marco de la clase, y los autores del país recetor, complementa la página. Especialmente, de las clases observadas en el Proyecto, en la primera clase de cada unidad se

observaron más dificultades en las cuales poco dominio de presaberes impiden los aprendizajes de nuevo tema. Es deseable que sea un Libro de Texto con el que los estudiantes tengan placer de comprender los contenidos, a través del tratamiento de hacer sencillos los contenidos según el nivel de estudiantes basado en el resultado de pruebas.

(9) Contratación de diagramadores

A los diagramadores como mínimo deben tener conocimientos básicos de matemática de educación básica. Además, se necesita que tengan un alto grado de concentración y sean responsables en el trabajo. Si el ministerio no puede asegurar la contratación de diagramadores con el perfil deseado, es necesario flexibilidad en la contratación, es decir, permitir un periodo de prueba, o contratación por JICA, etc. Así mismo, si los autores pueden manejar el Programa para editar el Libro de Texto, se puede aprovechar para optimizar el tiempo de la elaboración.

(10) Perfil de correctores de estilo

Para los correctores de estilo de los materiales de matemática, se necesitan que tengan el punto de vista de la didáctica para revisar si las expresiones son comprensibles para los estudiantes de cada nivel educativo, más que la capacidad y conocimiento de lenguaje. Por ejemplo, sobre las gramáticas y ortografía se puede consultar en la página web y eso pueden hacerlo los autores, entonces, se requiere recursos que puedan revisar y proponer desde el punto de vista didáctico de tal manera que el material sea más comprensible.

Recomendaciones relacionadas con la estrategia de difusión

(11) Fortalecimiento de articulación entre el nivel central y departamentos para difusión

Para elaborar la estrategia de difusión, no se debe imponer el plan elaborado a nivel central, sino que es necesario escuchar las voces de ellos y respetar la autonomía de ellos (departamentales) para definir el plan de difusión. En muchos casos, los técnicos del nivel central desconocen la situación de los departamentos por lo que, es importante trabajar con ellos con una postura humilde de qué “quiere que enseñe”, “quiere que colabore” para tener el éxito en la difusión. Hay veces que los técnicos departamentales tienen quejas a la orientación del nivel central, esta postura puede profundizar la relación entre nivel central y departamental y fortalecer una colaboración articulada para la difusión.

(12) Estructura del Libro de Texto

La estructura del Libro de Texto debe tener facilidad de impartir las clases para los docentes, y aprender los contenidos para los estudiantes. Conforme la estructura del Libro de Texto sea más compleja, entonces, los contenidos de la capacitación inductiva aumentan. Para la eficiencia y eficacia del proceso de capacitación inductiva, y para aumentar el porcentaje del uso de materiales en el aula, es indispensable tener una estructura sencilla en el Libro de Texto.

(13) Elaboración del Plan de difusión basado en el mecanismo de formación de docentes, existente en el país

Si confirma el sistema de monitoreo o capacitación que están funcionando en el país receptor cuando formula el Proyecto, es importante aprovecharlos en el diseño del Proyecto. Especialmente, en los proyectos que no contienen las actividades de difusión, Es necesario analizar la factibilidad del aprovechamiento de mecanismos de capacitación inductiva existente, y ordenarlo en el Supuesto Importante del Diseño de Matriz del Proyecto.

(14) Compartir las ideas y estrategias de mejoramiento de aprendizajes en la capacitación inductiva

En caso de que, se distribuye el Libro de Texto elaborado a nivel nacional, es indispensable socializar la estrategia e ideas para mejorar los aprendizajes. Aunque aborden los contenidos de matemática y el uso de materiales, si no se convencen del porqué es necesario hacerlo, los docentes no utilizarán los materiales en el aula. Es necesario estar conscientes que los docentes tendrán consentimiento sobre la idea, solamente cuando esté expresada la estrategia con sencillez y concretizarla a nivel de actividades factibles. En ese caso, si es posible presentar evidencias sobre el efecto que se puede obtener a través del uso de materiales. Tal como se ha descrito arriba, si implementa el proceso de la validación en el aula y evaluación formativa, aunque sea el resultado de una unidad, se puede compartirlo en la capacitación inductiva. Con base al resultado evidenciado de “Al usar los materiales en el aula, se ha mejorado los aprendizajes”, se puede aumentar la convicción de los docentes.

Recomendaciones relacionadas con el componente regional

(15) Relaciones con los Proyectos de Regional

Es deseable consensuar los contenidos o componentes que se comparten en el Proyecto

Regional entre las oficinas. Así mismo, es necesario aclarar cuáles son los componentes que se cooperan y cuáles no, además de concretizar las actividades del componente.

(16) Expansión de los resultados del Proyecto.

En el caso del Proyecto Regional, es deseable analizar entre todos involucrados si incorpora las actividades de expansión dentro del periodo del Proyecto, cuáles son los esquemas factibles que se emplean para realizar las acciones concretas. En este caso, es necesario involucrar a todas las oficinas de la región objetiva.

(17) Aprovechamiento de capacitación en Japón

Es muy efectivo en la incorporación de idea y estrategia del Proyecto en la política educativa, cuando participan autoridades del ministerio (a nivel de director, viceministro y ministro) en la capacitación en Japón para conocer las prácticas en el aula de manera vivencial. Solamente que, en los países de centro y sur américa, cada 4 a 6 años hay cambio de autoridades, por tanto, es necesario hacerlo de manera oportuna. Así mismo enviar a los técnicos del ministerio quienes tengan contratos más estables sin importar el cambio de gobierno, es también muy efectivo, desde punto de vista a largo plazo.

13. Episodios con docentes, representantes de padres de familia, DDE

“Tener el Libro de Texto para cada uno de los estudiantes, me ha facilitado el trabajo como docente y me ha reducido el tiempo de la preparación de clase”

- Docente de multigrado de la zona rural y fronteriza con Honduras-

“Si nosotros como docente no confiamos en el Libro de Texto, los estudiantes lo sentirán y no comprenderán. Confiemos en el Libro de Texto y veamos el resultado.”

- Docente de Matemática de Educación Media –

“Muchas gracias por darme la oportunidad de compartir mi experiencia en esta oportunidad.

Este tipo de reconocimiento como docente me motiva profesionalmente.”

- Docente de matemática de 3º ciclo, expositor en el Seminario Regional –

“Nosotros como facilitadores de ESMATE, tenemos que estudiar los materiales, crearlos y

expandirlos a todos nuestros colegas”
- Facilitador de capacitación Inductiva –

“Sí se sufre en el inicio del uso de materiales, pero cuando los continué usando y poco a poco iban aumentando el número de estudiantes que comprendían, me dio gran alegría como docente.”

- Docente de 2º grado en Evaluación de Impacto –

“En el inicio del uso de materiales, yo tenía duda con estos, pero, ahora puedo decir claramente. Es un buen material que genera más aprendizajes activos.”

- Docente de 2º grado en evaluación de Impacto –

“Yo creía que sí sabía matemática, pero este material me enseñó que no sabía nada y estoy aprendiendo.”

- Docente de matemática de Educación Media” –

“Cuando apenas iniciaba el uso de materiales, me visitaron el Proyecto para brindarme el acompañamiento. Por este hecho pude sentir la confianza y me motivó porque me felicitaron”

- Docente de 2º grado de Evaluación de Impacto –

“Que continúe la distribución de materiales.”

- Docentes de 3º ciclo de Educación Básica –

“Muy fácil la matemática”

- una estudiante de 3º ciclo de Educación Básica -

“Hasta la fecha, aunque me esforzaba, no había reconocimiento. Por el hecho de que el Proyecto llega al centro y me facilita mi gestión, me motiva.”

- Director de un Centro Escolar de Evaluación de Impacto -

“Yo no sé escribir ni leer. Pero puedo acompañar en la tarea de mis hijos. Todos vamos a comenzar con lo que podemos hacer.”

- Representante de padres de familia en San Vicente –

“Lo bueno de ESMATE es que la estrategia y todas las actividades están dirigidas al mejoramiento de aprendizajes de los estudiantes de manera coherente, sin ninguna intención política.”

- Director Departamental de Educación –

“Lo bueno de ESMATE es que no termina en la distribución, sino que brinda hasta acompañamiento durante año.”

- Asistente Técnico Pedagógico de Departamento -

No.	Cargo/Rol	Nombre	Departamento	Inicio	Responsabilidad
01	Coordinador	Wilfredo Alexander Granados	Gerente de Currículum	Noviembre de 2015	
02	Coordinador asistente	Gustavo Antonio Cerros Urrutia	Currículum	Noviembre de 2015	Revisión de materiales
03	Coordinador de materiales	Félix Abraham Guevara	GECTI	Diciembre de 2015	Revisión y control de avance de materiales
04	Autor	María Dalila Ramírez	Currículum	Diciembre de 2015	CE 5º, La Libertad y Chalatenango
05	Autor	Werner David Monjarás Araujo	Currículum	Diciembre de 2015	CE 5º
06	Autor	José Elías Coello Salamanca	Currículum	Diciembre de 2015	CE 6º Chalatenango
07	Autor	Ana Ester Argueta	GECTI	Diciembre de 2015	Educación Básica, Media, Santa Ana
08	Autor	Norma Elizabeth Lemus Martínez	GECTI	Diciembre de 2015	3º ciclo, formación inicial, Ahuachapán, La Paz
09	Autor	Reina Maritza Pleitez	GECTI	Diciembre de 2015	CE 3º ciclo, Morazán
10	Autor	Marta Rubidia Gamero	Educación Básica	Febrero de 2016	CE 4º grado, Usulután
11	Autor	Francisco Antonio Ramos Mejía	Educación Media/ Consultor	Febrero de 2016	Educación Básica, Media, Sonsonate
12	Autor	Wendy Stefania Rodríguez	Educación Media/ Consultor	Febrero de 2016	Educación Básica, San Salvador
13	Autor	Salvador Rodríguez Hernández	Educación Media/ Consultor	Febrero de 2016	Educación Básica, Cabañas,
14	Autor	Diana Herrera Polanco	Educación Media/ Consultor	Febrero de 2016	Educación Básica, Media, San Miguel, Video
15	Autor	Norma Yolibeth López	Educación Media/ Consultor	Febrero de 2016	1º grado, La Paz, Video
16	Autor	Doris Cecibel Ochoa	Educación Media/ Consultor	Febrero de 2016	2º grado, Video, La Libertad, Cabañas, Chalatenango
17	Autor	Inés Palacios Vicente	Educación Media/ Consultor	Febrero de 2016	5º grado, Video, La Libertad,
18	Autor	Ruth Abigail Melara	Educación Media/ Consultor	Febrero de 2016	Educación Básica, San Vicente,
19	Autor	Erick Amílcar Muñoz	Educación Media/ Consultor	Septiembre de 2016	San Salvador,

20	Autor	Alejandra Regalado	Educación Media/ Consultor	Septiembre de 2016	6º grado, Video, La Unión
21	Autor	César Omar Gómez Juárez	Educación Media/ Consultor	Junio de 2017	Media, Cuscatlán
22	Autor	Vitelio Alexander Sola Gutiérrez	Educación Media/ Consultor	Febrero de 2019	Educación Básica
23	Administración	Leonor Margarita Parada Guzmán	Educación Media	Julio de 2017	
24	Diagramador	Francisco Burgos	Educación Media/ Consultor	Septiembre de 2016	media
25	Diagramador	Laura Pérez	Educación Media/ Consultor	Julio de 2017	Educación Básica
26	Diagramador	Judith Samanta Romero de Ciudad Real	Educación Media/ Consultor	Agosto de 2018	Educación Básica
27	Correctora de estilo	Karen Lissett Guzmán Medrano	Educación Media/ Consultor	Octubre de 2017	Educación Básica
28	Correctora de estilo	Ana Esmeralda Quijada Cárdenas	Educación Media/ Consultor	Septiembre de 2018	3º ciclo y media
29	Diagramador	Patricia Damaris Rodríguez Romero	Educación Media/ Consultor	Mayo de 2019	3º ciclo
Jubilación, renuncia, desertado, terminación de contrato					
30	Autor, diciembre 2016	Mayra Morales	GECTI	Diciembre de 2015	6º grado
31	Autor marzo 2017	Carlos Alberto Cabrera Marroquín	Educación Básica	Diciembre de 2015	1º grado
32	Autor diciembre 2018	Vilma Calderón Soriano	Educación Básica	Diciembre de 2015	4º grado, formación inicial
33	Autor, noviembre de 2018	Liseth Martínez	Educación Media/ Consultor	Febrero de 2016	4º grado, Programa de Estudio
34	Autor, marzo de 2017	Jessica Martínez	Educación Media/ Consultor	Septiembre de 2016	3º grado
35	Autor Agosto de 2018	Claudia Patricia Corcio de Beltrán	Educación Media/ Consultor	Septiembre de 2017	Formación Inicial (media)
36	Autor Agosto de 2018	Francisco Xavier Salguero Rodríguez	Educación Media/ Consultor	Septiembre de 2017	Formación Inicial (media)
37	Autor Agosto de 2018	Everth Guandique	Educación Media/ Consultor	Septiembre de 2017	Formación Inicial (básica)
38	Autor Agosto de 2018	Alexander Antonio Bonilla	Educación Media/ Consultor	Septiembre de 2017	Formación Inicial (básica)
39	Diagramador, desertado junio	Michael Pérez	Educación Media/ Consultor	Agosto de 2016	Educación Básica

	2017				
40	Diagramador, 2016 terminado	Luis Morán	Educación Media/ Consultor	Julio de 2016	Educación Básica
41	Diagramador, agosto de 2018 renuncia	Boris Gabriel Ciudad Real Pérez	Educación Media/ Consultor	Octubre de 2017	Educación Básica
42	Correctora de estilo, 2017 terminado	Mónica Marlene Martínez Contreras	Educación Media/ Consultor	Marzo de 2017	3º ciclo
44	Correctora de estilo, agosto, 2018 terminado	Marlene Elizabeth Rodas Rosales	Educación Media/ Consultor	Enero de 2018	3º ciclo y media
45	Director, junio de 2019	Óscar de Jesús Águila	Educación Media, Director	Noviembre de 2015	Director
46	Diagramador, abril de 2019	Neil Pérez	Educación Media/ Consultor	Febrero de 2016	Educación Básica

MINUTA DE REUNIÓN

Proyecto de Cooperación Técnica

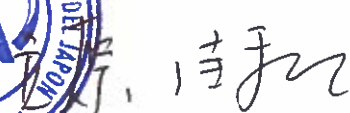
Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes de Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE)

El Ministerio de Educación (MINED) y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), sostuvieron discusiones durante el primer Comité de Coordinación Conjunto (CCC) en el marco del Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes de Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE).

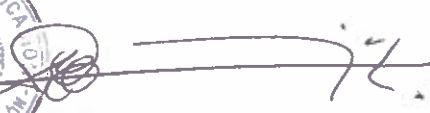
Como resultado de las discusiones, el Ministro de Educación y el Jefe Representante de JICA El Salvador, acordaron sobre los aspectos referidos en el documento adjunto.

San Salvador, 26 de enero de 2016




Sr. Toshiyuki Tachihara
Jefe Representante
Oficina en El Salvador
Agencia de Cooperación Internacional
del Japón




Sr. Carlos Mauricio Canjura Linares
Ministro
Ministerio de Educación
República de El Salvador

PUNTOS PRINCIPALES DISCUTIDOS

- (1) El Plan Operativo Anual del 2016, se basa en el Plan Operativo acordado junto con el Registro de Discusión en octubre de 2015. Las actividades relevantes son las siguientes:
- Las actividades planificadas hasta enero de 2016 se han implementado sin mayor atraso, a pesar de la demora del nombramiento oficial de algunos miembros del Proyecto.
 - La ejecución de las actividades relacionadas con el resultado 1 y 4 será durante todo el año, iniciando con la elaboración de plan de unidad, seguirá el rediseño, la elaboración de los materiales y la validación de estos en los Centros Educativos seleccionados del banco de especialistas o docentes en formación para este fin, a partir de abril de 2016.
 - Dentro de las actividades anteriores se incluirán la elaboración y la aplicación de las pruebas a los estudiantes de los Centros Educativos seleccionados del banco de especialistas o docentes en formación para la validación y de control, además la elaboración, rediseño e inducción del instrumento sobre el uso de materiales en la clase de matemática, y el MINED se responsabilizará de la coordinación de estas actividades de acuerdo al Calendario Escolar y el Plan de Formación de Directores.
 - Del 11 al 15 de julio de 2016, representantes de los miembros principales del Proyecto participarán en la 30ª Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa (RELME 30), Monterrey, México, se definirán participantes en febrero e iniciarán preparación de la ponencia a partir del mismo mes.
 - En el último trimestre del año se ejecutará capacitación en Japón focalizada en el área de Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media, para los miembros principales del Proyecto. El MINED seleccionará las personas adecuadas para enviar la nómina a Japón con suficiente anticipación.
 - De la misma manera en el último trimestre del año, se realizará primer seminario del Proyecto en el marco de componente regional, siendo anfitrión El Salvador. Para este fin se formará una comisión especial para la preparación y ejecución del evento.
- (2) El itinerario del enfoque de Resolución de Problemas se estableció alineado con las competencias de la Matemática y aspectos por mejorar de los docentes y los estudiantes, como resultado de un taller donde se contó con la participación de los miembros de Proyecto ESMATE. El itinerario del enfoque de Resolución de Problemas quedó conformado con las siguientes etapas:
- a) Verificar pre saberes o tarea
 - b) Desafiar por medio de una pregunta generadora o un problema
 - c) Resolver individualmente e intercambiar en pareja o en grupo
 - d) Presentar y discutir estrategias en la resolución del desafío, a toda la clase de parte de los estudiantes
 - e) Concluir la forma de resolver o introducir la definición, concepto, teorema, leyes, entre otros
 - f) Evaluar el nivel de comprensión a través de ejercicios y problemas

- (3) Los puntos innovadores y estructura de nuevo Libro de Texto, Guía Metodológica y Cuaderno de Ejercicios se estableció alineado con las competencias de la Matemática, aspectos por mejorar de los docentes y los estudiantes, y el enfoque de Resolución de Problemas. El resultado obtenido quedó tal como se muestra en el Anexo III.
- (4) En cuanto a la validación del Libro de Texto, Guía Metodológica y Cuaderno de Ejercicios se implementará a partir de abril de 2016.
- El proceso de la validación se basa en el esquema mostrado en el Anexo VII del Registro de Discusión, agregando un paso más donde intervienen los profesores de Matemática de la Universidad de El Salvador (en adelante se denominará UES) y otros técnicos del MINED revisando los materiales.
 - Para esta validación se seleccionarán un Centro Educativo de San Salvador, otro de Santa Tecla donde la validación será de manera presencial y dos Centros Educativos del interior del país de manera combinada (presencial y virtual). Los perfiles de los Centros Educativos que serán seleccionados se muestran en el Anexo IV.
 - En los Centros Educativos seleccionados se implementarán las siguientes actividades:
 - a) Entrega técnica a los docentes sobre las unidades a validar según cronograma de 1° a 9° grado
 - b) Uso de los documentos con los estudiantes en las clases de Matemática por los docentes de los Centros Educativos, de acuerdo con la propuesta de la nueva Malla Curricular
 - c) Monitoreo, por los técnicos MINED y UES, de las clases de la Matemática, focalizado en el logro de aprendizaje de los estudiantes
 - d) Entrevistas a los docentes sobre la utilidad de documentos en validación
 - e) Aplicación de pruebas: diagnóstica, intermedia y final a los estudiantes y a los docente
- (5) La organización de los equipos para la elaboración y rediseño de los documentos curriculares se conformarán por Ciclo, con 6 personas cada uno, integradas por los técnicos del MINED y personal de nueva contratación; 2 o 3 personas se dedicarán a la elaboración de los Cuadernos de Ejercicios del Ciclo y la revisión de los documentos curriculares correspondientes al Ciclo.
- (6) Una vez integradas las personas de nueva contratación y organizados los equipos para la elaboración y rediseño, de acuerdo con el Organigrama del Proyecto, se designarán las siguientes funciones:
 - Coordinador de la elaboración de Media (y de Tercer Ciclo)
 - Coordinador de la validación de Media (y de Tercer Ciclo)
 - Coordinador de la elaboración de Básica
 - Coordinador de la validación de Básica
- (7) La propuesta inicial de la malla curricular de Matemática ha sido revisada y consensuada por técnicos del MINED, profesores de Matemática de la UES y docentes especialistas. Se acordó presentar esta malla al Sr. Ministro de Educación, en el mes de febrero de 2016.

Anexos:

- I. Agenda y listado de participantes del Primer Comité de Coordinación Conjunto
- II. Presentación de Nivel de avance y Plan Operativo Anual de 2016 de ESMATE
- III. Presentación de Itinerario del enfoque de Resolución de Problemas en el nuevo Puntos Innovadores de Libros de Texto, Guías Metodológicas y Cuadernos de Ejercicios de Educación Básica
- IV. Perfil de los Centros Educativos del banco de especialistas o docentes en formación para la validación
- V. Presentación de proceso de validación y organización de equipos
- VI. Lista de Contrapartes



**MINUTA DE DISCUSION
ENTRE
AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN
Y
EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN
PARA ENMENDAR EL REGISTRO DE DISCUSIONES
SOBRE
PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LOS APRENDIZAJES EN MATEMÁTICA EN
EDUCACIÓN BÁSICA Y EDUCACIÓN MEDIA (ESMATE)**

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante se denominará "JICA") y el Ministerio de Educación de El Salvador acuerdan por la presente que el Registro de Discusión del Proyecto de Mejoramiento de Los Aprendizajes en Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE) firmado el 29 de octubre 2015 se enmendará como lo siguiente;

1. PDM

Ántes	Versión Enmendada
Resultados Esperados (1) Rediseño de 6 Libros de Texto, 6 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica	Resultados Esperados (1) Rediseño de 6 Libros de Texto, 4 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.
Indicadores (1) Aprobación de 6 Libros de Texto, 6 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.	Indicadores (1) Aprobación de 6 Libros de Texto, 4 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.
Razón: La política de elaboración del Libro de Texto del primero y segundo grado se ha cambiado a continuación; -El Libro de Texto del primero y segundo grado debería funcionar como cuaderno de trabajo, para que los estudiantes puedan estudiar escribiendo dentro de la página en cada renglón. Por lo tanto, no se necesita elaborar Cuadernos de Ejercicios de dichos grados.	

Esta enmendación se efectuará a partir del 10 de febrero 2017.

Anexo 1 : REGISTRO DE DISCUSIONES, 29 de octubre 2015
 Anexo 2 : PDM (Versión 2, Español)

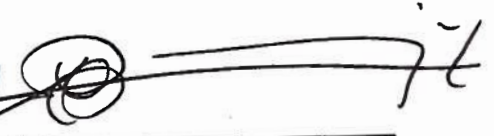




 Kazuo Fujishiro
 Jefe Representante
 Oficina de JICA en El Salvador
 Japón



San Salvador, 10 de febrero, 2017



 Carlos Mauricio Canjura Linares
 Ministro de Educación
 República de El Salvador

REGISTRO DE DISCUSIONES
SOBRE
PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LOS APRENDIZAJES EN
MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN BÁSICA Y EDUCACIÓN MEDIA
(ESMATE)
EN
LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR
ACORDADO ENTRE
EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN
Y
AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN

San Salvador, 29 de octubre de 2015


Yoshikazu Tachihara
Jefe Representante
Oficina de JICA en El Salvador
Japón



Carlos Mauricio Canjura Linares
Ministro de Educación
República de El Salvador

En base a la minuta de discusiones sobre el Estudio de Planificación Detallada para el Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes en Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE) (en adelante se denominará "el Proyecto") firmado el 28 de julio de 2015 entre el Ministerio de Educación (en adelante se denominará "MINED" y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante se denominará "JICA"), JICA sostuvo una serie de discusiones con el MINED y organizaciones relacionadas al Proyecto para desarrollar un plan detallado del Proyecto.

Ambas partes acordaron los detalles del Proyecto y los puntos principales discutidos como los descritos en el Apéndice 1 y el Apéndice 2 respectivamente.

Ambas partes también acordaron que el MINED, contraparte de JICA, será responsable para la implementación del Proyecto en cooperación con JICA, coordinará con otras organizaciones relevantes y asegurará que se sostiene la operación independiente del Proyecto durante y después del período de implementación con el fin de contribuir al desarrollo socioeconómico de la República de El Salvador.

El Proyecto será implementado en el marco del Acuerdo sobre la Cooperación Técnica firmado el 17 de agosto de 2005 (en adelante se denominará "el Acuerdo") y las Notas Verbales intercambiadas el 18 de junio de 2015 entre el Gobierno de Japón (en adelante se denominará "GOJ") y el Gobierno de la República de El Salvador (en adelante se denominará "GOES")

Este Registro de Discusiones ha sido preparado en español y en inglés. Ambas versiones son igualmente oficiales. En caso de surgir alguna divergencia en su interpretación, prevalecerá el texto en inglés.

Apéndice 1: Descripción del Proyecto
Apéndice 2: Puntos Principales Discutidos



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Ambas partes confirmaron que no existe ningún cambio en la Descripción del Proyecto acordada en la Minuta de Discusiones sobre el Estudio de Planificación Detallada para el Proyecto firmada el 28 de julio de 2015. (Apéndice 2)

I. ANTECEDENTES

El Plan Quinquenal 2014-2019, "El Salvador Productivo, Educado y Seguro" tiene como el segundo objetivo "Desarrollar el potencial humano de la población salvadoreña para buen vivir.

Desde la perspectiva del buen vivir, la educación universal, de calidad y en igualdad de condiciones para toda la población es el componente central. Para mejorar la calidad educativa, se establecen las siguientes líneas de acción:

- Rediseñar y fortalecer los planes de formación inicial;
- Ejecutar el programa de actualización y desarrollo de capacidades de las y los docentes en servicio; y,
- Revisar y ajustar el currículo educativo nacional para fortalecer la educabilidad, los aprendizajes significativos y el desarrollo de habilidades y competencias claves para la vida y el trabajo.

A fin de apoyar al Gobierno de El Salvador para mejorar la enseñanza de Matemática en la educación básica, JICA brindó asistencia técnica para la elaboración de los Libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios y las Guías para Maestros (1er a 6to grado) a través del "Proyecto para el Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática (COMPRENDO-JICA)" (de 2006 a 2009).

Para su ejecución, se estructuró un equipo técnico de especialistas conformado por personal idóneo de diferentes departamentos del MINED, entre los cuales se destacaban el Currículo, Formación Docente y Asistencia Técnica; dicho equipo constituye en la actualidad una capacidad técnica importante en el MINED, que ha seguido liderando el desarrollo de la Matemática en el nivel central de este Ministerio.

A pesar de estos esfuerzos, es fundamental implementar otras estrategias de acción para mejorar los procesos de aprendizajes de los estudiantes de Educación Básica, con énfasis en Tercer ciclo, y Educación Media, ya que no se cuenta con material educativo para cada estudiante, ni para cada docente, en estos niveles educativos. Además, es muy importante lograr mantener la permanencia de los estudiantes que terminan el Segundo ciclo y que pasan al 3er ciclo, así como los que terminan este ciclo y pasan a Bachillerato, dicha

permanencia puede ser favorecida con la existencia de materiales educativos que apoyen el aprendizaje de estos estudiantes y disminuyan las posibilidades de deserción por falta de motivación o recursos para desarrollar los ejes programáticos establecidos.

Los esfuerzos también se han dirigido a mejorar los niveles de competencia logrados por los estudiantes durante su proceso educativo, sobre todo, en las áreas básicas, sin embargo, en el año 2013 los promedios más bajos en los resultados de la Prueba de Aprendizajes y Aptitudes para Egresados de Educación Media (PAES 2013), fueron en las asignaturas de Matemática con un promedio de 4.8, de un promedio global de 5.3 a nivel nacional; situación que implica redoblar esfuerzos para mejorar los niveles de aprendizaje en los estudiantes, uno de estos esfuerzos consiste en proporcionar materiales educativos de calidad a cada estudiante.

II. PERFIL DEL PROYECTO

Los detalles del Proyecto se describen en el Marco Lógico (Matriz de Diseño de Proyecto: PDM por sus siglas en inglés) (Anexo I) y el Plan de Operación Tentativo (Anexo II).

1. Título del Proyecto

"Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes en Matemática en Educación Básica y Educación Media" (ESMATE)

2. Metas Superiores

- (1) Mejorar el rendimiento académico en Matemática en el 1er al 3er ciclo de Educación Básica y en Educación Media.
- (2) Promover la cooperación mutua en cuanto a la didáctica de Matemática a nivel regional.

3. Objetivo General

Ejecutar las actividades educativas de acuerdo al currículo ajustado en el área de Matemática.

4. Objetivo del Proyecto

Introducir las actividades educativas de acuerdo al currículo ajustado en el área de Matemática.

5. Resultados Esperados

- (1) Rediseño de 6 Libros de Texto, 6 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.
- (2) Elaboración de Propuestas didácticas de Matemática para el Profesorado en Educación Básica de 1er y 2do ciclo.
- (3) Actualización de módulos de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.
- (4) Diseño y elaboración de 3 Libros de Texto, con sus respectivos Libros de Ejercicio y 3 Guías Metodológicas de Matemática de 3er ciclo de

Educación Básica y 2 Libros de Texto y 2 Sugerencias Metodológicas en Matemática de Educación Media.

- (5) Elaboración de propuestas didácticas de referencia para el Profesorado en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.
- (6) Actualización de módulos relacionados de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.

6. Actividades

Las actividades del Proyecto se detallan en la PDM (ver Anexo I).

7. Aportaciones

(1) Aportaciones por JICA

(a) Envío de Expertos

- Asesor Principal / Educación de Matemática 1
- Educación de Matemática 2
- Educación de Matemática 3 / Coordinación
- Edición de Libros de Texto (Diseño gráfico)
- Otros (si es necesario)

(b) Capacitación en Japón

(c) Equipos

- Equipos necesarios (computadora, impresora, fotocopidora, software, etc.) para la elaboración de los materiales educativos.

(d) Otros

- Costos de reproducción de los Libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios y las Guías Metodológicas para su validación.
- Costos necesarios para participar en las actividades del Proyecto Regional (Seminarios de Proyecto Regional, etc.)

(2) Aportaciones por el MINED

El MINED tomará las medidas necesarias, bajo su disponibilidad financiera, para proveer los siguientes ítems:

- (a) Expertos de Matemática (elaboradores y formadores) del MINED y de la UES a tiempo completo y parcial
- (b) Especialistas de Matemática
- (c) Por lo menos 3 diagramadores a tiempo completo
- (d) Corrector(es) de estilo
- (e) Costos de reproducción y distribución de los Libros de Texto y Cuadernos de Ejercicios elaborados por el Proyecto para todos los estudiantes a nivel nacional
- (f) Costos de reproducción y distribución de los Programas de Estudio y las Guías Matemáticas a cada centro educativo a nivel nacional

- (g) Costos de distribución de los materiales para la validación
- (h) Costos de transporte u otros necesarios de las contrapartes para las actividades del Proyecto
- (i) Espacio de oficina y comodidades en el MINED para los expertos japoneses y las contrapartes del Proyecto
- (j) Costos de servicios de luz, agua, internet, etc.
- (k) Otros costos necesarios para implementar el Proyecto

8. Estructura de Implementación

Se indica el Organigrama del Proyecto en el Anexo III. A continuación se describen los roles y asignación de organismos relevantes:

(1) El MINED

- (a) Director del Proyecto
Director Nacional de Educación Media, Viceministerio de Educación, MINED será la Director del Proyecto y tomará la responsabilidad de la implementación, la gerencia, coordinación y ejecución del Proyecto.
- (b) Coordinador del Proyecto
Ing. Wilfredo Alexander Granados [MINED] será el Coordinador del Proyecto, responsable de los asuntos administrativos y técnicos de la implementación del Proyecto.
- (c) El MINED asignará las siguientes contrapartes:
 - Expertos de Matemática (elaboradores y formadores nacionales).

(2) Expertos de JICA

Los expertos de JICA realizarán la orientación técnica necesaria, la asesoría y las recomendaciones al MINED, a la Universidad de El Salvador (de aquí en adelante "UES") y las instituciones relacionadas sobre todas las cuestiones relativas a la implementación del Proyecto.

(3) Comité de Coordinación Conjunta

Comité de Coordinación Conjunta (de aquí en adelante el "CCC") será establecido para facilitar la coordinación inter-institucional. El CCC será convocado al menos una vez al año y cuantas veces sea necesario. El CCC aprobará el Plan de Operación (de aquí en adelante el "PO"), revisará el avance general del Proyecto y realizará el monitoreo y evaluación del Proyecto, así mismo, tomará decisiones sobre los asuntos de mayor importancia que puedan suceder durante la ejecución del Proyecto. La lista de los miembros propuestos para el CCC se muestra en el Anexo IV.

9. Sitios del Proyecto y Beneficiarios

(1) Sitios del Proyecto

Nivel Nacional
(Oficina del Proyecto: San Salvador)

(2) Beneficiarios:

- Expertos de Matemática del MINED y la UES
- Especialistas de Matemática
- Docentes de 1er y 2do ciclo de Educación Básica
- Docentes que imparten la Matemática en 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media
- Estudiantes de profesorado de 1er y 2do ciclo de Educación Básica
- Estudiantes de profesorado en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media
- Estudiantes de 1er y 2do ciclo de Educación Básica
- Estudiantes de 3er ciclo de Educación Básica y de Educación Media.

10. Duración del Proyecto

La duración del Proyecto será de tres (3) años y ocho (8) meses a partir de noviembre de 2015 a junio de 2019.

11. Informes

MINED, UES y los expertos de JICA prepararán conjuntamente los siguientes informes en español para MINED y UES, y en japonés o inglés para JICA:

- Informes de monitoreo semestrales
- Informe Final del Proyecto

12. Consideraciones Ambientales y Sociales

El MINED acuerda cumplir con la "Directriz de JICA para Consideraciones Ambientales y Sociales", con el fin de garantizar que se tomarán las medidas apropiadas para los impactos ambientales y sociales del Proyecto durante el periodo de implementación del mismo.

III. MEDIDAS A SER TOMADAS POR EL MINED Y GOES

El MINED y el GOES tomarán las medidas necesarias para:

- (1) Asegurar que las tecnologías y los conocimientos adquiridos por el personal salvadoreño, como resultado de la cooperación técnica japonesa, contribuyan al desarrollo económico y social de El Salvador, y que los conocimientos y las experiencias adquiridos por el personal salvadoreño a través de entrenamientos técnicos, así como los equipos suministrados por JICA, serán utilizados efectivamente para la implementación del Proyecto; y
- (2) Otorgar privilegios, exenciones y beneficios a los expertos de JICA, así como a sus familiares, no menos favorables a los otorgados a los expertos y a los miembros de misiones y a sus familiares de terceros países o de organizaciones internacionales que realizan misiones similares en El Salvador.

IV. MONITOREO Y EVALUACIÓN

JICA y MINED monitorearán el progreso del Proyecto de manera conjunta y regular a través de la Hoja de Monitoreo basado en la PDM y el PO. La Hoja de Monitoreo será revisado cada seis (6) meses.

Además, el Informe Final del Proyecto será elaborado un (1) mes antes de la terminación del Proyecto.

JICA realizará las evaluaciones y estudios siguientes para verificar principalmente la sostenibilidad e impactos del Proyecto y sacar lecciones. El MINED deberá ofrecerles el apoyo necesario a ellos.

- Evaluación ex-post tres (3) años después del término del Proyecto, si es necesario.
- Estudio de monitoreo según necesidades

V. PROMOCIÓN DE APOYO PÚBLICO

Con el objetivo de promover apoyo para el Proyecto, el MINED tomará medidas apropiadas para dar a conocer el Proyecto ampliamente a la población salvadoreña.

VI. CONDUCTA INDEBIDA

En caso de que JICA reciba información relativa a prácticas sospechosas corruptas o fraudulentas en la implementación del Proyecto, el MINED, la UES y organizaciones pertinentes proveerán a JICA las informaciones que ésta pueda requerir razonablemente, incluyendo lo concerniente a cualquier funcionario del gobierno y/o de organizaciones públicas de la República de El Salvador. De la misma manera, en caso de que el MINED reciba información relativa a prácticas sospechosas corruptas o fraudulentas en la Implementación del Proyecto, JICA proveerá al MINED las informaciones que ésta pueda requerir razonablemente.

JICA, el MINED, la UES y organizaciones pertinentes no tratarán injustamente o desfavorablemente a la persona o compañía que provea la información relativa a prácticas sospechosas, corruptas o fraudulentas en la implementación del Proyecto.

VII. CONSULTAS MUTUAS

Se realizarán consultas mutuas entre JICA y MINED, en caso de surgir cualquier asunto significativo en el curso de la implementación del Proyecto.

VIII. ENMIENDAS

El Registro de Discusiones será enmendado mediante las minutas de discusiones entre JICA y MINED. Sin embargo, PO será enmendado en la Hoja de Monitoreo.

Las Minutas de Discusiones serán firmadas por personas autorizadas de cada organización, quienes deben ser diferentes a los firmantes del Registro de Discusiones.

IX. ANEXOS

Son parte integral de este Registro de Discusiones los siguientes anexos:

- Anexo I Marco Lógico (Matriz de Diseño de Proyecto: PDM)
- Anexo II Plan de Operación Tentativo (PO)
- Anexo III Organigrama del Proyecto
- Anexo IV Comité de Coordinación Conjunta (CCC)

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page. There is a signature that appears to be 'M.', a circled letter 'A', and some other scribbles.

ANEXO I

Project Design Matrix (PDM)

Versión 1
29 de octubre de 2015

Título del Proyecto: Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes en Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE)

Instituciones contrapartes: Ministerio de Educación (MINED) y Universidad de El Salvador (UES)

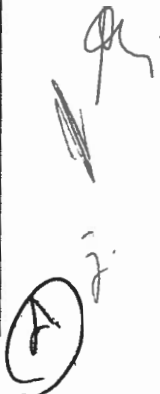
Grupo Beneficiario: 14 expertos del MINED, 19 expertos de la UES, 200 especialistas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica, 250 especialistas en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media, 33 mil docentes de 1er y 2do ciclo de Educación Básica, 4 mil y 2 mil docentes que imparten la Matemática en 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media respectivamente, 1.500 estudiantes en Profesorado de 1er y 2do ciclo de Educación Básica, 600 estudiantes en Profesorado en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media, 720 mil estudiantes de 1er y 2do ciclo de Educación Básica, 362 mil estudiantes de 3er ciclo de Educación Básica, y 209 mil estudiantes de Educación Media.

Periodo del Proyecto: De noviembre de 2015 a junio de 2018 (3 años y 8 meses)

Cobertura del Proyecto: Nivel Nacional

Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Fuentes de Verificación	Supuestos Importantes
<p>Objetivo Superior (1) Mejorar el rendimiento académico en Matemática en el 1er al 3er ciclo de Educación Básica y en Educación Media. (2) Promover la cooperación mutua en cuanto a la didáctica de Matemática a nivel regional.</p> <p>Objetivo General Ejecutar las actividades educativas de acuerdo al currículo ajustado en el área de Matemática.</p>	<p>(1) Mejora de los resultados de la evaluación de matemática de los estudiantes en educación básica y media. (2) Implementación del Seminario Regional del Proyecto Regional de Matemática (más de 2 veces).</p> <p>1) Utilización de Los libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios, Guías/Sugerencias Metodológicas en Matemática elaborados por el Proyecto en Educación Básica y Media. 2) Utilización de Propuestas didácticas de referencia en Matemática para la Formación Inicial Docente en Educación Básica y Educación Media. 3) Utilización de Módulos (26 módulos existentes) ajustado por el Proyecto, relacionados a la Matemática para la Formación de Docentes en Servicio en Matemática de Educación Básica y Media.</p>	<p>(1) Resultados de PAES* Resultados de LLECE** (2) Informe del Proyecto Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED</p>	<p>Se mantiene el ineamiento principal de la política educativa. Se mantiene el rubro presupuestario para reemplazar los textos e imprimir cuadernos de ejercicios.</p>
<p>Objetivo del Proyecto Introducir las actividades educativas de acuerdo al currículo ajustado en el área de Matemática.</p>	<p>1) Introducción de Los libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios, Guías/Sugerencias Metodológicas en Matemática elaborados por el Proyecto en Educación Básica y Media. 2) Introducción de Propuestas didácticas de referencia en Matemática para la Formación Inicial Docente en Educación Básica y Educación Media. 3) Introducción de Módulos (26 módulos existentes) ajustado por el Proyecto, relacionados a la Matemática para la Formación de Docentes en Servicio en Matemática de Educación Básica y Media.</p>	<p>Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED</p>	<p>Los Planes y Programas de Matemática ajustados en el proceso se han aplicado en Educación Básica, Educación Media y Profesorado..</p>
<p>Resultados Esperados Resultado 1: Rediseño de 6 Libros de Texto, 6 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica. Resultado 2: Elaboración de Propuestas didácticas de Matemática para el Profesorado en Educación Básica de 1er y 2do ciclo. Resultado 3: Actualización de módulos de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica. Resultado 4: Diseño y elaboración de 3 Libros de Texto, con sus respectivos Libros de Ejercicio y 3 Guías Metodológicas de Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y 2 Libros de Texto y 2 Sugerencias Metodológicas en Matemática de Educación Media.</p>	<p>Aprobación de 6 Libros de Texto, 6 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica rediseñados por el MINED. Aprobación de propuestas didácticas de referencia en Matemática para el Profesorado en Educación Básica para 1ro y 2do Ciclos por el MINED. Aprobación de 10 módulos para la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica por el MINED. Aprobación de 3 Libros de Texto, Libros de Ejercicio y 3 Guías Metodológicas en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y 2 Libros de Texto y 2 Sugerencias Metodológicas en Matemática de Educación Media diseñados y elaborados por el MINED.</p>	<p>Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED Informe de MINED</p>	<p>Los Planes y Programas de Matemática ajustados en el proceso se han aplicado en Educación Básica, Educación Media y Profesorado..</p>

<p>Resultado 5: Elaboración de propuestas didácticas de referencia para el Profesorado en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.</p> <p>Resultado 6: Actualización de módulos relacionados de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de Educación Básica y Educación Media.</p>	<p>Aprobación de propuestas didácticas de referencia en Matemática para Profesorado en Matemática para 3er Ciclo de Educación Básica y Educación Media por el MINED.</p> <p>Aprobación de 16 módulos para la Formación de Docentes en Servicio de Educación Básica y Educación Media por el MINED.</p>	<p>Informe de MINED</p> <p>Informe de MINED</p>
<p>Actividades</p>		
<p>0) Participar en las actividades del Proyecto Regional</p> <p>1)-1. Ejecutar el enriquecimiento curricular en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.</p> <p>1)-2. Ajustar a los programas de estudios con apoyo de especialistas.</p> <p>1)-3. Rediseñar los materiales educativos del resultado 1.</p> <p>1)-4. Seleccionar las unidades remediales.</p> <p>1)-5. Publicar virtualmente los programas de estudio actualizados, todos los materiales educativos y unidades remediales e imprimir cantidades necesarias.</p> <p>1)-6. Hacer el plan de entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.</p> <p>1)-7. Hacer entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.</p> <p>2)-1. Ajustar el plan de estudio de Profesorado en Educación Básica de 1ro y 2do Ciclos.</p> <p>2)-2. Diseñar las propuestas educativas para el Profesorado en Educación Básica de 1ro y 2do Ciclos.</p> <p>2)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio ajustado y las propuestas diseñadas e imprimir cantidades necesarias.</p> <p>3)-1. Ajustar al plan de estudio de Matemática de Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.</p> <p>3)-2. Ajustar 10 Módulos de Matemática de la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.</p> <p>3)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio y los Módulos ajustados de Matemática e imprimir cantidades necesarias.</p> <p>3)-4. Acompañar el proceso de formación de especialistas.</p>	<p>La Parte Japonesa</p> <p>1. Envío de Expertos</p> <p>(1) Asesor Principal/ Educación de Matemática 1</p> <p>(2) Educación de matemática 2</p> <p>(3) Educación de matemática 3 / Coordinación</p> <p>(4) Edición de Libros de Texto (Diseño Gráfico)</p> <p>(5) Otros (si es necesario)</p> <p>2. Costos de reproducción del libro de texto, el cuaderno de ejercicio y la guía para su validación</p> <p>3. Seminarios del Proyecto Regional u otras actividades relacionadas</p> <p>4. Capacitaciones en Japón</p> <p>5. Equipos necesarios (computadoras, software, impresoras, fotocopiadora, etc.) para la elaboración de materiales educativos</p>	<p>La Parte Salvadoreña</p> <p>1. Asignación de contrapartes</p> <p>(1) Director y Coordinador del Proyecto</p> <p>(2) Expertos de Matemática (elaboradores y formadores) del MINED y de la UES a tiempo completo y parcial</p> <p>(3) Especialistas de Matemática</p> <p>(4) Por lo menos 3 diagramadores a tiempo completo</p> <p>(5) Corrector(es) de estilo</p> <p>2. Costos</p> <p>(1) Reproducción y distribución de los Libros de Texto y Cuadernos de Ejercicios elaborados por el Proyecto para todos los estudiantes a nivel nacional</p> <p>(2) Reproducción y distribución de los Programas de Estudio y las Guías Matemáticas a cada centro educativo a nivel nacional</p> <p>(3) Distribución de los materiales para la validación</p> <p>(4) Transporte u otros necesarios de las contrapartes para las actividades del Proyecto</p> <p>(5) Servicios de luz, agua, internet, etc.</p> <p>(6) Otros costos necesarios para implementar el Proyecto</p> <p>3. Otros</p> <p>(1) Espacio de oficina y comodidades en el MINED para los expertos de JICA y las contrapartes del Proyecto</p>
<p>4)-1. Ejecutar el enriquecimiento curricular en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.</p> <p>[3er ciclo de Educación Básica]</p> <p>4)-2. Ajustar los programas de estudio con apoyo de especialistas.</p> <p>4)-3. Elaborar los materiales educativos para el 3er ciclo de Educación Básica.</p> <p>4)-4. Seleccionar las unidades remediales.</p> <p>4)-5. Publicar virtualmente los programas educativos y unidades remediales e imprimir cantidades necesarias.</p> <p>4)-6. Hacer el plan de entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.</p> <p>4)-7. Hacer entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.</p> <p>[Educación Media]</p> <p>4)-8. Ajustar los programas de estudio con apoyo de especialistas.</p> <p>4)-9. Elaborar los materiales educativos para la Educación Media.</p> <p>4)-10. Seleccionar las unidades remediales.</p> <p>4)-11. Publicar virtualmente los programas de estudio actualizados, todos los materiales educativos y unidades remediales e imprimir cantidades necesarias.</p> <p>4)-12. Hacer el plan de entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.</p> <p>4)-13. Hacer entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas</p>	<p>Supuestos Importantes</p> <p>Los elaboradores y diagramadores del MINED y de la UES se mantienen en el Proyecto.</p> <p>Condiciones Previas</p> <p>Los elaboradores y diagramadores del MINED y de la UES se asignan al Proyecto.</p>	



<p>5)-1. Ajustar el plan de estudio de Profesorado en Matemática de 3er Ciclo de Educación Básica y Educación Media. 5)-2. Diseñar las propuestas educativas para el Profesorado en Matemática de 3er Ciclo de Educación Básica y Educación Media. 5)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio ajustado y las propuestas diseñadas e imprimir cantidades necesarias.</p>	<p>6)-1. Ajustar el plan de estudio de Matemática de Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media. 6)-2. Ajustar 16 Módulos de Matemática de la Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media. 6)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio y los Módulos ajustados de Matemática e imprimir cantidades necesarias. 6)-4. Acompañar el proceso de formación de especialistas.</p>		
---	---	--	--

PAES*: Prueba de Aprendizaje y Aptitudes para Egresados de Educación Media.
LLECE** : Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación.





Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes en Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE)

Inversiones	Experto	año				
		15	2016	2017	2018	2019
Asesor Principal/ Educación de Matemática 1						
Educación de Matemática 2						
Educación de Matemática 3/ Coordinación						
Edición de Libros de Texto (diseño gráfico)						
Otros (si es necesario)						
Equipamiento						
Equipos necesarios (computadoras, software, impresoras, fotocopidora, etc.) para la elaboración de materiales educativos						
Capacitación en Japón						
Mejoramiento de la enseñanza de matemática en 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media						
Capacitación Regional						
Seminarios regionales						

Actividades	Sub-Actividades	año				
		15	2016	2017	2018	2019
0) Participar en las actividades del Proyecto Regional						
Resultado 1: Rediseño de 6 Libros de Texto, 6 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.						
1)-1. Ejecutar el Enriquecimiento curricular en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.						
1)-2. Ajustar a los programas de estudios con apoyo de especialistas.						
1)-3. Realizar rediseños a los materiales educativos del resultado 1.						
1)-4. Seleccionar las unidades remediales.						
1)-5. Publicar virtualmente los programas de estudio actualizados, todos los materiales educativos y unidades remediales e imprimir cantidades necesarias.						
1)-6. Hacer el plan de entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.						
1)-7. Hacer entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.						

[Educación Media]	Plan	Actual	2016	2017	2018	2019
4)-8. Ajustar los programas de estudios con apoyo de especialistas.						
4)-9. Elaborar los materiales educativos para la Educación Media.						
4)-10. Seleccionar las unidades remediales.						
4)-11. Publicar virtualmente los programas de estudio actualizados, todos los materiales educativos y unidades remediales e imprimir cantidades necesarias.						
4)-12. Hacer el plan de entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.						
4)-13. Hacer entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.						

Resultado 5: Elaboración de propuestas didácticas de referencia para el Profesorado en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.	Plan	Actual	2016	2017	2018	2019
5)-1. Ajustar el plan de estudio de Profesorado en Matemática de 3er Ciclo de Educación Básica y Educación Media.						
5)-2. Diseñar las propuestas educativas para el Profesorado en Matemática de 3er Ciclo de Educación Básica y Educación Media.						
5)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio ajustado y las propuestas diseñadas e imprimir cantidades necesarias.						

Resultado 6: Actualización de módulos relacionados de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.	Plan	Actual	2016	2017	2018	2019
6)-1. Ajustar el plan de estudio de Matemática de Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.						
6)-2. Ajustar 16 Módulos de Matemática de la Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.						
6)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio y los Módulos ajustados de Matemática e imprimir cantidades necesarias.						
6)-4. Acompañar el proceso de formación de especialistas.						

Duración (Fase)	Plan	Actual	2016	2017	2018	2019

Plan del monitoreo	año	2016	2017	2018	2019
Comité de Coordinación Conjunta	Plan				
	Actual				
Confirmación del Plan de Operación detallado	Plan				
	Actual				
Presentación de la Hoja de Monitoreo	Plan				
	Actual				
Monitoreo conjunto	Plan				
	Actual				
Misión del monitoreo de Jepón	Plan				
	Actual				
Reportes y documentos	Plan				
	Actual				
Informe de avance del Proyecto	Plan				
	Actual				

(A)

[Handwritten signatures and marks]

ANEXO IV: COMITÉ DE COORDINACIÓN CONJUNTA (CCC)

1. Funciones

El Comité de Coordinación Conjunta se reunirá por lo menos una vez al año y cuando surja la necesidad. Las principales funciones del Comité de Coordinación Conjunta son las siguientes:

- (1) Revisar y aprobar el Plan Operativo Anual del Proyecto preparado por el Comité de Implementación del Proyecto.
- (2) Monitorear los avances, resultados y logros del Proyecto de acuerdo con el Plan Operativo Anual.
- (3) Discutir y definir sobre los temas principales y asuntos imprevistos que sean relacionados con el Proyecto.
- (4) Facilitar la coordinación con otras autoridades u organizaciones.

2. Composiciones

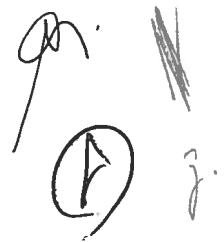
(1) Parte salvadoreña:

- Presidente (Ministro de Educación)
- Director del Proyecto (Director Nacional de Educación Media)
- Coordinador del Proyecto (Ing. Wilfredo Alexander Granados)
- Miembro (Director de Escuela de Matemática de Universidad de El Salvador)
- Miembro (Director Nacional de Educación Básica)

(2) Parte japonesa:

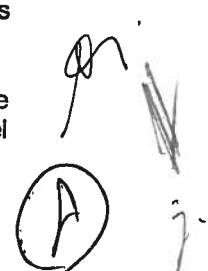
- Representante Residente de JICA El Salvador
- Expertos de JICA

Nota: CCC invitará a personales necesarios de acuerdo con las necesidades surgidas.



PUNTOS PRINCIPALES DISCUTIDOS

1. Parte Bilateral
 - (1) El MINED seleccionará y asignará los expertos de matemática de Educación Básica y Media antes del inicio del Proyecto. Los de tiempo parcial laborarán durante la mañana en el MINED junto con los expertos japoneses y los de tiempo completo.
 - (2) El MINED garantizará un espacio físico adecuado para que todos expertos nacionales y japoneses puedan trabajar conjuntamente.
 - (3) El MINED se responsabilizará de la elaboración del "informe y propuesta de mejora en las disciplinas de Matemática en Educación Básica y Educación Media" y ajuste de los "11 Programas de Estudio (currículo nacional) de Matemática de Educación Básica y Educación Media". Cuando el Proyecto comience, se espera que el borrador de dichos documentos bases esté preparado por el MINED. Los expertos japoneses acompañarán el proceso de finalización de dichos documentos bases, proveyendo las sugerencias técnicas de acuerdo a la experiencia que tienen. Los materiales, como el libro, la guía u otros productos relacionados, se ajustarán y elaborarán de acuerdo a los documentos bases por el Proyecto.
 - (4) El MINED introducirá el programa del estudio (currículo nacional) junto con los libros, las guías y otros documentos relacionados (se detallan en ANEXO II, PO) al nivel nacional como lo siguiente:
 - El nuevo programa de estudio (currículo nacional) de la Educación Básica en el área de matemática se introducirá al nivel nacional a partir del año 2018.
 - El de Educación Media en el área de matemática se introducirá al nivel nacional a partir del año 2019.
 - El MINED imprimirá y hará llegar el nuevo programa de estudio, el nuevo libro del texto, el cuaderno de ejercicios y la guía, a todos los centros educativos al nivel nacional en el momento oportuno (antes del comienzo del año escolar 2018 y 2019).
 - El MINED planificará el plan de impresión y distribución del nuevo programa de estudio, los libros del texto, los cuadernos de ejercicios y las guías al nivel nacional antes de finalización de la elaboración de dichos materiales.
 - (5) El MINED se responsabilizará de la coordinación de todo el proceso del ajuste, el rediseño y la elaboración de los documentos, arriba mencionados, y los materiales educativos, como los libros, guías y otros productos relacionados durante el periodo de la implementación del Proyecto.
 - (6) El MINED definirá el software y la especificación de edición e impresión de los libros, las guías y otros documentos relacionados antes del inicio del



Handwritten signature and initials, including a circled letter 'A' and a vertical scribble.

Proyecto. De acuerdo a dicha especificación, JICA proveerá los equipos necesarios para la edición. El MINED asignará un número apropiado de diagramadores quienes se responsabilizarán de la edición de todos los materiales que se elaborarán en el Proyecto. JICA enviará un experto de edición de libros de texto (diseño gráfico) a corto plazo para fomentar la capacidad técnica de los diagramadores del MINED.

- (7) Las siguientes tres maneras de cooperación técnica son los planteados en el proceso de elaboración de los libros y las guías:
- "Acompañamiento": Los expertos japoneses proveerán las sugerencias técnicas a la parte salvadoreña y la parte salvadoreña tomará la decisión final.
 - "Participación": Los expertos japoneses proveerán las sugerencias técnicas en los momentos de discusión técnica. La parte salvadoreña coordinará, modelará y tomará la decisión final.
 - "Cooperación técnica en forma individual": Los expertos japoneses proveerán las sugerencias técnicas individualmente en el momento oportuno durante el proceso de la elaboración a través de la estrategia "aprende haciendo".
- (8) Los módulos para Formación de Docentes en Servicio se rediseñarán de la siguiente manera y de acuerdo a los planes ajustados basado en los nuevos libros y las guías elaborados por el Proyecto:
- La meta principal de dichos módulos es que los docentes den utilidad eficientemente a los libros elaborados por el Proyecto a nivel de aula. Por lo tanto, dichos módulos se estructurarán de acuerdo a la secuencia didáctica que tiene el programa de estudio, insertando los contenidos de nuevos libros y guías correspondientes al tema de los planes ajustados.
 - Los Expertos salvadoreños planificarán y ejecutarán la formación de los Especialistas de matemática de acuerdo a Plan Nacional de Formación de Docente en Servicio.
- (9) La meta final de las propuestas didácticas para el profesorado en Educación Básica para 1er y 2do ciclo, y el profesorado en matemática para 3er ciclo y media es que los estudiantes (futuros docentes) den eficientemente utilidad de libros y las guías elaboradas por el Proyecto a nivel de aula, después del ingreso laboral. Por lo tanto, dichas propuestas se estructurarán de acuerdo a la secuencia didáctica que tiene el programa de estudio, insertando los contenidos de los libros y las nuevas guías correspondiendo al tema de los nuevos planes.
- (10) Validación de los libros:

El MINED elaborará el plan apropiado y factible de validación de los libros y las guías sin afectar el proceso de elaboración.

En caso de que se necesite trasladar las personas del Proyecto, el MINED

Handwritten initials and a circled letter 'A'. The initials appear to be 'P' and 'J'. The letter 'A' is circled in a hand-drawn circle.

ofrecerá los transportes y cubrirá los gastos necesarios para ellos. JICA cubrirá los gastos de reproducción de los materiales para la validación.

(11) El MINED garantizará el impacto a nivel de aula y la sostenibilidad del Proyecto de la siguiente manera:

- Realizará tres jornadas de entrega técnica para capacitar sobre el uso y manejo de los libros, los cuadernos de ejercicios y las guías a los docentes en servicio.
- Hará llegar los libros y cuadernos de ejercicios a los estudiantes a nivel nacional. La duración de la vida útil de los libros será tres años.
- Hará llegar el número apropiado de una serie de guías a cada centro educativo a nivel nacional, a fin de que todos los docentes puedan tener una guía de acuerdo al grado que labora durante el año escolar.

(12) El MINED imprimirá y distribuirá las unidades remediales al nivel nacional. Por lo tanto el Proyecto seleccionará las unidades remediales antes de la finalización de elaboración de los libros.

(13) JICA ofrecerá la capacitación en Japón en los siguientes momentos:

- De octubre a noviembre de 2015 durante tres semanas para los miembros principales del Proyecto. Dicha capacitación se focalizará en el área de matemática del 1er y 2nd ciclo de la Educación Básica.
- Los tres momentos, una vez por año de 2016 a 2018 de la capacitación que se focalizará en el área de matemática en el 3er ciclo de la Educación Básica y Educación Media para los miembros principales del Proyecto.
- El MINED seleccionará las personas adecuadas para dichas capacitaciones.

2. Parte Regional

(1) El Proyecto formará parte del Proyecto Regional "Me Gusta Matemática Fase II" que se integrará entre los cuatro países principales, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Guatemala focalizados en la Educación de Matemática.

(2) El marco general del Proyecto Regional se discutirá y definirá entre los participantes después del inicio de cada Proyecto.

(3) El CCC del Proyecto seleccionará las personas adecuadas para participar en las siguientes actividades que se organizarán por el Proyecto Regional:

- Seminarios regionales.
- Participación a las reuniones regionales e internacionales relacionados a la Educación Matemática que se organizarán en otros países.
- Otras actividades.



- (4) JICA cubrirá los gastos necesarios para la participación de los miembros del Proyecto durante la ejecución del Proyecto.
- (5) El Salvador compartirá las experiencias en cuanto a la Educación Matemática, como la elaboración de los Libros y las Guías a otros países a través de dichas actividades regionales, y al mismo tiempo adquirirá experiencias de otros países.
- (6) El Salvador seguirá aprovechando las oportunidades del "aprendizaje mutuo" a nivel regional, mencionadas anteriormente, aún después de la finalización del Proyecto.
- (7) En algunas ocasiones los expertos japoneses asignados al Proyecto darán asistencia técnica a otros países, principalmente a Honduras, e inversa.
- (8) El MINED y JICA firmarán un acuerdo para el uso de los materiales elaborados en el marco del Proyecto, a fin de que JICA pueda dar la utilidad de los materiales elaborados en El Salvador como recursos referenciales y contribuir en la cooperación técnica con otros países que tienen la necesidad.

Handwritten signature and initials in the bottom right corner of the page. The signature is a stylized cursive mark, and below it are the initials 'A' inside a circle, followed by a vertical line and another small mark.

Título del Proyecto: Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes en Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE).

Instituciones contrapartes: Ministerio de Educación (MINED) y Universidad de El Salvador (UES)

Grupo Beneficiario: 14 expertos del MINED, 19 expertos de la UES, 200 especialistas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica, 250 especialistas en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media, 33 mil docentes de 1er y 2do ciclo de Educación Básica, 4 mil y 2 mil docentes que imparten la Matemática en 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media respectivamente, 1,500 estudiantes en Profesorado de 1er y 2do ciclo de Educación Básica, 600 estudiantes en Profesorado en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media, 720 mil estudiantes de 1er y 2do ciclo de Educación Básica, 352 mil estudiantes de 3er ciclo de Educación Básica, y 209 mil estudiantes de Educación Media.

Periodo del Proyecto: De noviembre de 2015 a junio de 2019 (3 años y 8 meses)

Cobertura del Proyecto: Nivel Nacional

Resumen Narrativo	Indicadores Objetivamente Verificables	Fuentes de Verificación	Supuestos Importantes
<p>Objetivo Superior</p> <p>(1) Mejorar el rendimiento académico en Matemática en el 1er al 3er ciclo de Educación Básica y en Educación Media.</p> <p>(2) Promover la cooperación mutua en cuanto a la didáctica de Matemática a nivel regional.</p> <p>Objetivo General</p> <p>Ejecutar las actividades educativas de acuerdo al currículo ajustado en el área de Matemática.</p>	<p>(1) Mejora de los resultados de la evaluación de matemática de los estudiantes en educación básica y media.</p> <p>(2) Implementación del Seminario Regional del Proyecto Regional de Matemática (más de 2 veces).</p> <p>1) Utilización de Los libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios, Guías/Sugerencias Metodológicas en Matemática elaborados por el Proyecto en Educación Básica y Media.</p> <p>2) Utilización de Propuestas didácticas de referencia en Matemática para la Formación Inicial Docente en Educación Básica y Educación Media.</p> <p>3) Utilización de Módulos (26 módulos existentes) ajustado por el Proyecto, relacionados a la Matemática para la Formación de Docentes en Servicio en Matemática de Educación Básica y Media.</p>	<p>(1) Resultados de PAES* Resultados de LLECE**</p> <p>(2) Informe del Proyecto</p> <p>Informe de MINED</p> <p>Informe de MINED</p> <p>Informe de MINED</p>	
<p>Objetivo del Proyecto</p> <p>Introducir las actividades educativas de acuerdo al currículo ajustado en el área de Matemática.</p>	<p>1) Introducción de Los libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios, Guías/Sugerencias Metodológicas en Matemática elaborados por el Proyecto en Educación Básica y Media.</p> <p>2) Introducción de Propuestas didácticas de referencia en Matemática para la Formación Inicial Docente en Educación Básica y Educación Media.</p> <p>3) Introducción de Módulos (26 módulos existentes) ajustado por el Proyecto, relacionados a la Matemática para la Formación de Docentes en Servicio en Matemática de Educación Básica y Media.</p>	<p>Informe de MINED</p> <p>Informe de MINED</p> <p>Informe de MINED</p>	<p>Se mantiene el lineamiento principal de la política educativa. Se mantiene el rubro presupuestario para reemplazar los textos e imprimir cuadernos de ejercicios.</p>
<p>Resultados Esperados</p> <p>Resultado 1: Rediseño de 6 Libros de Texto, 4 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.</p> <p>Resultado 2: Elaboración de Propuestas didácticas de Matemática para el Profesorado en Educación Básica de 1er y 2do ciclo.</p> <p>Resultado 3: Actualización de módulos de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.</p>	<p>Aprobación de 6 Libros de Texto, 4 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica rediseñados por el MINED.</p> <p>Aprobación de propuestas didácticas de referencia en Matemática para el Profesorado en Educación Básica para 1ro y 2do Ciclos por el MINED.</p> <p>Aprobación de 10 módulos para la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica por el MINED.</p>	<p>Informe de MINED</p> <p>Informe de MINED</p> <p>Informe de MINED</p>	<p>Los Planes y Programas de Matemática ajustados en el proceso se han aplicado en Educación Básica, Educación Media y Profesorado..</p>

<p>Resultado 4: Diseño y elaboración de 3 Libros de Texto, con sus respectivos Libros de Ejercicio y 3 Guías Metodológicas de Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y 2 Libros de Texto y 2 Sugerencias Metodológicas en Matemática de Educación Media.</p> <p>Resultado 5: Elaboración de propuestas didácticas de referencia para el Profesorado en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.</p> <p>Resultado 6: Actualización de módulos relacionados de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.</p>	<p>Aprobación de 3 Libros de Texto, Libros de Ejercicio y 3 Guías Metodológicas en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y 2 Sugerencias Metodológicas en Matemática de Educación Media diseñados y elaborados por el MINED.</p> <p>Aprobación de propuestas didácticas de referencia en Matemática para el Profesorado en Matemática para 3er Ciclo de Educación Básica y Educación Media por el MINED.</p> <p>Aprobación de 16 módulos para la Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media por el MINED.</p>	<p>Informe de MINED</p> <p>Informe de MINED</p> <p>Informe de MINED</p>
Supuestos Importantes		
<p>0) Participar en las actividades del Proyecto Regional</p> <p>1)-1. Ejecutar el enriquecimiento curricular en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.</p> <p>1)-2. Ajustar a los programas de estudios con apoyo de especialistas.</p> <p>1)-3. Rediseñar los materiales educativos del resultado 1.</p> <p>1)-4. Seleccionar las unidades remediales.</p> <p>1)-5. Publicar virtualmente los programas de estudio actualizados, todos los materiales educativos v unidades remediales e imprimir cantidades necesarias.</p> <p>1)-6. Hacer el plan de entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos v unidades remediales de expertos a especialistas.</p> <p>1)-7. Hacer entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos v unidades remediales de expertos a especialistas.</p> <p>2)-1. Ajustar el plan de estudio de Profesorado en Educación Básica de 1ro y 2do Ciclos.</p> <p>2)-2. Diseñar las propuestas educativas para el Profesorado en Educación Básica de 1ro y 2do Ciclos.</p> <p>2)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio ajustado y las propuestas diseñadas e imprimir cantidades necesarias.</p> <p>3)-1. Ajustar al plan de estudio de Matemática de Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.</p> <p>3)-2. Ajustar 10 Módulos de Matemática de la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.</p> <p>3)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio y los Módulos ajustados de Matemática e imprimir cantidades necesarias.</p> <p>3)-4. Acompañar el proceso de formación de especialistas.</p> <p>4)-1. Ejecutar el enriquecimiento curricular en Matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media.</p> <p>[3er ciclo de Educación Básica]</p> <p>4)-2. Ajustar los programas de estudios con apoyo de especialistas.</p> <p>4)-3. Elaborar los materiales educativos para el 3er ciclo de Educación Básica.</p> <p>4)-4. Seleccionar las unidades remediales.</p> <p>4)-5. Publicar virtualmente los programas de estudio actualizados, todos los materiales educativos v unidades remediales e imprimir cantidades necesarias.</p> <p>4)-6. Hacer el plan de entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos v unidades remediales de expertos a especialistas.</p> <p>4)-7. Hacer entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos v unidades remediales de expertos a especialistas.</p> <p>[Educación Media]</p>	<p>La Parte Japonesa</p> <p>1. Envío de Expertos</p> <p>(1) Asesor Principal/ Educación de Matemática 1</p> <p>(2) Educación de matemática 2</p> <p>(3) Educación de matemática 3 / Coordinación</p> <p>(4) Edición de Libros de Texto (Diseño Gráfico)</p> <p>(5) Otros (si es necesario)</p> <p>2. Costos de reproducción del libro de texto, el cuaderno de ejercicio y la guía para su validación</p> <p>3. Seminarios del Proyecto Regional u otras actividades relacionadas</p> <p>4. Capacitaciones en Japón</p> <p>5. Equipos necesarios (computadoras, software, impresoras, fotocopiadora, etc.) para la elaboración de materiales educativos</p>	<p>La Parte Salvadoreña</p> <p>1. Asignación de contrapartes</p> <p>(1) Director y Coordinador del Proyecto</p> <p>(2) Expertos de Matemática (elaboradores y formadores) del MINED y de la UES a tiempo completo y parcial</p> <p>(3) Especialistas de Matemática</p> <p>(4) Por lo menos 3 diagramadores a tiempo completo</p> <p>(5) Corrector(es) de estilo</p> <p>2. Costos</p> <p>(1) Reproducción y distribución de los Libros de Texto y Cuadernos de Ejercicios elaborados por el Proyecto para todos los estudiantes a nivel nacional</p> <p>(2) Reproducción y distribución de los Programas de Estudio y las Guías Matemáticas a cada centro educativo a nivel nacional</p> <p>(3) Distribución de los materiales para la validación</p> <p>(4) Transporte u otros necesarios de las contrapartes para las actividades del Proyecto</p> <p>(5) Servicios de luz, agua, internet, etc.</p> <p>(6) Otros costos necesarios para implementar el Proyecto</p> <p>3. Otros</p> <p>(1) Espacio de oficina y comodidades en el MINED para los expertos de JICA y las contrapartes del Proyecto</p>
<p>Los elaboradores y diagramadores del MINED y de la UES se mantienen en el Proyecto.</p> <p>Condiciones Previa</p> <p>Los elaboradores y diagramadores del MINED y de la UES se asignan al Proyecto.</p>		

<p>4)-8. Ajustar los programas de estudios con apoyo de especialistas. 4)-9. Elaborar los materiales educativos para la Educación Media. 4)-10. Seleccionar las unidades remediales. 4)-11. Publicar virtualmente los programas de estudio actualizados, todos los materiales educativos y unidades remediales e imprimir cantidades necesarias. 4)-12. Hacer el plan de entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas. 4)-13. Hacer entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.</p>	<p>5)-1. Ajustar el plan de estudio de Profesorado en Matemática de 3er Ciclo de Educación Básica y Educación Media. 5)-2. Diseñar las propuestas educativas para el Profesorado en Matemática de 3er Ciclo de Educación Básica y Educación Media. 5)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio ajustado y las propuestas diseñadas e imprimir cantidades necesarias.</p>	<p>6)-1. Ajustar el plan de estudio de Matemática de Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media. 6)-2. Ajustar 16 Módulos de Matemática de la Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media. 6)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio y los Módulos ajustados de Matemática e imprimir cantidades necesarias. 6)-4. Acompañar el proceso de formación de especialistas.</p>			
--	---	---	--	--	--

PAES*: Prueba de Aprendizaje y Aptitudes para Egresados de Educación Media.
LLECE*: Laboratorio Latinoamericano de Evaluación de la Calidad de la Educación.

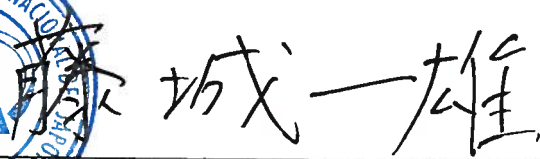
MINUTA DE DISCUSIÓN
ENTRE
AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN
Y
EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE EL SALVADOR
SOBRE
PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LOS APRENDIZAJES EN MATEMÁTICA
EN EDUCACIÓN BÁSICA Y EDUCACIÓN MEDIA (ESMATE)

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante se denominará "JICA") y el Ministerio de Educación de El Salvador (en adelante se denominará "MINED") se reunieron en el tercer Comité de Coordinación Conjunta con el propósito de discutir el plan de implementación del Proyecto de Mejoramiento de Los Aprendizajes en Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE).


Como resultado de las discusiones, tanto de parte del MINED y como de JICA llegaron a un acuerdo sobre la cuestión mencionada en el documento adjunto.

San Salvador, 14 de marzo, 2017




Kazuo Fujishiro
Jefe Representante
Oficina de JICA en El Salvador
Japón




Carlos Mauricio Canjura Linares
Ministro de Educación
República de El Salvador

PUNTOS PRINCIPALES DISCUTIDOS

1. El Proyecto ha presentado a los miembros del Comité sobre el avance de las actividades del Proyecto hasta la fecha:

(1) Las actividades realizadas de los Resultados 1 y 4, y el nivel de avance de la elaboración de Libros de Texto, Cuadernos de Ejercicios y Guías Metodológicas (en adelante se denominarán como materiales) de primero a noveno grado;

- La elaboración y revisión del 95% del Libro de Texto de 1° a 9° grado se ha culminado. Está pendiente de diagramarse el 80% restante.
- La elaboración y revisión del 75% de las páginas de Cuadernos de Ejercicio se han terminado.
- Falta la elaboración del 25% de las páginas y proceso de diagramación.

(2) Las actividades realizadas de los Resultados 2 y 5, sobre la formación inicial del docente:

- El primer encuentro con los Coordinadores del Profesorado de Formación Inicial y con catedráticos de matemática de diversas universidades organizando junto con la Dirección Nacional de Educación Superior.
- Se ha consensuado sobre la realización de talleres periódicos con los catedráticos de profesorado con el fin de dar seguimiento a la revisión del Plan de Estudio y la elaboración de Propuestas Didácticas.

2. Seguidamente, el MINED ha presentado cronograma de impresión y distribución de los materiales 2019 y otras actividades implicadas por el cambio de fecha de la distribución:

(1) Conforme al acuerdo del segundo CCC, el MINED presentó cronograma de impresión y distribución de los materiales y otras actividades implicadas por cambio de fecha de realización. Los asuntos y actividades relevantes son los siguientes:

- El proceso de la impresión iniciará en octubre del año corriente y finalizará en septiembre del 2018.
- El proceso de distribución se divide en dos momentos: Octubre de 2018, basado en la matrícula final, y segundo momento, en enero de 2019 basado en la matrícula inicial.
- El año 2018 será el año de transición del Programa de Estudio y se distribuirán las unidades remediales a nivel nacional.
- La actualización del Programa de Estudio finalizará en noviembre de 2017, iniciando en el mismo mes su publicación.
- El MINED organizará comité de incorporación de los temas de Educación Integral de la Sexualidad (EIS), Educación Financiera y Transparencia en el Acceso a la Información Pública, en los materiales del Proyecto para dar directrices de la incorporación y autorización sobre el tema. Posteriormente este comité incorporará los temas en la actualización del Programa de Estudio.



3. Alineado con el cronograma presentado por el MINED, el Proyecto ha presentado el Plan Operativo Anual de 2017 y Plan Operativo, detallando las actividades que serán realizadas para 2017 en el marco del Proyecto:

(1) Plan Operativo:

- Cambios en las fechas de implementación de las actividades.

(2) Plan Operativo Anual 2017:

- 1) Las actividades de los Resultados 1 y 4:
 - Finalización de la elaboración de los Libros de Texto y Cuadernos de Ejercicios de primero a noveno grado hasta mayo y mejoramiento de los mismos materiales hasta octubre de 2017.
 - Finalización de la elaboración de la Guía Metodológica de primero a noveno grado hasta octubre de 2017.
 - Inicio de la elaboración de Libros de Texto y Sugerencias Metodológicas del nivel bachillerato desde abril y finalización de las especificaciones técnicas de dichos documentos hasta octubre de 2017.
 - La formación de instructores nacionales a través del noveno módulo de la Formación de Especialistas, como primer paso de la inducción de los materiales de primer grado hasta segundo año de bachillerato, a partir de agosto de 2017.
 - Realización de la Investigación - Acción en los centros escolares de febrero a octubre de 2017.
- 2) Las actividades de los Resultados 2 y 5:
 - Talleres periódicos con los catedráticos de matemática sobre los materiales y Propuestas Didácticas que se elaborarán en el Proyecto desde marzo de 2017.
 - Actualización del Plan de Estudio y elaboración de Propuestas Didácticas de las asignaturas seleccionadas con los catedráticos, a partir de agosto de 2017.
- 3) Las actividades los Resultados 3 y 6:
 - Conversatorio con los especialistas de matemática de Educación Básica y Educación Media entre abril y mayo de 2017.
 - Actualización de módulos para docentes, tanto de Educación Básica como de Media en los contenidos que corresponden a tercer ciclo.
- 4) Las actividades del componente regional:
 - En noviembre de 2017 se celebrará capacitación en Japón focalizada en el área de Matemática de tercer ciclo de Educación Básica y Educación Media, para los miembros principales del Proyecto.
 - Participación de los miembros del Proyecto en las siguientes conferencias internacionales durante 2017:
 - ICMT (International Conference on Mathematic Textbook Research and Development, Río de Janeiro, Brazil), del 7 al 11 de mayo.
 - RELME 31 (Reunión Latinoamericano de Matemática Educativa, Lima, Perú), del 31 julio al 4 de agosto.
 - II CEMACYC (II Congreso Educación Matemática de América Central y El Caribe, Cali, Colombia), del 29 de octubre al 1 de noviembre.
 - Celebración del "Segundo Seminario Regional sobre Aprendizaje de Matemática", del 7 al 8 de diciembre.



4. Basadas en las presentaciones anteriores, el Comité planteó los siguientes temas como asuntos pendientes para el mejoramiento de la implementación del Proyecto:

(1) Los aportes y responsabilidad por parte del Japón y El Salvador para la implementación de las actividades de 2017.

(2) La posibilidad de implementación de un Estudio de Impacto.

(3) Sobre las acciones que se deben tomar durante 2017 en adelante:

- Actualización, aprobación y distribución o publicación del Programa de Estudio de Educación Básica y Educación Media, Plan Nacional de Formación Docente en Servicio y Plan de Estudio de Profesorado de Educación Básica y Educación Media, alineándolos con la secuencia didáctica que se propone en los materiales.
- Medidas para aumentar el número de clases impartidas por año, para garantizar las condiciones mínimas, que asegure el mejoramiento de los aprendizajes de los alumnos.
- La articulación entre las pruebas que realiza el MINED con las que realizan otras instancias.

5. Los miembros del Comité de Coordinación Conjunta se discutieron los temas abordados en la reunión, y tanto el MINED, así como JICA han llegado a los siguientes acuerdos:

(1) Confirmación del nivel de avance del Proyecto hasta la fecha.

(2) Confirmación de cronograma de impresión, distribución y actividades implicadas por el cambio de fecha de distribución en 2019:

- El MINED se responsabilizará de asegurar el presupuesto e implementación del año de transición del Programa de Estudio para el año 2018.

(3) Aprobación en el cambio de la fecha de implementación de actividades del Plan Operativo:

- El cambio de fecha de distribución de los materiales para 2019 influye en la fecha de implementación de cada actividad del Proyecto, sin que implique la modificación de las actividades acordadas en el Registro de Discusiones de octubre de 2015.

(4) Aprobación del Plan Operativo Anual de 2017:

- Pese a que la elaboración de los Libros de Texto y Cuadernos de Ejercicio de primero a noveno grado finaliza en mayo, se seguirá haciendo mejoras, incorporando los resultados de la Investigación - Acción en los centros escolares.
- La finalización de la elaboración de las Guías Metodológicas de primero a noveno grado se pospone hasta octubre de este año.
- Las actividades que corresponden a tercer ciclo en los Resultados 5 y 6, se iniciarán en el año 2017: La organización del equipo de trabajo no es la versión definitiva y se irá mejorando según la necesidad. En este sentido, el MINED analizará incluso la posibilidad de contrataciones de nuevos técnicos de tiempo parcial, considerando incluso catedráticos de profesorado.



- La formación de instructores nacionales para la inducción de los materiales se implementará a través del noveno módulo en el marco del Sistema de Formación de Especialistas. En esta formación se invitarán a los Asistentes Técnicos Pedagógicos (ATPs) y a los Catedráticos de Profesorado de Formación Inicial de Matemática.
 - El resultado de la Investigación - Acción se aprovechará no solamente en las actividades del Proyecto sino también en las reuniones y conferencias internacionales en las que participen las contrapartes del Proyecto.
 - Los centros escolares donde se realiza la Investigación - Acción serán seleccionados basado en el listado del ANEXO 4: "Propuesta de listado de centros escolares para Investigación - Acción".
 - Para la implementación de las actividades de los Resultados 2 y 5, participarán la Dirección de Educación Superior, los Coordinadores de Profesorado de cada Universidad para analizar la incorporación de otras universidades (además de la Universidad de El Salvador- UES), los cursos que se deben actualizar, contenidos de las Propuestas Didácticas, etc.
 - El MINED y el proyecto seleccionarán con tiempo a las personas idóneas para participar en la capacitación que se realizará en el mes de noviembre en Japón, a fin de preparar y enviar los documentos de postulación con suficiente anticipación.
- (5) Sobre los aportes y responsabilidades por parte del Japón y El Salvador para la implementación de las actividades de 2017:
- En la implementación de la Investigación - Acción, el MINED asumirá los costos para el transporte necesario y se responsabilizará de las coordinaciones necesarias, mientras que la JICA asumirá el costo de impresión para la Investigación - Acción, así como los costos de transporte en los casos que el MINED no pueda cubrirlo.
 - El costo de la impresión de la versión para validación de las Propuestas Didácticas lo asumirá la JICA. El MINED garantizará la distribución de los materiales a las universidades que tienen profesorado de matemática para el año 2018, y la impresión de la versión final de las Propuestas Didácticas para el año 2019.
 - Sobre las conferencias internacionales, para las contrapartes asignadas y que logren la aceptación de su ponencia de Taller, se cubrirá el costo de participación de la siguiente forma: El MINED cubrirá el costo de RELME 31, mientras la JICA cubrirá el costo de participación de las demás conferencias internacionales. Las visas requeridas para los viajes serán gestionadas por cada uno de los participantes con suficiente anticipación, de tal manera que el costo de los boletos aéreos no sea alto.
- (6) Sobre la posibilidad de la implementación de un Estudio de Impacto para el Proyecto:
- En caso que se apruebe la implementación del Estudio de Impacto, se revisará nuevamente el Plan Operativo y Plan Operativo Anual del Proyecto.
 - El resultado de dicha evaluación será abierta al público, sin importar el resultado.



(7) Sobre las acciones que se deben tomar durante 2017 en adelante:

- El MINED se responsabilizará de actualizar el Programa de Estudio de Educación Básica y Educación Media, Plan Nacional de Formación Docente en Servicio y Plan de Estudio de Profesorado de Educación Básica y Educación Media, alineándolos con la secuencia didáctica que se propone en los materiales y el noveno módulo para la inducción. Así mismo, se responsabilizará de someter el proceso de aprobación dentro del MINED incluyendo el presupuesto para impresión y distribución de dichos documentos.
- El MINED analizará y tomará medidas para aumentar el número de clases impartidas por año para garantizar las condiciones mínimas que aseguren el mejoramiento del aprendizaje de los alumnos.
- El MINED analizará las estrategias para la articulación de las pruebas que realiza por sí mismo (tales como la Prueba de Aprendizaje y Aptitudes para Egresados de Educación Media (PAES), prueba trimestral, pruebas diagnósticas, de avances, la Evaluación de las Competencias Académicas y Pedagógicas (ECAP), etc.), con las que realizan otras instancias tales como el examen de admisión tanto para profesorado como de licenciaturas en la asignatura de matemática, etc.



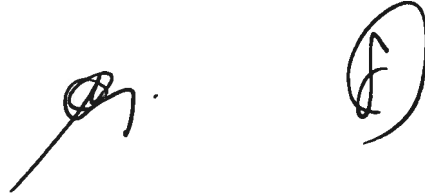
Anexos:

ANEXO 1: Agenda y listado de III CCC ESMATE.

ANEXO 2: PO versión 2.

ANEXO 3: POA 2017 detallado.

ANEXO 4: Listado de centros escolares de la Investigación - Acción.

Handwritten signature and circular stamp. The signature is a stylized, cursive mark. The stamp is a circle containing a stylized letter 'F' with an arrow pointing upwards.



ANEXO 1

Agenda del Tercer Comité de Coordinación Conjunta

Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes en Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE)

Fecha: 14 de marzo de 2017, 10:30 a 12:00.



Local: Salón Monseñor Romero, Ministerio de Educación.

Objetivos:

1. Confirmar el avance del Proyecto hasta marzo de 2017.
2. Confirmar cronograma de impresión y distribución de materiales y actividades implicadas por la prórroga de la distribución.
3. Acordar el Plan Operativo Anual del Proyecto.

Agenda:

Hora	Tema	Encargado
10:30 a 10:32	1. Palabras de apertura del Director de Proyecto MINED.	Sr. Óscar Águila
10:32 a 10:35	2. Objetivo del Comité de Coordinación Conjunta.	Sr. Alexander Granados
10:35 a 10:40	3. Avance del Proyecto	Sr. Gustavo Cerros
10:40 a 10:50	4. Cronograma de Impresión y actividades implicadas por la prórroga	Sr. Alexander Granados
10:50 a 11:10	5. Plan Operativo y Plan Operativo Anual 2017 del Proyecto	Sr. Félix Guevara
11:10 a 11:20	6. Asuntos pendientes	Sr. Alexander Granados
11:20 a 11:30	7. Discusión de asuntos pendientes y Acuerdo sobre el Plan Operativo Anual	Sr. Alexander Granados
11:30 a 11:40	8. Firma de Minuta (Sr. Ministro y Jefe Representante de la JICA).	Sr. Carlos Mauricio Canjura Sr. Kazuo Fujishiro
11:40 a 11:45	9. Palabras del Jefe Representante de la JICA El Salvador.	Sr. Kazuo Fujishiro
11:45 a 11:50	10. Palabras de clausura del Ministro de Educación.	Sr. Carlos Mauricio Canjura



Lista de Participantes

Por parte del MINED:

Miembros de Comité:

1. Carlos Mauricio Canjura Linares, Ministro de Educación;
2. Óscar de Jesús Águila, Director Nacional de Educación Media;
3. Alexander Granados, Coordinador del Proyecto;

Invitados:

4. Francisco Castaneda Monterrosa, Viceministro de Educación;
5. Erlinda Hándal Vega, Viceministra de Ciencia y Tecnología;
6. Xiomara Rodríguez, Directora Nacional de Educación Básica;
7. Francisco Marroquín, Director Nacional de Educación Superior;
8. Martín Ulises Aparicio, Gerente de Desarrollo Profesional Docente;

Contra partes de Universidad de El Salvador:

9. Nerys Funes, Director de la Escuela de Matemática;
10. Martín Guerra, Coordinador de formación del Plan Nacional de Formación de docentes de Educación Media;

Contra partes de ESMATE:

11. Gustavo Cerros, Coordinador del diseño de los materiales de 1° y 2° ciclos de Educación Básica;
12. Félix Guevara, Coordinador del diseño de los materiales de 3° ciclos de Educación Básica;
13. Especialistas en matemática autores de los materiales;

Por parte de la JICA:

14. Kazuo Fujishiro, Jefe Representante de JICA El Salvador;
15. Yui Tsuha, Representante de JICA El Salvador;
16. Angélica Castillo, Oficial del Programas de JICA El Salvador;
17. Norihiro Nishikata, Asesor Principal de ESMATE;
18. Satsuki Kawsumi, Experta de ESMATE;
19. Kohei Nakayama, Experto de ESMATE.

Actividades	año																																																	
	2016			2017			2018			2019																																								
Sub-Actividades	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
0) Participar en las actividades del Proyecto Regional	Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual																
Resultado 1: Rediseño de 6 Libros de Texto, 4 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.																																																		
1)-1. Ejecutar el enriquecimiento curricular en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación B	Plan			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual																			
1)-2. Ajustar a los programas de estudios con apoyo de especialistas.	Plan			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual																			
1)-3. Realizar rediseños a los materiales educativos del resultado 1.	Plan			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual																			
1)-4. Seleccionar las unidades remediales.	Plan			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual																			
1)-5. Publicar virtualmente los programas de estudio actualizados, todos los materiales educativos y unidades remediales e imprimir cantidades necesarias.	Plan			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual																			
1)-6. Hacer el plan de entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.	Plan			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual																			
1)-7. Hacer entrega técnica de los programas de estudio actualizados, los materiales educativos y unidades remediales de expertos a especialistas.	Plan			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual																			
Resultado 2: Elaboración de Propuestas didácticas de Matemática para el Profesorado en Educación Básica de 1er y 2do ciclo.																																																		
2)-1. Ajustar el plan de estudio de Profesorado en Educación Básica de 1ro y 2do Ciclos.	Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual																
2)-2. Diseñar las propuestas didácticas para el Profesorado en Educación Básica de 1ro y 2do Ciclos.	Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual																
2)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio ajustado y las propuestas diseñadas e imprimir cantidades necesarias.	Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual			Versión 1			Versión 2			Actual																
Resultado 3: Actualización de módulos de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.																																																		
3)-1. Ajustar al plan de Matemática de Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.	Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual																
3)-2. Ajustar 10 Módulos de Matemática de la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica.	Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual																
3)-3. Publicar virtualmente el plan de estudio y los Módulos ajustados de Matemática e imprimir cantidades necesarias.	Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual																
3)-4. Acompañar el proceso de formación de especialistas.	Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual			Plan			Actual																

No.	Centro Escolar	ESMATE Encargados	Municipio	Departamento	En 2016	Otros
1	CE* Parroquial Santa Catarina	Alejandra Regalado	Apopa	San Salvador		
2	CE Sta. Teresa de las Flores	Rubidia de Morales	Apopa	San Salvador		
3	CE El Retiro	Wendy Rodríguez	Ayutuxtepeque	San Salvador		
4	CE República del Perú	Yolibeth de Bermúdez	Mejicanos	San Salvador		Especialista
5	CE Leonardo Azcúnaga	Liseth de Castillo	Soyapango	San Salvador		
6	CE República de Nicaragua	Erick Muñoz	San Salvador	San Salvador	Piloto	
7	CE Católico Santo Tomás	Maritza Pleitez	Santo Tomás	San Salvador		Frecuente con MINED
8	Complejo Educ. Amigos del Volcán	Dallia Ramírez	Santa Tecla	La Libertad	Control	
9	CE de Huizúcar	Inés Palacios	Huizúcar	La Libertad		
10	CE República Oriental del Uruguay	Doris Ochoa	Mejicanos	San Salvador		Ex becaria
11	CE Tomás Medina El Palmar	Jessica Martínez	Santa Ana	Santa Ana		
12	CE El Congo	Salvador Rodríguez	El Congo	Santa Ana		
13	CE. General Fco. Menéndez	Gustavo Cerros, Diana Herrera	Apaneca	Ahuachapán		Especialista
14	CE Eduardo Enrique Barriento	Norma Lemus Abigail Melara	San Julián	Sonsonate		Especialista
15	CE Rep. de Honduras	Norma Lemus Abigail Melara	Chalatenango	Chalatenango		Multigrado
16	Complejo Educ. Las Vueltas	Gustavo Cerros, Diana Herrera	Las Vueltas	Chalatenango	Piloto	Rural
17	CE Anita Alvarado	Warner Monjarás, Elías Coello	Cojutepeque	Cuscatlán		Especialista
18	CE Alberto Masferrer	Vilma Calderón, Rubidia Gamero	Olocuitla	La Paz		2 Especialistas
19	CE Caserío Santa Paula, Cantón San Nicolás	Vilma Calderón, Rubidia Gamero	Apastepeque	San Vicente		Docentes en formación
20	CE General Fco Menéndez	Vilma Calderón, Rubidia Gamero	Ilobasco	Cabañas		por confirmar
21	CE Alberto Masferrer	Warner Monjarás, Elías Coello	Usulután	Usulután		Especialista
22	CE Ingeniero Antonio Mejía	Warner Monjarás, Elías Coello	Lolotique	San Miguel		Ex voluntarios
23	CE Asentamiento Santa Barbara Cantón San Marcos	Warner Monjarás, Elías Coello	San Carlos	Morazán		Especialista
24	CE La Sincuya	Warner Monjarás, Elías Coello	La Unión	La Unión		Especialista

**MINUTA DE DISCUSIÓN
ENTRE
LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN
Y
EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN DE LA REPÚBLICA DE EL SALVADOR
SOBRE
EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LOS APRENDIZAJES EN
MATEMÁTICA EN EDUCACIÓN BÁSICA Y EDUCACIÓN MEDIA (ESMATE)**

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante se denominará "JICA") y el Ministerio de Educación de la República de El Salvador (en adelante se denominará "MINED") se reunieron en el cuarto Comité de Coordinación Conjunta, con el propósito de compartir los avances y discutir la actualización del Plan Operativo del "Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes en Matemática en Educación Básica y Educación Media" (en adelante se denominará "el Proyecto").

Como resultado de las discusiones, tanto de parte del MINED y como de JICA llegaron a un acuerdo sobre la cuestión mencionada en el documento adjunto.

San Salvador, 27 de febrero, 2018



Kazuo Fujishiro
Jefe Representante
Oficina de JICA en El Salvador
Japón



Carlos Mauricio Canjura Linares
Ministro de Educación
República de El Salvador



Documento Adjunto

Avance del Proyecto 2017

Se han realizado los siguientes puntos hasta la fecha:

1. Elaboración de los materiales y su difusión. Respecto al resultado 1 y 4:

- (1) Se ha finalizado la elaboración del Libro de Texto y Guía Metodológica de 2do grado.
- (2) Se ha finalizado la elaboración del Libro de Texto, Guía Metodológica y Cuaderno de Ejercicio de 7mo grado.
- (3) Impresos y distribuidos los Libros de Texto de 3er ciclo a nivel nacional en el año lectivo 2018, por medio de la dotación de "Paquetes de Útiles Escolares" que coordina la Dirección Nacional de Prevención y Programas Sociales.
- (4) Impreso y distribuidos el Primer Trimestre de la Guía Metodológica de 3er ciclo a nivel nacional.
- (5) Están publicados virtualmente el Programa de Estudio actualizado y primera parte del Libro de Texto de 3er ciclo de Educación Básica en la página web del MINED.
- (6) Se ha realizado la entrega técnica (Capacitación Inductiva) de los programas de estudios actualizados, los materiales educativos (el Libro de Texto y la Guía Metodológica) y unidades remediales de 3er ciclo de expertos a especialistas.
- (7) Está en el proceso de acompañamiento de la implementación del programa del estudio actualizado de 3er ciclo de Educación Básica, mediante los nuevos Libros de Texto en coordinación con todas las direcciones departamentales.

2. Formación Inicial Docente, respecto al resultado 2 y 5:

- (1) Se han propuesto "Plan de Estudio del Profesorado" tanto de 1er y 2do ciclo de Educación Básica (4 asignaturas) y 3er ciclo de Educación Básica y Media (2 asignaturas).
- (2) Se han diseñado dichas propuestas educativas. Actualmente está en el proceso de validación.

3. Formación Docente en servicio, respecto al resultado 3 y 6:

- (1) Se han formado 169 especialistas de Educación Básica y 122 del 3er ciclo y Educación Media en el módulo "ESMATE" (en un total de 120 horas clase) dentro de la modalidad del "Plan Nacional de Formación de Docentes en Servicio en el Sector Público 2015-2019".



4. Componente Regional:

- (1) Participación de Capacitación en Japón “Mejora de la calidad de la educación de matemática en la enseñanza secundaria (Universidad de Okayama)”, del 25 de octubre al 18 de noviembre 2017.
- (2) Participación de las siguientes conferencias regionales e internacionales.
 - Second International Conference on Mathematics Textbooks Research and Development “IIICMT”, del 7 al 11 de mayo 2017 en Rio de Janeiro, Brasil.
 - Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa 31, “RELME 31”, del 31 de julio al 4 de agosto 2017 en Lima, Perú.
 - Segundo Congreso de Educación Matemática de América Central y de El Caribe “II CEMACYC”, 29 de octubre a 1 de noviembre 2017 en Cali, Colombia.
- (3) Pasantía del equipo del proyecto de Nicaragua, 4 a 6 de junio 2017 y Guatemala, del 21 al 22 de junio 2017, a fin de compartir experiencias obtenidas del Proyecto, celebrado en San Salvador, El Salvador.
- (4) Taller de revisión cruzada del Libro de Texto de 3er ciclo entre los 4 países integrantes del Proyecto Regional, 6 de diciembre 2017 en San Salvador, El Salvador.
- (5) 2do Seminario Regional de Educación de Matemática, del 7 al 8 de diciembre 2017 en San Salvador, El Salvador.

5. Evaluación de Impacto:

- (1) Se han impreso y distribuido los Libros de Texto, Guías Metodológicas de 2do grado y los Libros de Texto, Guías Metodológicas y Cuaderno de Ejercicio de 7mo grado al grupo de tratamientos (125 centros educativos) en los 4 departamentos objetivos en enero 2018.
- (2) Se ha realizado “Encuesta de línea base” en febrero 2018.

Plan Operativo Anual 2018:

1. Respecto al resultado 1, “Rediseño de 6 Libros de Texto, 4 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica”, se acordaron los siguientes puntos:
 - (1) El Programa de Estudio de 1er y 2do ciclo estará finalizado en el mes de abril de 2018.
 - (2) La elaboración del Libro de Texto de 1er y 2do ciclo estará finalizada en el mes de

abril de 2018 (arte final).

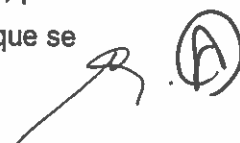
- (3) La elaboración de las Guías Metodológicas de 1er y 2do ciclo estará finalizada en el mes de junio de 2018 (arte final).
- (4) La elaboración de los Cuadernos de Ejercicios de 3ro a 6to grado estará finalizada en el mes de septiembre de 2018 (arte final).
- (5) El proceso de impresión de los Libros de Texto de 1er y 2do ciclo se iniciará en agosto de 2018.
- (6) El MINED imprimirá un número necesario de las Guías Metodológicas y culminará este proceso a más tardar en octubre 2018.
- (7) La capacitación preparatoria se llevará a cabo en los 14 departamentos en el mes de noviembre de 2018, por consiguiente, el MINED hará llegar las Guías Metodológicas a cada oficina departamental antes de dicha capacitación.
- (8) El MINED elaborará un plan de distribución de Guías Metodológicas, para garantizar la llegada de dicho documento antes de la capacitación inductiva que se realizará en la segunda semana de enero de 2019.
- (9) Los Libros de Texto de 1er y 2do ciclo estarán disponibles en las aulas al inicio del año lectivo 2019.
- (10) Los Cuadernos de Ejercicios de 3ro a 6to grado estarán disponibles en la página web del MINED en el año 2019.
- (11) El proceso de inducción del Libro de Texto de 1er y 2do ciclo a nivel nacional se ejecutará en 2019, basado en la experiencia obtenida de 3er ciclo en 2018.

2. Respecto al resultado 2, "Elaboración de Propuestas Didácticas de Matemática para el Profesorado en Educación Básica de 1er y 2do ciclo de Educación Básica", se acordaron los siguientes puntos:

- (1) Se validará el nuevo plan de estudio y las propuestas didácticas del Profesorado de 1er y 2do ciclo de Educación Básica durante el año 2018.
- (2) El MINED proveerá los datos digitales del Libro de Texto y Guía Metodológica a los catedráticos cooperantes para dicha validación.
- (3) Estará en vigencia el nuevo plan de estudio y las propuestas didácticas del Profesorado a partir del año 2019.
- (4) El MINED hará llegar los Libros de Texto y Guías Metodológicas correspondientes a las Universidades que tienen el Profesorado en 2019.



- 3. Respecto al resultado 3, "Actualización de módulos de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica", se acordaron los siguientes puntos:**
- (1) Como el primer módulo para la segunda cohorte de especialistas comienza en 2018, se iniciará el proceso de actualización del plan de estudio y los 10 módulos de Matemática de Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclos de Educación Básica en marzo 2018.
- 4. Respecto al resultado 4, "Diseño y elaboración de 3 Libros de Texto, con sus respectivos Cuadernos de Ejercicio y 3 Guías Metodológicas de 3er ciclo de Educación Básica y 2 Libros de Texto y 2 Sugerencia Metodológicas en Matemática de Educación Media", se acordaron los siguientes puntos:**
- (1) El Programa de Estudio de Educación Media estará finalizado en el mes de abril de 2018.
 - (2) La elaboración de la Guía Metodológica de 3er ciclo de Educación Básica estará finalizada en marzo de 2018 (arte final).
 - (3) La elaboración del Cuaderno de Ejercicio de 3er ciclo estará finalizada en junio 2018.
 - (4) La elaboración del Libro de Texto de Educación Media estará finalizada en marzo 2018.
 - (5) La elaboración de las Sugerencias Metodológicas de Educación Media estará finalizada en julio de 2018.
 - (6) El MINED imprimirá un número necesario de las Sugerencias Metodológicas y culminará este proceso a más tardar en octubre de 2018.
 - (7) El proceso de impresión del Libro de Texto de 1er y 2do año de Educación Media iniciará el mes de agosto de 2018.
 - (8) El MINED distribuirá los Libros de Texto de 1er y 2do año de Educación Media al inicio del año 2019. Sin embargo, como el libro de Texto de 1er año estará en vigencia a partir del año lectivo 2019, sucesivamente el Libro de 2do año a partir del año 2020, cada instituto guardará los Libros de Texto de 2do año hasta el año 2020.
 - (9) La capacitación preparativa se llevará acabo en los 14 departamentos en noviembre del año 2018, el MINED hará llegar las Sugerencias Metodológicas a la Dirección Departamental antes del inicio de dicha capacitación.
 - (10) El MINED elaborará un plan de distribución de Sugerencias Metodológicas, para garantizar la llegada de dicho documento antes de la capacitación inductiva que se



realizará al inicio del año 2019, focalizando en los contenidos de 1er año. De la misma forma, se organizará dicha capacitación de 2do año al inicio del año 2020.

5. Respecto al resultado 5, “Elaboración de propuesta didáctica de referencia para el Profesorado en matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media”, se acordaron los siguientes puntos:

- (1) Se validarán el nuevo plan de estudio y las propuestas didácticas del Profesorado de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media durante el año lectivo 2018.
- (2) El MINED proveerá los datos digitales del Libro de Texto, Guía Metodológica y Sugerencia Metodológica a los catedráticos cooperantes para dicha validación.
- (3) Estará en vigencia el nuevo plan de estudio y las propuestas didácticas del Profesorado a partir del año 2019.
- (4) El MINED hará llegar los Libros de Texto, Guías Metodológicas y Sugerencias Metodológicas correspondientes a las Universidades que tienen el Profesorado en el año 2019.

6. Respecto al resultado 6, “Actualización de módulos relacionados de Matemática para la Formación Docente en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media”, se acordaron los siguientes puntos:

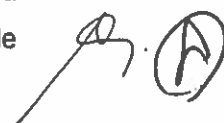
- (1) Como el primer módulo para la segunda cohorte de especialista comienza en 2018, se iniciará el proceso de actualización del plan de estudio y los 16 módulos de Matemática de Formación de Docentes en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Media en marzo 2018.

7. Referente a la sostenibilidad de Política Nacional del Libro de Texto y Cuaderno de Ejercicio:

- (1) El MINED por medio de la Dirección Nacional de Educación Media y la Dirección Nacional de Prevención y Programas Sociales, iniciará proceso preparativo a fin de establecer una normativa ministerial sobre política nacional de impresión y distribución del Libro de Texto y el Cuaderno de Ejercicios con el fin de garantizar sostenibilidad de dicha política aún después de finalización del Proyecto.

8. Evaluación de Impacto como preparación del año lectivo 2019:

- (1) Durante el año lectivo 2019, el grupo tanto de tratamiento como de control de la Evaluación de Impacto, brindará los resultados de la efectividad del uso del Libro de



texto de 8vo grado distribuido en enero de 2018.

- (2) El Libro de Texto de 3er grado está asegurado para el año lectivo 2019, como arriba se ha mencionado, el grupo tanto de tratamiento como de control de la Evaluación de Impacto, brindará los resultados de la efectividad del uso de dicho Libro durante 2019. Si por diversas causas no se logra imprimir el Libro de Texto como se ha planificado en 2018, el MINED debe garantizar un fondo que permita la impresión del Libro de Texto de 3er grado, por lo menos para cubrir el grupo de tratamiento.
- (3) El MINED imprimirá los Cuadernos de Ejercicio y Guías Metodológicas de 3er grado para el grupo de tratamiento durante 2018, con el fin de asegurar el uso de dichos materiales para el año 2019.
- (4) El MINED imprimirá los Cuadernos de Ejercicio de 8vo grado para el grupo de tratamiento de la Evaluación de Impacto.
- (5) La capacitación inductiva a los Centros Escolares de grupo de tratamiento se llevará a cabo en la segunda semana de enero de 2019, de la misma manera que se realizará en el año 2018.

9. Seminario Regional:

- (1) Aunque no está indicado en la PDM, considerando la necesidad técnica, el MINED y JICA buscarán la posibilidad de organizar el tercer seminario regional con el fin de resumir los resultados de los 4 países integrantes. En caso que pueda, la fecha pendiente de dicho seminario será 6 y 7 de diciembre.


10. Otras actividades relacionadas al Proyecto (no incluidas en la PDM del Proyecto):

- (1) Actualización de los ítems de Matemática en la Prueba de Aprendizaje y Aptitudes para Egresados de Educación Media (en adelante se denominará en la PAES):

Como el nuevo currículo de Matemática de Educación Media estará en vigencia en forma gradual, el 1er año a partir del año 2019 y el 2do año a partir de 2020, es necesario actualizar la especificación y los ítems de Matemática en la PAES. Una vez que el MINED forme un equipo técnico para dicha actualización, los expertos japoneses proveerán asistencia técnica en lo posible, de acuerdo a su necesidad.

- (2) Actualización de los ítems de Educación de Matemática en la Evaluación de las Competencias Académicas y Pedagógicas (en adelante se denominará en ECAP):

Como el nuevo Plan de Estudio de Matemática para el Profesorado estará en

Handwritten signature and initials in black ink, consisting of a stylized signature followed by the letter 'A' inside a circle.

vigencia a partir del año 2019, es necesario actualizar la especificación y sus ítems de la ECAP. Una vez que el MINED forme un equipo técnico para dicha actualización, los expertos japoneses proveerán asistencia técnica en lo posible, de acuerdo a su necesidad.

(3) Preparación para contribuir a diseñar un “Sistema Nacional de Evaluación de Aprendizaje”:

A fin de garantizar un mecanismo para construir una política curricular basada en la evidencia de aprendizaje, el MINED tiene la intención de establecer un “Sistema Nacional de Evaluación de Aprendizaje”. Ambas partes acordaron que dicho sistema debería de estar estructurado en forma integrada con las pruebas existentes, como la PAES y la Prueba Trimestral. Una vez que el MINED forme un equipo técnico para la preparación de dicho sistema, los expertos japoneses proveerán asistencia técnica en lo posible , de acuerdo a su necesidad.

Anexos:

1. Plan Operativo modificado, versión 3.
2. Plan de Elaboración, Impresión y Distribución de los Materiales



Anexo 2 Plan de Elaboración, Impresión y Distribución de los Materiales

Grado	Tipo de materiales	Arte final	Impresión finalizada	Distribución finalizada
Programa de Estudio de 1er y 2do ciclo		Abril 2018		
1er y 2do	L.T.	Abril 2018		
	G.M.	Junio 2018	Octubre 2018	Noviembre 2018
3er a 6to	L.T.	Abril 2018		
	G.M.	Junio 2018	Octubre 2018	Noviembre 2018
	C.E.	Septiembre 2018		
Programa de Estudio de 3er ciclo		Elaborado		Publicado
7mo a 9no	L.T.	Elaborado	Impreso	Distribuido
	G.M.	Marzo 2018	Abril 2018	Abril 2018
	C.E.	Junio 2018		
Programa de Estudio de Media		Abril 2018		
1er año	L.T.	Marzo 2018		
	S.M.	Julio 2018	Octubre 2018	Noviembre 2018
2do año	L.T.	Marzo 2018		
	S.M.	Julio 2018	Octubre 2018	Noviembre 2018

L.T. Libro de Texto

G.M. Guía Metodologica

S.M. Sugerencia Metodologica

C.E. Cuaderno de Ejercicio

**MINUTA DE DISCUSIÓN
ENTRE
LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN
Y
EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA REPÚBLICA DE
EL SALVADOR
SOBRE
EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LOS APRENDIZAJES EN MATEMÁTICA
EN EDUCACIÓN BÁSICA Y EDUCACIÓN MEDIA (ESMATE)**

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante se denominará "JICA") y el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República de El Salvador (en adelante se denominará "MINEDUCYT") se reunieron en el quinto Comité de Coordinación Conjunta (en adelante se denominará CCC), con el propósito de compartir los avances del Proyecto y presentar y aprobar el Plan Operativo Anual 2019 del "Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes en Matemática en Educación Básica y Educación Media" (en adelante se denominará "el Proyecto").


Como resultado de las discusiones, tanto de parte del MINEDUCYT y como de JICA llegaron a un acuerdo sobre la cuestión mencionada en el documento adjunto.

San Salvador, 30 de enero, 2019




Kazuo Fujishiro
Jefe Representante
Oficina de JICA en El Salvador




Carlos Mauricio Canjura Linares
Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología
República de El Salvador

Documento Adjunto

A continuación, se detallan los asuntos discutidos por los miembros del Comité de Coordinación Conjunta:

1. Avance del Proyecto 2018

Se han realizado las siguientes actividades hasta la fecha:

1.1 Elaboración de los materiales educativos y su difusión. Respecto al resultado 1:

- (1) Se ha ajustado y publicado virtualmente el programa de estudio del 1º y 2º ciclo en diciembre de 2018.
- (2) Se ha culminado la elaboración del Libro de Texto, Cuadernos de Ejercicios, y Guía Metodológica de 1º a 6º grado en diciembre de 2018, a excepción de Tomo 2 de 1º grado que finalizará en febrero de 2019.
- (3) Se ha realizado la entrega técnica (capacitación inductiva) del programa de estudio actualizado y los materiales educativos arriba mencionados a los docentes facilitadores departamentales (incluyendo especialistas del Plan Nacional de Formación Docente) por el Proyecto, en el mes de noviembre de 2018.
- (4) Se ha realizado la entrega técnica (capacitación inductiva) del programa de estudio actualizado y los materiales educativos arriba mencionados a todos los Directores de Centros Educativos por el Proyecto en diciembre de 2018.
- (5) Se ha distribuido los siguientes materiales educativos a nivel nacional por medio del Programa "Dotación de Paquetes Escolares" que coordina la Dirección Nacional de Prevención y Programas Sociales del MINEDUCYT, en enero de 2019:

Grado	Libro de Texto	Cuaderno de Ejercicios
1º grado	2 tomos de fungible	-
2º grado	2 tomos de fungible	-
3º grado	1	1
4º grado	1	1
5º grado	1	1
6º grado	1	1

- (6) Se ha distribuido la Guía Metodológica de 1º a 6º grado en enero de 2019, a excepción del Tomo 2 de 1º y 2º grado y 4º y 5º que se distribuirán en marzo de 2019.
- (7) Se ha realizado la entrega técnica (capacitación inductiva) del programa de estudio actualizado y los materiales educativos arriba mencionados a todos los

docentes de Educación Básica y Educación Media que imparten la asignatura de matemática, por los facilitadores departamentales (incluyendo especialistas del Plan Nacional de Formación Docente), en enero de 2019.

1.2 Formación Inicial Docente, respecto al resultado 2:

- (1) Se ha finalizado la elaboración de la propuesta didáctica de “Desarrollo Curricular de Matemática I, II, III y IV” del Plan de Estudio del Profesorado de 1º y 2º ciclo de Educación Básica (4 asignaturas), en enero de 2019.

1.3 Formación Docente en servicio, respecto al resultado 3:

- (1) Se han actualizado los primeros dos módulos de la especialidad de matemática de la modalidad del “Plan Nacional de Formación de Docentes en Servicio del Sector Público 2015-2019”, en diciembre de 2018.
- (2) Se ha realizado y acompañado el proceso de formación del primer módulo en los meses de agosto y septiembre 2018, para especialistas de la segunda cohorte.
- (3) Se ha realizado y acompañado el proceso de formación del primer módulo en noviembre de 2018 para docentes de Educación Básica.

1.4 Elaboración de los materiales y su difusión. Respecto al resultado 4

Tercer ciclo

- (1) Se ha distribuido el Libro de Texto a nivel nacional por medio del Programa “Dotación de Paquetes Escolares” que coordina la Dirección Nacional de Prevención y Programas Sociales del MINEDUCYT en los meses de febrero y marzo de 2018.
- (2) Se ha distribuido la Guía Metodológica de los tres grados (7º, 8º y 9º), en dos momentos: En la capacitación inductiva de febrero y primera reflexión pedagógica de abril de 2018.
- (3) Se ha realizado la capacitación inductiva del uso y manejo del Libro de Texto y Guía Metodológica los días 12, 13 y 14 de febrero de 2018 (un día para los directores y representantes de padres de familia, y otros dos días para los docentes).
- (4) Se ha distribuido una tabla de unidades remediales a todos los docentes de matemática de tercer ciclo en la capacitación inductiva que se llevó a cabo a nivel nacional en febrero 2018.
- (5) Se ha realizado la Reflexión Pedagógica en tres momentos, 26 y 27 abril, 26 y 27 de julio y 15 de noviembre como una serie de la capacitación inductiva.

(A)

(6) Se finalizó la elaboración del Cuaderno de Ejercicios en agosto de 2018.

(7) Se ha mejorado los siguientes materiales de tercer ciclo (versión 2019), en octubre de 2018:

Grado	Libro de Texto	Cuaderno de Ejercicios	Guía Metodológica
7° grado	1	1	1
8° grado	1		1
9° grado	1		1

(8) El Libro de Texto y Cuaderno de Ejercicios de los materiales educativos arriba mencionados se han distribuido a nivel nacional por medio del Programa "Dotación de Paquetes Escolares" que coordina la Dirección Nacional de Prevención y Programas Sociales del MINEDUCYT en enero 2019.

(9) La Guía Metodológica ajustada (versión 2019), está publicada en la página web del MINEDUCYT, desde octubre de 2018.

Educación Media

(10) Se ha ajustado y publicado el programa de estudios de Educación Media en la página web del MINEDUCYT, desde octubre de 2018.

(11) Se ha finalizado en septiembre 2018, la elaboración de los siguientes materiales educativos y se ha distribuido el Libro de Texto a nivel nacional, por medio del Programa "Dotación de Paquetes Escolares" que coordina la Dirección Nacional de Prevención y Programas Sociales en enero 2019.

Grado	Libro de Texto	Sugerencia Metodológica
Primer año de educación media	1	2 tomos
Segundo año de educación media	1	2 tomos

(12) Se ha realizado la entrega técnica (capacitación inductiva) del programa de estudio actualizado y los materiales educativos arriba mencionados a los docentes facilitadores departamentales por el Proyecto, en octubre de 2018.

(13) Se ha realizado la entrega técnica (capacitación inductiva) del programa de estudio y los materiales educativos arriba mencionados a los docentes de matemática de Educación Media por los facilitadores departamentales, en noviembre de 2018.

(14) Se socializó los programas de estudios actualizados, los materiales educativos (el Libro de Texto y la Guía Metodológica) al sector privado en octubre 2018.

1.5 Formación Inicial Docente, respecto al resultado 5:

(1) Se finalizó la elaboración de la propuesta didáctica de la asignatura "Desarrollo

(A)

Curricular de Matemática” y “Didáctica de Matemática”, del Plan de Estudio del Profesorado de 3º ciclo de Educación Básica y Educación Media (2 asignaturas) en noviembre 2018.

1.6 Formación Docente en servicio, respecto al resultado 6:

- (1) Se han actualizado los primeros dos módulos de matemática para especialistas, de la modalidad del “Plan Nacional de Formación de Docentes en Servicio del Sector Público 2015-2019”.
- (2) Se ha realizado y acompañado el proceso de formación del primer módulo en agosto hasta octubre de 2018, para especialistas de la segunda cohorte.

1.7 Otras actividades acordadas en el cuarto CCC:

- (1) Se realizó ajuste de los ítems de la Evaluación de las Competencias Académicas y Pedagógicas (en adelante se denominará en ECAP) de 1º y 2º ciclo en diciembre 2018:
 - Se ha ajustado la especificación de los ítems de la ECAP de acuerdo al Plan de Estudio del Profesorado ajustado.
 - -Se han ajustado y rediseñado los 3 ítems de matemática de la ECAP para su aplicación a partir de 2019.
- (2) Se realizó ajuste de los ítems de ECAP de 3º ciclo y media en diciembre 2018:
 - Se ajustó la especificación de los ítems de la ECAP de acuerdo al Plan de Estudio del Profesorado ajustado.
 - Se ajustó y rediseñó los 7 ítems de matemática de ECAP (4 ítems ajustados para su aplicación a partir de 2019, 3 ítems a partir del año 2020).

1.8 Componente Regional:

- (1) Participación de 1 técnico para la Conferencia Internacional: “Comparative and International Education Society 2018” (CIES 2018) del 26 a 29 de marzo de 2018, en Ciudad de México, México.
- (2) Participación de 10 técnicos en la Reunión Latinoamericana de Matemática Educativa, “RELME 32” del 01 al 08 de julio 2018 en Medellín, Colombia.
- (3) Participación de 2 técnicos para la capacitación en Japón “Mejora de la calidad de la educación de matemática en la enseñanza secundaria (Universidad de Okayama)”, del 29 de octubre al 21 de noviembre 2018.
- (4) Se ha realizado el tercer seminario regional en los días 6 y 7 de diciembre 2018, contando con la presencia de los 3 países integrantes del componente regional y 220 docentes salvadoreños, con el fin de compartir sus experiencias y luego

sistematizarlas.

1.9 Otras actividades relacionadas al Proyecto (no incluidas en la PDM del Proyecto)

(1) Evaluación de Impacto:

- Se ha realizado “Encuesta de línea base” en los meses de enero, febrero y marzo de 2018.
- Se ha realizado “Encuesta de línea final” en septiembre a octubre 2018.

2. Plan Operativo Anual 2019:

2.1 Respecto al resultado 1: “Rediseño de 6 Libros de Texto, 4 Cuadernos de Ejercicios y 6 Guías Metodológicas en Matemática de 1er y 2do ciclo de Educación Básica”, se acordaron los siguientes puntos:

- (1) Se terminará la elaboración del Tomo 2 de la Guía Metodológica del 1º grado hasta finales de febrero y serán distribuidos junto con las Guías Metodológicas de 1º, 4º y 5º grado. Así, como el Programa de Estudio de matemática de 1º y 2º ciclo, a más tardar a mediados del mes de marzo de 2019.
- (2) El proceso de Reflexión Pedagógica de matemática del 1er y 2do ciclo a nivel nacional se ejecutará en los meses de mayo, agosto y noviembre de 2019.
- (3) El proceso de visitas pedagógicas se realizará durante el año lectivo 2019.
- (4) Se afinará el Libro de Texto, Cuaderno de Ejercicios y Guía Metodológica del 1º y 2º ciclo, finalizando en mayo para la versión 2020.
- (5) Se presentará la versión 2020 del Libro de Texto y Cuaderno de Ejercicios del 1º y 2º ciclo a la Dirección Nacional de Prevención y Programas Sociales del MINEDUCYT en junio de 2019.
- (6) El MINEDUCYT imprimirá dichos materiales en 2019 y distribuirá al inicio del año lectivo 2020 a nivel nacional, a través del Programa “Dotación de Paquetes Escolares”.
- (7) Se ajustarán las Guías Metodológicas para entregar en el mes de octubre de 2019, y se publicarán en forma virtual en la página web del MINEDUCYT.

2.2 Respecto al resultado 2, “Elaboración de Propuestas Didácticas de Matemática para el Profesorado en Educación Básica de 1er y 2do ciclo de Educación Básica”, se acordaron los siguientes puntos:

- (1) Se finalizará la elaboración de la propuesta didáctica del Profesorado en el mes de febrero 2019.
- (2) Se aprobará dicha propuesta didáctica por el MINEDUCYT, y le enviará una carta

gr.
(A)

de aprobación a JICA El Salvador.

- (3) Estará en vigencia la propuesta didáctica del Profesorado a partir del año lectivo 2019.
- (4) Se imprimirá y distribuirá dicha propuesta a los catedráticos en febrero 2019.
- (5) El MINEDUCYT proveerá una serie del Libro de Texto, Cuaderno de Ejercicios a todas las universidades que imparten el profesorado en el primer semestre del año 2019.

2.3 Respecto al resultado 3, “Actualización de módulos de Matemática para la Formación de Docentes en Servicio de 1er y 2do ciclo de Educación Básica”, se acordaron los siguientes puntos:

- (1) Se actualizarán los 10 módulos de Matemática de Formación de Docentes en Servicio de 1º y 2º ciclos de Educación Básica (versión ESMATE) a más tardar marzo de 2019.
- (2) Se aprobará dichos módulos por el MINEDUCYT, y se enviará una carta de aprobación a JICA El Salvador.

2.4 Respecto al resultado 4, “Diseño y elaboración de 3 Libros de Texto, con sus respectivos Cuadernos de Ejercicio y 3 Guías Metodológicas de 3er ciclo de Educación Básica y 2 Libros de Texto y 2 Sugerencia Metodológicas en Matemática de Educación Media”, se acordaron los siguientes puntos:

- (1) Se presentará una versión sugerida del Libro de Texto del 3er ciclo por el equipo japonés, a fin de que la parte salvadoreña revise dichos contenidos para la versión del año 2021 en adelante.
- (2) Se presentará la versión 2020 del Libro de Texto y Cuaderno de Ejercicios del 3er ciclo y Libro de Texto de 1º año de bachillerato a la Dirección Nacional de Prevención y Programas Sociales del MINEDUCYT en junio de 2019.
- (3) Se ajustará la Sugerencia Metodológica para presentarla en octubre 2019, y se publicará en forma virtual en la página web del MINEDUCYT.
- (4) El MINEDUCYT imprimirá los materiales antes indicados en 2019 y se distribuirá al inicio del año lectivo 2020 a nivel nacional, a través del Programa “Dotación de Paquetes Escolares”.

2.5 Respecto al resultado 5, “Elaboración de propuesta didáctica de referencia para el Profesorado en matemática de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media”, se acordaron los siguientes puntos:

- (1) Se finalizará la propuesta didáctica del Profesorado en enero de 2019.

(A)

- (2) Estará en vigencia la propuesta educativa del Profesorado a partir del año lectivo 2019.
- (3) Se imprimirá y distribuirá dicha propuesta para los catedráticos en febrero 2019.
- (4) El MINEDUCYT proveerá una serie del Libro de Texto, Cuaderno de Ejercicios a todas las universidades que imparten el Profesorado.

2.6 Respecto al resultado 6, “Actualización de módulos relacionados de Matemática para la Formación Docente en Servicio de 3er ciclo de Educación Básica y Educación Media”, se acordaron los siguientes puntos:

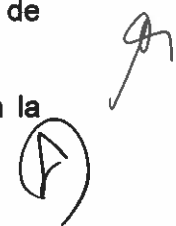
- (1) Se actualizarán los 16 módulos de Matemática de Formación de Docentes en Servicio de 3º ciclo de Educación Básica y Educación Media (versión ESMATE) a más tardar en marzo de 2019.
- (2) Se aprobará dichos módulos por el MINEDUCYT, y se enviará una carta de aprobación a JICA El Salvador.

2.7 Componente Regional:

- (1) Se organizará el cuarto seminario regional con el fin de resumir los resultados y compartir el plan de seguimiento de los 4 países integrantes del componente regional, el viernes 17 y el sábado 18 de mayo de 2019.

2.8 Otras actividades relacionadas al Proyecto (no incluidas en la PDM del Proyecto):

- (1) Evaluación de Impacto:
 - El equipo del JICA realizará “Encuesta de seguimiento”, en los meses de agosto a octubre 2019 en los departamentos de La Unión, San Miguel, San Vicente y Cabañas.
 - El MINEDUCYT brindará los siguientes servicios para promover dicha encuesta:
 - Almacenaje de los equipos solicitados como impresora y computadoras en el Dirección Nacional de Educación Media (DNEM).
 - Almacenaje de los documentos solicitados en el Centro de Formación Docente, Santa Tecla.
 - Espacio físico dentro del MINEDUCYT durante su estadía.
 - Continuación con el personal de coordinación de dicha encuesta.
 - Orientación a personal técnico de las Direcciones Departamentales de Educación según sea necesario.
- (2) Misión de evaluación final del Proyecto: Llegará una misión de JICA para la evaluación final del Proyecto en marzo 2019.



- (3) Aplicación de prueba de línea final: Se aplicarán las pruebas de 7° y 8° grado en las mismas escuelas de la línea base aplicada en el año 2016, en febrero de 2019.
- (4) Socialización de experiencia exitosa: Mediante el 3° seminario regional se observó que se encuentran muchas experiencias exitosas, por lo que el Proyecto tratará de retomarlas a fin de compartir a nivel nacional a través del Blog, impresión, etc.
- (5) Asistencia a la elaboración de banco de ítems de la Prueba de Aprendizaje y Aptitudes para Egresados de Educación Media (en adelante se denominará en la PAES): De acuerdo a consenso alcanzado en IV CCC de febrero 2018, el Proyecto brindará apoyo en el proceso de elaboración de banco de ítems de PAES, de modo que el MINEDUCYT forme el equipo para su sostenibilidad.
- (6) Estudio de factibilidad de estrategias para el aseguramiento de tiempo de estudio en la escuela: De enero a junio de 2019, se analizará la factibilidad de la estrategia para aumentar el tiempo de estudio dentro del aula y se realizará un pilotaje según la necesidad.
- (7) Técnicos ESMATE elaborarán videos que servirán como materiales de apoyo para la auto capacitación de docentes: Por demanda técnica de los docentes se elaborarán materiales educativos (videos) y se subirán en YouTube, a fin de que los docentes puedan acceder libremente según necesidad.

3. Actividades para la sostenibilidad del Proyecto

- (1) MINEDUCYT y el equipo de JICA elaborarán "Plan de Seguimiento del Proyecto ESMATE", el cual será presentado y aprobado en el 6to CCC que se llevará acabo el jueves 9 de mayo de 2019.
- (2) El "Plan de Seguimiento del Proyecto ESMATE" se socializará en el último seminario regional que se realizará en mayo 2019 y se compartirá con las nuevas autoridades del MINEDUCYT en junio 2019.
- (3) Referente a la sostenibilidad de Política Nacional del Libro de Texto y Cuaderno de Ejercicio después de finalización del Proyecto: El MINEDUCYT por medio de la Dirección Nacional de Educación Media (III Ciclo y Media), Dirección Nacional de Educación Básica (I y II Ciclo) y la Dirección Nacional de Prevención y Programas Sociales, imprimirá y distribuirá el Libro de Texto y el Cuaderno de Ejercicios de acuerdo a la normativa ministerial establecida, con el fin de garantizar sostenibilidad de dicha política aún después de la finalización del Proyecto, a través del Programa "Dotación de Paquetes Escolares".

9
A

4. Consolidación del equipo técnico del Proyecto: Contratación de personal técnico especialistas en Matemática

A fin de garantizar la sostenibilidad del Proyecto ESMATE, es necesario contar con un equipo técnico especialistas dentro del MINEDUCYT para que dé continuidad a la mejora de los materiales educativos, por ello es necesario que el MINEDUCYT realice el proceso de contratación de dichas plaza antes que finalice el Proyecto en junio de 2019.

5. Acuerdos

- (1) Se aprobó el Plan Operativo Anual 2019.
- (2) Se acordó que el 6to CCC se llevará a cabo el 9 de mayo de 2019 en el cual se presentará y aprobará el "Plan de Seguimiento del Proyecto ESMATE".
- (3) Se acordó que el "Plan de Seguimiento del Proyecto ESMATE" deberá incluir una propuesta para la Contratación de personal técnico especialistas en Matemática.
- (4) Se acordó que el MINEDUCYT continuará con la impresión y distribución del Libro de Texto y el Cuaderno de Ejercicios una vez finalizado el proyecto, de acuerdo a la normativa ministerial establecida a través del Programa "Dotación de Paquetes Escolares".

Anexos:

1. Agenda.
2. Plan Operativo modificado, versión 4.

(A) gn.



Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes de Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE)

Agenda de la Quinta Reunión del Comité de Coordinación Conjunta (CCC)

Fecha: 30 de enero de 2019

Hora: 1:00-2:00 pm

Lugar: Salón Monseñor Romero, Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología

Objetivos:

1. Socializar los avances de actividades del Proyecto.
2. Presentación y aprobación Plan Operativo Anual 2019.

Moderador: Coordinador del Proyecto

Agenda:

Hora	Actividad	Responsable
1:00-1:15	Palabras de Apertura: <ul style="list-style-type: none"> • Palabras del Director Nacional de Educación Media y Director de ESMATE. • Palabras del Ministro de Educación, Ciencia y Tecnología y Presidente de Proyecto ESMATE. • Palabras del Jefe Representante de JICA en El Salvador. 	
1:15-1:30	Presentación de los Avances del Proyecto.	Gustavo (Básica) Félix (Media) Nishikata (Regional) Nakayama (Evaluación de Impacto)
1:30-1:45	<ul style="list-style-type: none"> • Presentación y aprobación del Plan Operativo Anual 2019. • Preguntas y respuestas. 	Gustavo (Básica) Félix (Media) Nishikata (Regional) Nakayama (Evaluación de Impacto)
1:45-1:50	Firma de la minuta.	Ministro de Educación Jefe Representante de JICA en El Salvador
1:50-2:00	Clausura: Palabras del Ministro de Educación de Educación, Ciencia y Tecnología como Presidente del Proyecto ESMATE.	

(Handwritten signature and initials)

Lista de Participantes

Miembros de Comité

(1) Por parte Salvadoreña:

Por parte de MINEDCYT

1. Carlos Mauricio Canjura Linares, Ministro de Educación;
2. Óscar de Jesús Águila, Director Nacional de Educación Media;
3. Xiomara Rodríguez, Directora Nacional de Educación Básica;
4. Alexander Granados, Coordinador del Proyecto;
5. Francisco Castaneda, Viceministro de Educación;
6. ErlindaHándal Vega, Viceministra de Ciencia y Tecnología;
7. Mérida de Barrera, Directora Nacional de Prevención y Programas Sociales;
8. Francisco Marroquín, Director Nacional de Educación Superior;
9. Rosario Menjivar de Minero, Gerente de Paquetes Escolares;
10. Janet de López, Gerente de Gestión y Desarrollo Curricular de Educación Básica.

Por parte de Universidad de El Salvador

11. Nerys Funes, Director de la Escuela de Matemática;

Miembros del equipo técnico ESMATE

Todo el equipo técnico de autores, diagramadores y correctores de estilo.

(2) Por parte japonesa:

Por parte de Oficina de JICA en El Salvador:

1. Kazuo Fujishiro, Jefe Representante de Oficina de JICA en El Salvador;
2. Kazuya Tominaga, Asesor en Formulación de Proyectos, Oficina de JICA en El Salvador;
3. Angélica Castillo, Oficial del Programas, Oficina de JICA en El Salvador;

Por parte del Equipo de Expertos del Proyecto ESMATE:

4. Norihiro Nishikata, Asesor Principal;
5. Kohei Nakayama, Coordinador de Proyecto;
6. Eiichi Kimura, Asesor.



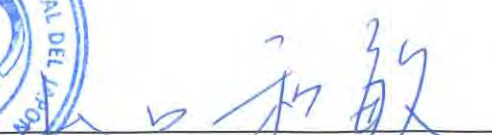
**MINUTA DE DISCUSIÓN
ENTRE
LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN
Y
EL MINISTERIO DE EDUCACIÓN, CIENCIA Y TECNOLOGÍA DE LA REPÚBLICA DE
EL SALVADOR
SOBRE
EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LOS APRENDIZAJES EN MATEMÁTICA EN
EDUCACIÓN BÁSICA Y EDUCACIÓN MEDIA (ESMATE)**

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante se denominará “JICA”) y el Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología de la República de El Salvador (en adelante se denominará “MINEDUCYT”) se reunieron en el sexto Comité de Coordinación Conjunta (en adelante se denominará CCC), con el propósito de compartir los avances del Proyecto y presentar y aprobar el Plan Seguimiento del “Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes en Matemática en Educación Básica y Educación Media” (en adelante se denominará “el Proyecto”).


Como resultado de las discusiones, tanto de parte del MINEDUCYT y como de JICA llegaron a un acuerdo sobre la cuestión mencionada en el documento adjunto.

San Salvador, 09 de mayo, 2019.




Kazutoshi Yamaguchi
Representante Senior
Oficina de JICA en El Salvador




Carlos Mauricio Canjura Linares
Ministro de Educación, Ciencia y
Tecnología
República de El Salvador

Documento Adjunto

A continuación, se detallan los asuntos discutidos por los miembros del Comité de Coordinación Conjunta:

1. Avance del Proyecto 2019

Se han realizado las siguientes actividades hasta la fecha:

1.1 Elaboración de los materiales educativos y su difusión. Respecto al resultado 1:

- (1) Se ha culminado la mejora del Libro de Texto de 1° a 6° grado como la versión 2020.
- (2) Se ha realizado la Reflexión Pedagógica en mayo de 2019 a nivel nacional.

1.2 Formación Inicial Docente, respecto al resultado 2:

- (1) Se ha aprobado y entregado la Propuesta Didáctica de “Desarrollo Curricular de Matemática I, II, III y IV” del Plan de Estudio del Profesorado de 1° y 2° ciclo de Educación Básica (4 asignaturas) a las 12 universidades que forman docentes en febrero de 2019.

1.3 Formación Docente en servicio, respecto al resultado 3:

- (1) Se ha elaborado la versión propuesta ESMATE de los 8 módulos ajustados al nuevo programa de estudio para especialistas y 2 para docentes.
- (2) Se ha aprobado dicha versión por el MINEDUCYT en abril de 2019.

1.4 Elaboración de los materiales y su difusión. Respecto al resultado 4:

Tercer Ciclo

- (1) Se ha culminado la elaboración de la propuesta del Libro de Texto de 7° a 8° grado para la referencia de versión futura a partir de 2021.
- (2) Se ha realizado la Reflexión Pedagógica en mayo de 2019 a nivel nacional.

Educación Media

- (3) Se ha culminado la mejora del Libro de Texto y Sugerencia Metodológica de 1° y 2° año como la versión 2020.
- (4) Se ha realizado la Reflexión Pedagógica en abril de 2019 a nivel nacional.



1.5 Formación Inicial Docente, respecto al resultado 5:

- (1) Se ha aprobado y entregado la Propuesta Didáctica de la asignatura “Desarrollo Curricular de Matemática” y “Didáctica de Matemática”, del Plan de Estudio del Profesorado de 3º ciclo de Educación Básica y Educación Media (2 asignaturas) a las 12 universidades que forman docentes en febrero de 2019.

1.6 Formación Docente en servicio, respecto al resultado 6:

- (1) Se ha elaborado la versión propuesta ESMATE de los 8 módulos ajustado al nuevo programa de estudio para especialistas y 8 para docentes.
- (2) Se ha aprobado dicha versión por el MINEDUCYT en abril de 2019.

1.7 Otras actividades acordadas en el IV CCC:

- (1) Se han entregado los ítems ajustados al nuevo programa de estudio de la Evaluación de las Competencias Académicas y Pedagógicas (ECAP) de 1º y 2º ciclo a la Dirección Nacional de Educación Superior. Se espera aplicarlos a partir de 2021 en forma completa.
- (2) Está en proceso de elaboración los ítems ajustados al nuevo currículo de la Prueba de Aprendizaje y Aptitudes para Egresados de Educación Media (PAES). Se espera aplicarlos a partir de 2020 de forma completa.

1.8 Otras actividades relacionadas al Proyecto

- (1) Se ha hecho una propuesta de priorización de los contenidos del Libro de Texto del Tercer Ciclo de Educación Básica para los jóvenes y adultos a la Modalidad Flexible. Se ha hecho una capacitación inductiva para los docentes que laboran en dicha modalidad en marzo de 2019.
- (2) Se ha establecido la coordinación con el componente de aula multigrado que está desarrollado “FOMILENIO II” en marzo de 2019.

1.9 Seguimiento de las recomendaciones de la Misión de Consulta de marzo 2019.

- (1) Para el Proyecto;
 - 1) ¹La mejora del Libro de Texto se ha finalizado como la versión 2020.
 - 2) Está en el proceso la sistematización de las experiencias del Proyecto. Se

¹ Los numerales con), corresponden a los numerales de las recomendaciones dadas por la Misión de Consulta de marzo de 2019.

espera culminar la versión preliminar a más tardar el 17 de junio de 2019.

- 3) Se ha gestionado el IV Seminario Regional para el 17 y 18 mayo de 2019.
- 4) Se ha elaborado el borrador final del Plan de Seguimiento de Proyecto.
- 5) Se ha coordinado con el encargado de la Evaluación de Impacto para compartir el resultado a la nueva autoridad del MINEDUCYT.

(2) Para el MINEDUCYT

- 6) Está preparando el proceso de adquisición del Libro de Texto y Cuaderno de Ejercicios en junio de 2019 mediante el programa “Dotación de Paquete Escolar”.
- 8) Se ha mantenido comunicación con la Dirección de Desarrollo Humano del MINEDUCYT para reanudar el proceso de contratación con el Ministerio de Hacienda, cuando ésta lo indique.
- 7), 9), 10), 11) y 12)

Sobre las recomendaciones del número 7), y del 9) al 12), se requiere la participación de la nueva autoridad, por tanto, hasta la fecha están en proceso de preparación, para que sean presentados y discutidos paulatinamente a partir de junio de 2019.

(3) Para la JICA

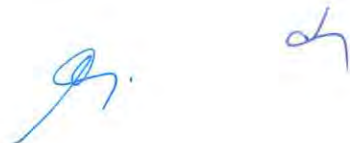
- 13) Sobre el seguimiento de Proyecto y del Proyecto Regional, JICA ofrecerá oportunidad de capacitación en Japón en noviembre de 2019.

1.10 Componente Regional:

- (1) Se ha gestionado el IV Seminario Regional para los días 17 y 18 de mayo de 2019, contando con la participación de los tres países integrantes del componente regional, más otros países interesados y docentes salvadoreños, con el fin de compartir las experiencias exitosas y luego socializar el Plan de Seguimiento.

1.11 Evaluación de Impacto:

- (1) Se está preparando la aplicación de instrumentos de evaluación de seguimiento en el marco de la Evaluación de Impacto en agosto de 2019, a los directores, docentes y estudiantes de 3º y 8º grado en las mismas 250 centros educativos de cuatro departamentos.



2. Plan de Seguimiento

Ver el documento adjunto.

3. Acuerdos

1. Se aprobó el Plan de Seguimiento del Proyecto ESMATE.
2. Se acordó que la autoridad actual del MINEDUCYT transferirá a la nueva autoridad los puntos siguientes:
 - (1) Ejecutar el Plan de Seguimiento del Proyecto ESMATE.
 - (2) Continuar con la impresión y distribución anual del Libro de Texto y el Cuaderno de Ejercicios a través del Programa "Dotación de Paquetes Escolares".
 - (3) Contratar el primer grupo de siete técnicos de educación de matemática a fin de garantizar el seguimiento del Proyecto.
 - (4) Resaltar importancia de seguir gestionando la implementación de la Evaluación de Impacto desde agosto a octubre de 2019.

Anexos:

1. Agenda de VI Comité de Coordinación Conjunta.
2. Plan de Seguimiento del Proyecto ESMATE.

Handwritten signature and mark in blue ink.

ANEXO 1: Agenda de VI Comité de Coordinación Conjunta

Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes en Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE)

Agenda de Sexta Reunión del Comité de Coordinación Conjunta (CCC)

- Fecha:** 9 de mayo de 2019
Hora: 9:00-10:00 am
Lugar: Salón Monseñor Romero, Ministerio de Educación
Objetivo:
1. Socializar los avances de actividades del Proyecto.
 2. Presentar y aprobar el Plan de Seguimiento del Proyecto ESMATE.

Moderador: Coordinador del Proyecto

Agenda:

Hora	Actividad	Responsable
9:00-9:10	Palabras de Apertura: <ul style="list-style-type: none"> • Palabras del Director Nacional de Educación Media y Director de ESMATE 	
9:10-9:20	Socialización del avance del Proyecto.	Félix Guevara (Básica Media) Gustavo Cerros (otras actividades) Norihiro Nishikata (Regional)
9:20-9:45	Presentación del Plan de Seguimiento Preguntas y respuestas, y aprobación	Alexander Granados
9:45-9:50	Firma de la minuta.	Ministro de Educación Representante Senior de JICA en El Salvador
9:50-10:00	Clausura: Palabras del Representante Senior de JICA en El Salvador. Palabras del Sr. Ministro de Educación como Presidente del Proyecto.	

Handwritten signature and initials

Lista de Participantes

Miembros del Comité:

(1) Parte Salvadoreña:

Por parte del MINEDCYT

1. Carlos Mauricio Canjura Linares, Ministro de Educación / Presidente de Comité;
2. Óscar de Jesús Águila, Director Nacional de Educación Media / Director del Proyecto;
3. Alexander Granados, Coordinador del Proyecto;
4. Xiomara Rodríguez, Directora Nacional de Educación Básica / Miembro del Comité;

Por parte de Universidad de El Salvador

5. Nerys Funes, Director de la Escuela de Matemática / Miembro del Comité;

Miembros del equipo técnico ESMATE:

6. Todo el equipo técnico de autores, diagramadores y correctores de estilo;

Otros Invitados del MINEDUCYT:

7. Francisco Castaneda, Viceministro de Educación;
8. Erlinda Hándal Vega, Viceministra de Ciencia y Tecnología;
9. Santiago Flores, Director Nacional de Prevención y Programas Sociales;
10. Francisco Marroquín, Director Nacional de Educación Superior;
11. Carlos Rodríguez, Coordinador de Instituto Nacional de Formación Docente;
12. Rosario Menjívar de Minero, Gerente de Paquetes Escolares;
13. Janet de López, Gerente de Gestión y Desarrollo Curricular de Educación Básica;
14. Edgard Ábrego, Gerente de Gestión Escolar de Gestión Educativa;
15. José Carlos Márquez, Gerente de Investigación de Educación Media;
16. Martín Ulises, Gerente de Formación Docente de Educación Media;

(2) Parte japonesa:

Por parte de Oficina de JICA en El Salvador:

17. Kazutoshi Yamaguchi, Representante Senior;
18. Kazuya Tominaga, Asesor en Formulación de Proyectos;
19. Angélica Castillo, Oficial del Programas;

Por parte del Equipo de Expertos del Proyecto ESMATE:

20. Norihiro Nishikata, Asesor Principal;
21. Kohei Nakayama, Coordinador de Proyecto;
22. Eiichi Kimura, Asesor.



Plan de Seguimiento de ESMATE

MINEDUCYT

1 Antecedentes

El Proyecto de Mejoramiento de los Aprendizajes de Matemática en Educación Básica y Educación Media (ESMATE) inició su implementación en noviembre de 2015, con la asistencia técnica de la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), con los componentes principales de actualización del Programa de Estudio, elaboración de Libro de Texto, Cuaderno de Ejercicios y Guía Metodológica de matemática desde 1º grado de educación básica hasta 2º año de educación media, articulación de estos con Formación Inicial Docente y Formación de Docentes en Servicio, con el fin de mejorar los aprendizajes de matemática en el país.

Como resultado relevante, en el año 2018, el Proyecto logró la distribución de los Libros de Texto y Guías Metodológicas de 3º ciclo de educación básica a todos estudiantes y docentes del sector público. Como consecuencia de esta distribución y de acuerdo con el estudio de evaluación de impacto del Proyecto aplicado en 2º grado y 7º grado de Educación Básica, se confirmó la mejora en el resultado de pruebas de matemática a través del uso de materiales e implementación de las actividades tales como capacitación inductiva, reflexiones pedagógicas, visitas pedagógicas, etc.

Basado en estos resultados alcanzados en el año 2019, se amplió la cobertura de la distribución de los Libros de Texto desde 1º grado de Educación Básica hasta 2º año de Educación Media, y además de la dotación de Cuadernos de Ejercicios a todos los estudiantes, la Guía metodológica de 1º y 2º ciclo y Educación Media, y se realizaron debidas actividades de la inducción para poder utilizar estos materiales. Así mismo, en la Formación Inicial de Docentes de Educación Básica y de Matemática de 2º ciclo y Media, se finalizaron la elaboración de materiales para desarrollar las asignaturas relacionadas con la didáctica de matemática llamado "Propuesta Didáctica", además de la actualización de los módulos de formación en el sistema de Formación de Docentes en Servicio.

El Proyecto finaliza el junio de 2019, cuando el proceso de la difusión de los materiales de matemática de educación básica y educación media está aún en el camino, enfrentando a la vez algunas dificultades e incertidumbres tales como garantía de número de clases, tiempo de estudios, continuidad del personal capacitado del MINEDUCYT y Direcciones Departamentales de Educación, e impresión y distribución de materiales, entre otros temas.



Este documento tiene propósito de plantear las acciones que se deben dar el seguimiento para consolidar los resultados obtenidos hasta la fecha y así para lograr la mejora en los aprendizajes de todos los estudiantes de El Salvador.

2 Organización después de finalización del Proyecto (a partir de julio 2019)

- (1) Básicamente se mantiene el grupo de los técnicos de matemática del ESMATE, de manera inter direccional (DNEB, DNEM, DNGE, GECTI, INFOD etc.) a fin de asegurar la calidad de la orientación sobre la didáctica o educación de matemática en todo el Ministerio.
- (2) Cada dirección en donde permanecen los técnicos de matemática de ESMATE elaborará un plan adecuado, incorporando las actividades que se definen en este Plan de Seguimiento.
- (3) Se nombrará a un coordinador general del Plan de Seguimiento, el cual deberá tener experiencia de coordinación, entrega de artes y quien podrá ser líder en la educación de matemática del país.
- (4) Se asignará responsable para cada objetivo específico.
- (5) Básicamente se mantiene el mismo enlace de cada departamento, para asegurar la continuidad.
- (6) Básicamente se mantiene el mismo enlace y ATPs de cada Dirección Departamental de Educación
- (7) Básicamente se mantienen los mismos facilitadores de Educación Básica y Educación Media en cada departamento.
- (8) Se mantiene el espacio de ESMATE en la página web del MINEDUCYT, donde se puedan actualizar los documentos modificados y descargar los materiales y programas para el público.

Organización inter direccional (definirá con la nueva autoridad en junio 2019)

1. Coordinador general del equipo
 - Función
 - Elaborar el plan operativo anual del Plan de Seguimiento
 - Coordinar todas las actividades del Plan de Seguimiento con los Directores Nacionales relacionados a fin de incorporarlo dentro del Plan Ministerial
 - Socializar las actividades y resultados entre los Directores Nacionales relacionados del MINEDUCYT u otras instituciones.
 - Organizar reunión operativa con los Coordinadores de la Primaria y Secundaria en forma periódica.
 - Socializar los avances con la oficina de JICA El Salvador en forma periódica.
2. Un Coordinador de la Primaria (primero y segundo ciclo) y un coordinador de la Secundaria (tercer ciclo y media)

Función

- Elaborar el plan operativo del componente del Plan de Seguimiento
- Coordinar todas las actividades de su componente del Plan de Seguimiento
- Socializar las actividades y resultados de las actividades correspondientes con los Gerentes relacionados
- Compartir los avances en la reunión operativa con Coordinador General en forma periódica.
- Socializar los avances con la oficina de JICA El Salvador en forma periódica

3. Técnicos

Función

- Planificar, coordinar, gestionar y evaluar las actividades del Plan de Seguimiento con el departamento
- Ejecutar la mejora de los materiales en forma continua.
- Ejecutar las actividades correspondientes de acuerdo al trabajo asignado del Plan de Seguimiento

Nombre	Dirección donde permanece	Nombre de departamento encargado	Responsabilidad

3 Periodo

(1) Julio de 2019 a diciembre de 2021.

* Si surge la necesidad de cambio en el período de este plan por alguna justificación, será sometido en la discusión entre el MINEDUCYT y la oficina de JICA El Salvador, y con el común acuerdo, podrá modificar su duración.

4 Objetivos

(1) Objetivo Superior

Mejorar los aprendizajes en matemática.

(2) Objetivo General

Garantizar la ejecución de las actividades educativas de acuerdo al currículo ajustado en el área de Matemática

(3) Objetivos Específicos

	Objetivos Específicos	Responsable Principal de Dirección Nacional
1	Mejorar la calidad del Libro de Texto, Cuaderno de Ejercicios, Guía Metodológica y Sugerencia Didáctica (en adelante “los Materiales”) basado en el resultado de aprendizaje de los estudiantes salvadoreños	- DNEB y DNEM
2	Ejecutar la impresión y distribución del Libro de Texto y Cuaderno de Ejercicios a nivel nacional dentro del marco del “Programa de Dotación de Paquetes Escolares”	-DNEB y DNEM -DNPPS
3	Ejecutar el acompañamiento al departamento a fin de promover la Visita Pedagógica, Reflexión Pedagógica de Matemática u otras actividades relacionadas.	- DNGE -DNEB y DNEM
4	Crear una estrategia de aumentar tiempo de aprendizaje, tanto dentro del sistema escolar como afuera del sistema escolar.	-DNGE -DNEB y DNEM
5	Mejorar la calidad del desarrollo de las asignaturas relacionadas con la didáctica de matemática en el Profesorado de formación inicial de docentes.	- DNES - INFOD - DNEB y DNEM
6	Dar utilidad a los módulos propuestos por el ESMATE dentro del sistema de formación continua que la nueva autoridad establece.	-DNEB y DNEM -INFOD
7	Sistematizar los datos verificables para el monitoreo de avance de objetivo general y superior de ESMATE.	- DNEB y DNEM

(4) Actividades

1 Mejorar la calidad del Libro de Texto, Cuaderno de Ejercicios, Guía Metodológica y Sugerencia Didáctica (en adelante “los Materiales”) basado en el alcance de aprendizaje de los estudiantes salvadoreños.

- 1-1 Analizar el resultado de pruebas aplicadas en matemática, tales como pruebas de unidad, pruebas de trimestre, pruebas regionales e internacionales en las cuales el País participe.
- 1-2 Analizar el resultado de las actividades y acompañamientos realizadas con Direcciones Departamentales de Educación, tales como capacitación inductiva, acompañamiento en las visitas pedagógicas (observación de clases y entrevista con docentes), reflexiones pedagógicas, entre otras actividades.

- 1-3 Intercambiar y discutir técnicamente sobre propuestas de mejora, basado en los resultados de análisis obtenidos en 1-1 y 1-2.
- 1-4 Incorporar la mejora en los materiales.
- 1-5 Entregar el arte final de los materiales a tiempo para que en el "Programa de Dotación de Paquetes Escolares" se incluyan estos materiales.

*En lugar de las actividades arriba planteadas, se podrá sustituir o combinar por actividades abajo mencionadas, de acuerdo a la política de la nueva autoridad y disponibilidad de los recursos humanos a partir de julio 2019.

Opción 1

1-1 Cada enlace departamental forma un comité departamental para la mejora del Libro de Texto junto con el DDE, de modo que los miembros puedan reunirse en un lugar apropiado en forma periódica y gratuita.

1-2 Realizar reunión con los miembros del comité departamental a fin de retomar los comentarios y plantear alternativas para mejorar los materiales (cómo debería mejorar).

1-3 Ponerlos en la mesa de discusión técnica en el MINEDUCYT.

Opción 2

1-1 Cada técnico será asignado a un Centro Escolar (o un Instituto Nacional) para encargarse de impartir las clases de matemática en forma periódica (por unidad, grado, etc.).

1-2 Traer el resultado de aprendizaje mediante aplicación de las pruebas donde el técnico haya impartido clase, a fin de analizar el proceso de aprendizaje y mejora de la página del Libro de Texto.

2. Ejecutar la impresión y distribución del Libro de Texto y Cuaderno de Ejercicios a nivel nacional dentro del marco del "Programa de Dotación de Paquetes Escolares".

2-1 Coordinar con el "Programa de Dotación de Paquetes Escolares", sobre normativa (documento instructivo) que orienta los materiales que deben ir para cada grado, para garantizar: Libro de Texto, Cuadernos de Ejercicios, Cuaderno de apunte cuadriculado, y otros materiales necesarios para realizar estudio con el Libro de Texto como estuche de geometría incluyendo el transportador y el compás, etc.

2-2 Presentar arte final de la versión de los Materiales para la impresión y distribución a nivel nacional en cada año.

2-3 Acompañar el proceso de impresión.



3 Ejecutar el acompañamiento al departamento a fin de promover la Visita Pedagógica, Reflexión Pedagógica de Matemática u otras actividades relacionadas.

3-1 Incorporar las Capacitaciones Inductivas, Reflexiones Pedagógicas y Visitas Pedagógicas de matemática, en el Calendario Escolar de cada año de la siguiente manera:

Nivel Educativo	Capacitación Inductiva	1º Reflexión Pedagógica	2º Reflexión Pedagógica	3º Reflexión Pedagógica	Visitas Pedagógicas
Educación Básica (1º a 9º grado)	Uno o dos días de enero antes de iniciar	Un día de Abril	Un día de Agosto	Un día de Noviembre	Una vez cada mes por el director
Educación Media	Noviembre 2019*	4 veces, antes de iniciar cada periodo.			

* En caso de Educación Media, se organizarán dos días de capacitación a finales de noviembre de 2019, para introducir el Libro de Texto de 2º año de bachillerato.

3-2 Brindar asesoramiento en la planificación, organización y formación de facilitadores en cada departamento, colaborando con las Direcciones Departamentales de Educación.

3-3 Brindar el acompañamiento en la implementación de Capacitación Inductiva, las Visitas Pedagógicas y Reflexiones Pedagógicas relacionadas con matemática.

3-4 Planificar y acompañar las actividades del departamento relacionadas con matemática.

3-5 Elaborar videos como materiales de apoyo para mejorar el uso de materiales.

4 Crear una estrategia de aumentar tiempo de aprendizaje, tanto dentro del sistema escolar como afuera del sistema escolar.

4-1 Sensibilizar la importancia de aumentar el tiempo de aprendizaje activo o tiempo de estudio con otras Direcciones Nacionales, Direcciones Departamentales de Educación, ATPs, directores, docentes y padres de familia.

4-2 Discutir cómo aumentar el tiempo de aprendizaje activo con los actores vinculados, incluyendo padres de familia y miembros de CDE, de acuerdo a la particularidad que tiene cada centro educativo (véase la tabla abajo planteada)

Dentro del sistema escolar mediante cooperación del director y docente	Afuera del sistema escolar mediante cooperación de CDE	Monitoreo mutuo (Entre director, docentes y padres de familia)
160 clases implementadas - Aumentar número de las clases ejecutadas anuales (por lo menos cubrir todos los temas del Libro de Texto)	20 minutos de autoaprendizaje mediante solución de la tarea (Cuaderno de Ejercicios)	Compartir el número de horas de clase de asignatura en las reuniones.

20 minutos de aprendizaje activo dentro de 45 minutos de clase	Buscar posibilidad de crear alternativa de aprendizaje colectivo, por ejemplo, en el tiempo extendido, aprendizaje grupal en una casa, etc.	Compartir el resultado de cumplimiento de tareas (Cuaderno de Ejercicios) en casa.
Buscar posibilidad de crear más tiempo de aprendizaje afuera de clase, por ejemplo, revisión mutua de tarea, hacer de nuevo los ejercicios equivocados, aprovechamiento de tiempo antes de primera clase, 6ta hora, etc.		Compartir el resultado de prueba.

4-3 Acompañar el proceso de 4-2.

4-4 Socializar experiencias exitosas de aumentar el tiempo de aprendizaje activo a nivel escolar, distrital, municipal, departamental, regional y nacional, mediante el Blog. etc.

5 Mejorar la calidad del desarrollo de las asignaturas relacionadas con la didáctica de matemática en el Profesorado de formación inicial de docentes.

5-1 Intercambiar las experiencias del uso de propuestas didácticas con los catedráticos de profesorado de matemática.

5-2 Acompañar el proceso del desarrollo de las asignaturas relacionadas con la didáctica de matemática mediante visita a la universidad.

5-3 Si es necesario, tener reunión con los catedráticos a fin de mejorar la calidad del desarrollo de las asignaturas relacionadas a la didáctica de matemática mediante el uso de "Propuesta Didáctica".

5-4 Recopilar información de estudiantes practicantes para observar si es efectivo los contenidos de las asignaturas relacionadas, para que ellos desarrollen clases de matemática tal como se orienta en el ciclo correspondiente.

5-5 Recopilar y analizar el resultado de ECAP en los ítems relacionados con matemática.

5-6 Afinar los ítems elaborados de ECAP del 1º y 2º ciclo de Educación Básica por el ESMATE (5 ítems de cada uno de los 22 indicadores del "Desarrollo Curricular de Matemática").

5-7 Presentar dichos ítems de ECAP al Dirección Nacional de Educación Superior (se espera que dichos ítems sean aplicados a partir de 2021).

6 Dar utilidad a los módulos propuestos por el ESMATE dentro del sistema de formación continua que la nueva autoridad establece.

6-1 Ajustar los módulos elaborados por el ESMATE al sistema de formación continua que la nueva autoridad establece.

6-2 Realizar entrega técnica necesaria a los facilitadores u otras entidades involucradas.

6-3 Evaluar el impacto del nuevo sistema de formación continua basado en el objetivo de dicho sistema.

6-4 Mejorar los contenidos de dichos módulos de acuerdo al resultado de evaluación y la prueba que se aplica con los docentes.

7 Sistematizar los datos verificables para el monitoreo de avance de objetivo general y superior de ESMATE.

7-1 Gestionar las actividades necesarias de la Evaluación de Impacto que se llevará a cabo a partir de agosto hasta octubre 2019.

7-2 Sistematizar la información de los resultados de pruebas de matemática en PAES, ERCE, PISA y TIMSS.

7-3 Sistematizar la información de los resultados de pruebas de unidades, de trimestres y otras pruebas que aplica el MINEDUCYT.

7-4 Sistematizar información del resultado de acompañamiento de visitas pedagógicas tales como, tiempo de aprendizaje activo en una clase, el porcentaje del uso de libro de texto y cuaderno de ejercicios.

(5) Monitoreo:

(1) Ambas partes tendrán la oportunidad de monitorear la ejecución de dicho plan por lo menos una vez por año, preferiblemente en enero de cada año. (MINEDUCYT y Oficina de JICA El Salvador).

(2) Los temas son los siguientes:

- Avance de las actividades planteadas en el PO.
- Evaluación (basado en evidencia) del alcance de la meta, analizando el resultado de pruebas, factores favorecidos para aumento de tiempo de aprendizaje etc.
- Aprobación del POA del siguiente año. Si surge la necesidad de cambios en este plan, abordar en este monitoreo conjunto.
- Otros temas si es necesario.

5. Otras actividades relacionadas:

- (1) La PAES se aplicará con los nuevos ítems ajustado al nuevo currículo de matemática a partir de octubre 2020.
- (2) Los ítems de ECAP (1er y 2do ciclo), a partir de 2021, se aplicará los nuevos ítems en forma completa.
- (3) JICA seguirá ofreciendo la oportunidad de capacitación en Japón hasta 2021.

6. Siglas:

ATP	Asistentes Técnicos Pedagógicos
ATG	Asistentes Técnicos de Gestión
DDE	Dirección Departamental de Educación
DNEM	Dirección Nacional de Educación Media (Tercer ciclo y Media)
DNEB	Dirección Nacional de Educación Básica
DNGE	Dirección Nacional de Gestión Educativa
DNES	Dirección Nacional de Educación Superior
DNPPS	Dirección Nacional de Prevención y Programas Sociales
ECAP	Evaluación de las Competencias Académicas y Pedagógicas,
FOMILENIO II	Millennium Challenge Corporation Fase II
JAT	Jefe de Asistencia Técnica de Dirección Departamental de Educación
MINED	Ministerio de Educación, (hasta 2018)
MINEDUCYT	Ministerio de Educación, Ciencia y Tecnología (desde 2019)
PAES	Prueba de Aprendizajes y Aptitudes para Egresados de Educación Media,
INFOD	Instituto Nacional de Formación Docente
SI	Sistema Integrado
TIMSS	Trends in International Mathematics and Science Study
PISA	Programme for International Students Assessment
ERCE	Estudio Regional Comparativo y Explicativo

Handwritten marks in blue ink, possibly initials or a signature.

ANEXO 2.2 Organigrama del Plan de Seguimiento ESMATE, versión 09 de mayo de 2019

