

グアテマラ共和国
算数指導力向上プロジェクト・フェーズⅡ
終了時評価調査報告書

平成25年5月
(2013年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

人間
JR
13-068

グアテマラ共和国
算数指導力向上プロジェクト・フェーズⅡ
終了時評価調査報告書

平成25年5月
(2013年)

独立行政法人国際協力機構
人間開発部

目 次

地 図
写 真
略語表

終了時評価調査結果要約表（和文）

終了時評価調査結果要約表（英文）

第1章 評価調査の概要	1
1-1 調査団派遣の経緯と目的	1
1-2 調査団の構成	1
1-3 調査日程	2
1-4 面談者	2
第2章 対象プロジェクトの概要	4
2-1 基本計画	4
2-2 実施体制	4
2-3 協力内容	5
2-3-1 プロジェクトのロジックモデル	5
2-3-2 教員再教育プログラム（PADEP-D）の概要	5
第3章 評価の方法	9
3-1 評価設問と必要なデータ・評価指標	9
3-2 評価実施体制	9
3-3 評価実施方法	9
3-3-1 評価実施プロセス	10
3-3-2 評価方法	10
3-4 評価調査の制約・限界	10
第4章 プロジェクトの実績	12
4-1 実績の確認	12
4-1-1 投入実績	12
4-1-2 活動実績	16
4-1-3 成果達成状況	26
4-1-4 プロジェクト目標達成状況	33
4-1-5 上位目標達成状況（見込み）	38
4-1-6 前提条件・外部要因	39
4-1-7 実施プロセスに関する特記事項	42

第5章 評価結果	45
5-1 評価結果	45
5-1-1 評価5項目による評価	45
5-1-2 阻害・貢献要因	51
5-3 結論（評価結果総括）	52
第6章 提言と教訓	54
6-1 提言	54
6-1-1 プロジェクト経験の体系化	54
6-1-2 教員の現状調査の実施	54
6-1-3 教員への随伴指導の強化	54
6-1-4 GUATEMÁTICA の普及強化	54
6-2 教訓	54
6-2-1 関係者や関係機関の連携・協調の重要性	54
6-2-2 教員研修や随伴指導を通じた学びの重要性	54
6-2-3 振り返りや経験体系化の必要性	54
6-2-4 過去の協力成果の戦略的な有効活用	55
6-2-5 魅力ある「ネーミング」の効果	55
付属資料	
1. ミニッツ（M/M）	59

地図



Base 802722A1 (C00113) 12-00

PADEP/D 第1・2期生実施9県

写真



合同評価委員会



トトニカパン県教育事務所関係者への
インタビュー



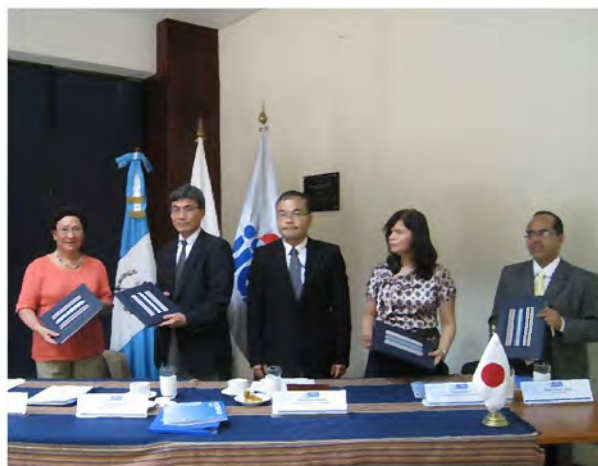
PADEP-D 参加教員による
GUATEMÁTICA 教材を使った授業



PADEP-D 参加教員及び校長への
インタビュー



JCC での評価結果プレゼンテーション



M/M 署名

略 語 表

略 語	欧 文	和 文
ANM	Asamblea Nacional del Magisterio	全国教員組合
APIMA	Asociación Pluri e Intercultural Mesoamericana	メソアメリカ多文化・異文化間協会
BEGIN	Basic Education for Growth Initiative	成長のための基礎教育イニシアティブ
CNE	Consejo Nacional de Educación	全国教育審議会
C/P	Contraparte (Counterpart)	カウンターパート
DICONIME	Dirección de Cooperación Nacional e Internacional del Ministerio de Educación	教育省国内外援助調整局
DIDEDUC	Dirección Departamental de Educación	県教育事務所
DIGEBI	Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural	二言語教育管理局
DIGECADE	Dirección General de Calidad Educativa	教育の質管理局
EFPEM	Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media	中等教育教員養成学校
EORM	Escuela Oficial Rural Mixta	地方部共学公立小学校
EOUM	Escuela Oficial Urbana Mixta	都市部共学公立小学校
GIZ	Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (German Society for International Cooperation)	ドイツ国際協力公社
GM	Guía para Maestros	教師用指導書
GN	Grupo Núcleo	コアグループ (中核人材)
GUATEMÁTICA	Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática en Guatemala	グアテマラ共和国 算数指導力向上プロジェクト
JCC	Comité de Coordinación Conjunta (Joint Coordinating Committee)	合同調整委員会
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón (Japan International Cooperation Agency)	国際協力機構
JOCV	Voluntarios Japoneses para la Cooperación Extranjera (Japan Overseas Cooperation Volunteer)	青年海外協力隊
LT	Libro de Texto	教科書
MINEDUC	Ministerio de Educación	教育省
M/M	Minutas de Reuniones (Minutes of Meeting)	ミニッツ (協議議事録)

OECD-DAC	Organization for Economic Cooperation and Development's (OECD) Development Assistance Committee (DAC)	経済協力開発機構開発援助委員会
OEI	Organización de Estados Iberoamericanos	イベロアメリカ機構
PADEP-D	Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente	教員再教育プログラム
PDM	Matriz de Diseño del Proyecto (Project Design Matrix)	プロジェクト・デザイン・マトリックス
PNM	Programa Nacional de Matemática	全国算数教育プログラム
PO	Plan Operativo (Plan of Operations)	活動計画表
PROMETAM	Proyecto de Mejoramiento de Enseñanza Técnica en el Área de Matemática	(ホンジュラス共和国) 算数指導力向上プロジェクト
R/D	Registro de Discusiones (Record of Discussions)	討議議事録
SERCE	Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo de Latinoamérica y el Caribe	第2回ラテンアメリカ・カリブ地域比較調査
SINAE	Sistema Nacional de Acompañamiento Educativo	全国教育随伴指導制度
SINAFORHE	Sistema Nacional de Formación del Recurso Humano Educativo	全国教育人材育成制度
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization)	国連教育科学文化機関
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (United Nations Children's Fund)	国連児童基金
URNG	Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca	グアテマラ国民革命連合
USAC	Universidad de San Carlos de Guatemala	国立サンカルロス大学
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (United States Agency for International Development)	米国国際開発庁

終了時評価調査結果要約表

1. 案件の概要	
国名：グアテマラ共和国	案件名：算数指導力向上プロジェクト・フェーズⅡ (GUATEMÁTICA 2)
分野：基礎教育	援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：人間開発部基礎教育グループ基礎教育第一課	協力金額（評価時点）：7,000 万円 (2011 年度末までの支出実績及び 2012 年度計画額)
協力期間	(R/D)：2009 年 11 月 1 日～2012 年 10 月 31 日（3 年間）
	先方関係機関：教育省（MINEDUC）、国立サンカルロス大学（USAC）
	日本側協力機関：-
他の関連協力：-	
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>グアテマラ共和国（以下、「グアテマラ」と記す）では、初等教育の純就学率が 2000～2007 年には男子 96%・女子 92%に到達するなど、学校教育へのアクセスはある程度達成されたが、教育の質が問題として指摘されている。USAID が 2004 年に実施した現職教員対象の算数と国語のテストでは、正答率の平均はそれぞれ 25.8%と 58.4%という結果であった。また、教育省（MINEDUC）が 2006 年に実施した教員候補者への算数と国語のテストの結果、合格点に達した者は 3 割に満たなかった。教員の質は児童の学力にも影響を与えており、政府が実施した学力テストにおいて算数の合格点に達した児童の割合は、2004 年には 14%、2005 年には 16.9%にすぎなかった。また、UNESCO が 2006 年に実施した算数と国語の学力調査〔第 2 回ラテンアメリカ地域比較分析調査（SERCE）〕では、グアテマラはラテンアメリカ・カリブ諸国の参加 16 カ国中 15 位（算数、小学 3 年生）という結果であった。周辺国との比較でも同国の算数と国語の学習が不十分であることが明らかとなり、MINEDUC は学力向上のための具体的方策を模索していた。</p> <p>こうした状況の下、グアテマラ政府は「ホンジュラス共和国算数指導力向上プロジェクト（PROMETAM）」の成果を踏まえ、算数科教材の作成と MINEDUC 職員等グアテマラ人材の算数教育に関する能力強化への支援を日本に要請し、「算数指導力向上プロジェクト（GUATEMÁTICA）」が 2006 年 4 月から 2009 年 3 月まで実施された。</p> <p>同プロジェクト（フェーズⅠ）では初等教育 1～6 年生の算数科教材〔教師用指導書（GM）、児童用作業帳〕を作成し、同教材は国定教材として全国配布が決定するなど、大きな成果を収めた。しかし、その終了時評価（2008 年 8 月）において、同教材の有効活用には適切な教員研修、教員の指導力向上が必要であることが確認された。</p> <p>これらを踏まえ、グアテマラ政府から教員研修の強化等を通じて同教材の使用状況の改善及び小学校教員の算数指導力向上を図る「算数指導力向上プロジェクト・フェーズⅡ（GUATEMÁTICA 2）」に対する技術支援が要請された。そして、2009 年 11 月 1 日から 3 年間、教員再教育プログラム（PADEP-D）の算数教育分野への技術支援を柱としたフェーズⅡが開始された。</p> <p>1-2 協力内容</p> <p>小学校教員の算数指導力向上に向けて、PADEP-D 算数分野講座の指導計画・講師用ガイドの作成、算数講座講師への研修等を行い、PADEP-D を受講した小学校教員の算数指導力向上をめざす。</p>	

(1) 上位目標	
PADEP-D 実施地区の小学生算数科の成績が向上する。	
(2) プロジェクト目標	
PADEP-D を受講した小学校教員の算数指導力が向上する。	
(3) 成果	
成果 1 : PADEP-D の算数分野講座で使用する講座指導計画と講師用指導ガイドの質が向上する。	
成果 2 : PADEP-D の算数講座講師の能力が向上する。	
成果 3 : PADEP-D の実施地区の講座講師、教員、教育省職員等の算数指導力向上に対する意欲が高まる。	
(4) 投入 (評価時点)	
日本側：総投入額	7,000 万円
長期専門家派遣	1 名
短期専門家派遣	1 名
広域技術支援	6 名 (ホンジュラス「算数指導力向上プロジェクト 2」専門家派遣)
広域セミナー参加	11 名 (ボリビア多民族国、ドミニカ共和国、ニカラグア共和国、ホンジュラス共和国)
研修員受入	2 名 (課題別研修)
在外事業強化費	4,906 万 3,000 円 (2011 年度までの実績及び 2012 年度計画額)
機材供与	22 万 3,000 円
相手国側：	
カウンターパート (C/P) 配置	5 名 [MINEDUC : 専任 3 名・兼任 1 名、国立サンカルロス大学 (USAC) : 兼任 1 名]
執務スペース等	年間 11 万 6,000 ケツアル
ローカルコスト負担	PADEP-D 算数科講師・実習監督者への導入研修関連経費、GUATEMÁTICA 教材印刷費用

2. 評価調査団の概要			
調査者	団長／総括	村田 敏雄	JICA 国際協力専門員 (人間開発部課題アドバイザー)
	協力企画	池田 亜美	JICA 人間開発部基礎教育第一課職員
調査期間	2012 年 7 月 2 日～13 日		評価種類：終了時評価
3. 評価結果の概要			
3-1 実績の確認			
(1) 成果の達成状況			
成果 1 : PADEP-D の算数分野講座で使用する講座指導計画と講師用指導ガイドの質が向上する。			
指標：教育省、国立サンカルロス大学による成果品 (講座指導計画・講師用指導ガイド) の承認			
成果 1 は達成された。理由は以下のとおり。			

- ・ PADEP-D の算数分野 2 講座：「算数と論理的思考（第 1 講座：必修）」「算数とその学習（第 2 講座：選択）」の講座指導計画が PADEP-D 技術委員会に提出され、2009 年 7 月開始の第 1 期生向け講座から継続的に使用されている。
- ・ USAC において、算数分野 2 講座の講座指導計画及び講師用指導ガイドが承認された。

成果 2：PADEP-D の算数講座講師の能力が向上する。

- 指標：① 導入研修における評価結果
② PADEP-D 算数講座観察の分析結果（サンプリング）

成果 2 は達成された。理由は以下のとおり。

- ・ PADEP-D 算数講座講師向けの導入研修における事前・事後テストの結果、すべての導入研修で参加講師の教科内容と算数指導法に関する知識向上が確認された。
- ・ 2010 年 7～8 月実施の PADEP-D 算数講座計 29 講座（第 1 講座）と 2011 年 2～4 月実施の計 36 講座第 2 講座）を対象に、講座講師の指導内容・指導方法・講義実施状況（教材利用、時間管理、構成主義的視点、学習支援等）、並びに受講教員の関心（質問、経験共有、メモ取り）・学習教材活用・参加態度を分析項目とするモニタリングを実施した。2010 年と 2011 年の講座の比較では、後者により良好な傾向が認められたことから、講座講師の能力は向上したと結論づけられる。

成果 3：PADEP-D の実施地区の講座講師、教員、教育省職員等の算数指導力向上に対する意欲が高まる。

指標：アンケートや聞き取り調査の結果

成果 3 は達成された。理由は以下のとおり。

- ・ プロジェクトで実施したアンケート及びインタビューの結果、PADEP-D 算数講座講師や実習監督者、受講教員、全国算数教育プログラム（PNM）担当技官、教員養成校教官、MINEDUC 職員等の算数指導力向上に対する意欲が高まっていることが確認された。

（2）プロジェクト目標の達成状況

プロジェクト目標：PADEP-D を受講した小学校教員の算数指導力が向上する。

- 指標：① 講座の最終評価結果
② PADEP-D を受講した小学校教員の行う授業の分析結果（サンプリング）

プロジェクト目標は達成された。理由は以下のとおり。

- ・ 第 1 講座「算数と論理的指導法」受講教員の 87.1%以上、第 2 講座「算数とその学習」受講教員 93.9%以上が合格基準に到達した。
- ・ 算数講座における事前・事後テストの結果、全講座で平均点が 20 点以上あがり、受講教員の知識向上がみられた。
- ・ PADEP-D 第 1 期生、第 2 期生及び未受講教員に対する授業観察の結果、プロジェクトによるモニタリング・指導を継続的に受けている第 1 期生が最も算数授業改善に必要な知識や技術を身に付け、実践しており、第 2 期生についても、PADEP-D 未受講教員との差が確認された。

3-2 評価結果の要約

（1）妥当性：高い

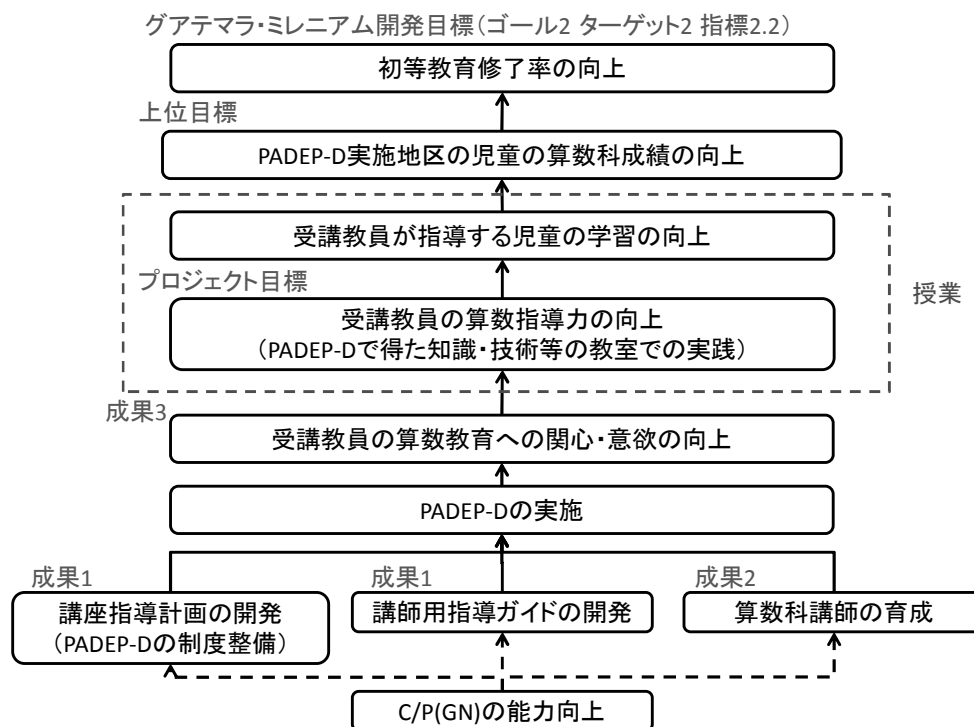
プロジェクトはグアテマラの「教育政策 2008～2012」に合致しており、算数教育の拡充

は 2012 年の新政権発足後も継続して優先課題に掲げられている。児童の留年や中退の主要因のひとつが算数の成績低迷であり、多くの教員が算数指導に困難を抱えている。そのため、PADEP-D 算数 2 講座を通じた受講教員の算数指導力向上は現地ニーズに合致している。また、プロジェクトはわが国の ODA 分野別政策「日本の教育協力政策（2011～15）」の重点分野 1「すべての人に質の高い教育を」、及び「JICA の教育分野の協力」の教育協力の重点：(1) 基礎教育：①「教員研修の改善を通じた教員の能力強化」に即した協力である。加えて、算数協力に対する日本の優位性は、これまでの中米に対する算数協力経験から周知である。以上から妥当性は高いと判断される。

なお、本プロジェクトは、案件形成当初「対グアテマラ国事業展開計画」の「保健衛生および基礎教育改善」協力プログラムに位置づけられていたが、2011 年 6 月更新の同計画では「その他」に分類されることになった。

(2) 有効性：高い

プロジェクト目標は達成されている。成果とプロジェクト目標の因果関係については、以下のとおりロジカル・フレームワークで整理され、適切にデザインされている。成果からプロジェクト目標に至る外部条件「PADEP-D が継続して実施される」については、当初計画からの遅延はみられたものの、継続的に実施されている。以上から有効性は高いと判断される。



(3) 効率性：高い

投入はグアテマラ側・日本側ともに適切な質・量・時期の下に管理・実施され、成果達成に結び付いている。活動から成果に至る外部条件「グアテマラ側 C/P が継続勤務する」「PADEP-D が計画どおり実施される」については、前者は満たされたものの、後者は予算の問題で遅延がみられた。しかし、PADEP-D 関係機関〔MINEDUC、USAC、教員組合〕と

の協力関係の下、プロジェクトチームによる適切な活動計画の見直しにより、柔軟な対応が行われた。以上から効率性は高いと判断される。

(4) インパクト：高い

上位目標： PADEP-D 実施地区の小学生算数科の成績が向上する

指標：①全国学力テスト（算数）の結果

②プロジェクトの実施する学力テスト（サンプル）

上位目標については、指標の改善傾向がみられる。全国学力テスト（算数）における 2006 年と 2010 年の比較では、児童の成績が向上している。また、プロジェクトで実施した学力テストにおいても、実習モニタリング対象校の児童（実験群）及び統制群で比較した結果、PADEP-D 受講教員の児童の成績に優位性が認められた。正のインパクトとしては、グアテマラにおける算数教授法の変化、PADEP-D 実習監督者の能力強化、プロジェクトで育成された人材の講座講師としての活用、中等・高等数学教育における GUATEMÁTICA 指導法の適用、PNM との相乗効果等が挙げられる。また、PADEP-D は、毎年、初等教育教員約 10,000 人が新規予定者となる計画であり（2010～16 年、2009 年は約 6,500 人）、計画どおり実施された場合、初等教員全体（約 10 万人、2010 年 MINEDUC 統計）の 4 分の 3 以上に裨益する見込みである。一方、負のインパクトはみられない。以上から、インパクトは高いと判断される。

(5) 持続性：中程度

MINEDUC や USAC は、本プロジェクトで成果が実証された指導法を、PADEP-D や PNM を通して今後も普及・定着・発展させていきたいという強い意欲を有しており、関係者間で具体的な協議が行われている。また、そのために必要な中核人材は育成されており、技術面での持続性はおおむね担保されている。しかし、PADEP-D 実施計画に基づく安定的な予算確保や、カウンターパート（C/P）である MINEDUC 技官や PADEP-D 講座講師・実習監督者の雇用形態（年度ごと／講座ごとの雇用契約）に伴う制限により、継続的な人材確保には課題が残る。以上から、持続性は中程度と判断される。

3-3 効果発現に貢献した要因

(1) 計画内容に関すること

フェーズ I 作成の初等教育算数科指導書の活用を前提にプロジェクトが計画された。また、MINEDUC・大学・教員組合の三者が合意し、MINEDUC の最優先事業となった PADEP-D の算数講座支援を柱とする計画が立案された。これらにより、グアテマラ側の高いイニシアティブの下、プロジェクト活動を実施することが可能となった。

フェーズ I の経験を基に、当初からプロジェクト調整チームを形成し、協力を実施することとした。加えて、2011 年 3 月まではホンジュラス駐在の「算数大好き！」広域プロジェクト専門家や本部派遣の短期専門家により側面支援が実施された。これらにより、開始後 1 年間、専門家が不在だったにもかかわらず、プロジェクト活動をほぼ計画どおり進めることができた。

(2) 実施プロセスに関すること

PADEP-D は MINEDUC・大学が主導し、他ドナーの各種資金援助を得て実施されている。また、PNM は、プロジェクトが提示する算数指導法の普及・定着を目的として、他ドナー、

NGO、青年海外協力隊（JOCV）等により各種支援が行われている。これらとの連携・協調により、プロジェクトは算数教育改善に向けて相乗効果を生み出すことに成功している。

3-4 問題点及び問題を惹起した要因

(1) 計画内容に関すること

PADEP-D 受講教員の算数指導力が想定していた水準になく、講座内容の見直しや受講教員向け教材の作成等が生じた。

(2) 実施プロセスに関すること

PADEP-D の実施がグアテマラ側に一任されているため、予算の安定的確保難や行政手続上の遅延に起因して講座開講の遅れや育成人材の未定着等に伴う問題が発生した。しかし、プロジェクトチームの柔軟な対応により、目標達成には大きく影響しなかった。また、教員ストライキや自然災害により、実習モニタリングが実施できないなどの問題が生じた。

3-5 結 論

プロジェクト活動により PADEP-D 受講教員の算数指導力が向上し、プロジェクト目標は達成された。また、学校現場での算数授業実践にも正のインパクトを与えており、上位目標に向けた改善傾向が確認されている。よって、本プロジェクトは予定どおり終了する。

他方、MINEDUC では 2010 年から PNM により、全公立校への教科書・指導書の配布と活用促進、そして全教員へのプロジェクトが提示する算数指導法の普及・定着を目的とする各種取り組みを実施している。よって、今後は 2013 年に派遣予定の個別派遣専門家（教育政策アドバイザー）が MINEDUC に対する助言を行い、プロジェクト成果を一層発展させることが期待される。

3-6 提 言

(1) プロジェクトの経験を体系化すべきである。具体的には、MINEDUC が専門人材を集めて算数教育チームを形成し、プロジェクトがその経験を体系的に取りまとめたマニュアル類（特に教育評価等）を整備して彼らに伝達することが求められる。

(2) 教員の現状を調査分析すべきである。特に PADEP-D の有用性を検証し、今後の教育の質向上のための戦略を検討するため、PADEP-D 参加教員と不参加教員との比較調査が求められる。

(3) 現職教員に対する随伴指導を強化すべきである。新規教員養成課程や現職教員研修の実施後は、獲得した知識・技術を確実に教室で実践させるよう、教育現場での直接的な技術指導を強化すべきである。

(4) プロジェクトが提示する算数指導法（metodologia de GUATEMÁTICA）を一層普及すべきである。同指導法の効果にかんがみ、新規教員養成課程への正式導入、中等教育課程での算数教育調査、プロジェクト経験を組み込んだ PNM の促進が期待される。

3-7 教 訓

(1) グループワークや関係機関間の連携・協調は効果的である。プロジェクト関係者個々人及び関係各機関にはさまざまな違いが存在するが、同じビジョンやコンセプトを共有するこ

とで、調和して計画を立案・実施することができ、目標の達成が可能になる。

- (2) 教員研修や随伴指導は、実施者と対象者、双方にとって学びの機会となる。
- (3) 活動の振り返りや経験の体系化は、活動の継続や知識の創造を可能にし、実施者に新たな学びを提供する。
- (4) これまで実施したすべての教育協力の成果を有効活用することで、プロジェクト実施の費用対効果は飛躍的に向上する。
- (5) プロジェクトや成果品の呼称の工夫は、相手国のオーナーシップの向上や急速な普及に貢献する。本プロジェクトの愛称で、算数教科書や新指導法の名称でもある“GUATEMÁTICA”は、国名の Guatemala と算数の Matemática の造語であり、その広報効果は極めて大きい。

3-8 フォローアップ状況

今後は 2013 年に派遣予定の個別派遣専門家（教育政策アドバイザー）が MINEDUC に対する助言を行い、プロジェクト成果を一層発展させることが期待される。特に PNM を担当する県教育事務所（DIDEDUC）技官へのプロジェクト成果・経験の伝達は不可欠であり、フォローアップ協力等による技術支援が期待される。

Summary of the Terminal Evaluation

I. Outline of the Project	
Country: Guatemala	Project: Project for Improvement of Mathematics Education, Phase II (GUATEMÁTICA 2)
Sector: Basic education	Cooperation scheme: Technical cooperation project
Division in charge: Basic Education Division I, Basic Education Group, Human Development Department	Cooperation amount (at the time of evaluation): 70 million yen (actual expenditure to the end of FY2011 and planned expenditure for FY2012)
Period of cooperation	(R/D): November 1, 2009 - October 31, 2012 (three years)
	Partner country's implementing organizations: Ministry of Education (MINEDUC), University of San Carlos (USAC)
	Supporting organizations in Japan: -
	Other related cooperation: -
<p>1-1 Background to and outline of the cooperation</p> <p>The Republic of Guatemala has achieved a certain degree of access to school education. For instance, the net enrollment ratio for primary education in 2000-2007 reached 96% for boys and 92% for girls. However, quality of education has been raised as an outstanding issue. According to a mathematics and language test conducted in 2004 by the United States Agency for International Development (USAID) on local teachers, the average percentage of correct answers was 25.8% and 58.4% respectively. The results of a mathematics and language test conducted in 2006 by the Ministry of Education and Culture (MINEDUC) of Guatemala on prospective teachers also showed that less than 30% of applicants achieved the passing grade. This quality of teachers also has an impact on the scholastic ability of children. In a scholastic ability test conducted by the government, the percentage of children who achieved the pass mark in mathematics was only 14% in 2004 and 16.9% in 2005. Furthermore, results of the Second Regional Comparative and Explanatory Study (SERCE) of Latin American countries—an academic ability survey for mathematics and language conducted in 2006 by the United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO)—of the 16 Latin American and Caribbean countries that participated, Guatemala was ranked 15th (mathematics, 3rd grade primary school). It was clear that, even in comparison with surrounding countries, there was insufficient learning of mathematics and language in Guatemala, and consequently, MINEDUC was exploring specific measures for improving scholastic ability.</p> <p>Under such circumstances, and in view of the outputs from the Project for Improvement of Teaching Method in Mathematics (PROMETAM) in the Republic of Honduras, the Government of Guatemala appealed to Japan for support for capacity building in relation to the preparation of mathematics teaching materials and to the mathematics education of Guatemala's human resources, such as MINEDUC staff. The Project for Improvement of Mathematics Teaching for Primary Education (GUATEMÁTICA) was consequently implemented from April 2006 until March 2009.</p> <p>Significant outputs were delivered through this project (Phase I), such as the production of mathematics teaching materials for primary school pupils in grades one through six (teacher manuals and student workbooks), as well as the decision to distribute these teaching materials on a nationwide scale as government-approved teaching materials. However, in the terminal evaluation of this project (August 2008), it was confirmed that appropriate teacher training and an improvement in teachers' skills were necessary in order to utilize these teaching materials effectively.</p>	

In light of these developments, a request was received from the Government of Guatemala for technical support for the Project for Improvement of Mathematics Education, Phase II (GUATEMÁTICA 2), which aims to improve the use of the above teaching materials, such as through the enhancement of teacher training, and to improve the abilities of primary school teachers in teaching mathematics. Consequently, the three-year Phase II project was started from November 1, 2009, centered around technical support for mathematics education in the Academic Program of Professional Teacher Development (PADEP-D: Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente).

1-2 Contents of the cooperation

With an aim of improving the abilities of primary school teachers in teaching mathematics, Syllabus of the courses of mathematics and the Guidebook for trainers of PADEP-D are prepared for the mathematics courses in PADEP-D, and training is conducted for the trainers of the mathematics courses with an eye to improving the mathematics teaching abilities of those primary school teachers who participate in PADEP-D.

(1) Overall Goal

Student's academic achievement in mathematics in primary level is improved in the implementation areas of the Academic Program of Professional Teacher Development (PADEP-D).

(2) Project Purpose

Teaching skills of mathematics of the primary teachers who participate in PADEP-D are improved.

(3) Project Outputs

- (1) Quality of the Syllabus of the courses of mathematics and the Guidebook for trainers of PADEP-D are improved.
- (2) Competency of the trainers of the courses of mathematics of PADEP-D is strengthened.
- (3) Interest in improving teaching skills of mathematics of the trainers, teachers and employees in implementation area of PADEP-D is increased.

(4) Project Inputs (at the time of evaluation)

Japanese side: Total amount: 70 million yen

Dispatch of long-term experts: 1 Provision of equipment: 223,000 yen

Dispatch of short-term experts: 1

Regional technical support: 6 (Dispatch of experts for the Project for Improvement of Teaching Method in Mathematics (PROMETAM) Phase II in Honduras)

Participation at regional seminars: 11 (Bolivia, the Dominican Republic, Nicaragua, Honduras)

Acceptance of training participants: 2 (thematic training)

Expenditure for strengthening overseas projects:

49,063,000 yen (actual amount to the end of FY2011 and planned amount for FY2012)

Guatemalan side:

Placement of counterparts: 5 (MINEDUC: 3 full-time, 1 part-time (concurrent);

Office space, etc.:	USAC: 1 part-time (concurrent)) 116,000 quetzales per year
Local costs:	Expenses related to induction training for the PADEP-D mathematics trainers and training director Expenses for printing GUATEMÁTICA teaching aids

II. Outline of the evaluation team

Team members	Leader Cooperation planning	Toshio Murata Ami Ikeda	Senior Advisor, JICA Basic Education Division I, Human Development Department, JICA
Period of the evaluation	July 2-13, 2012		Type of evaluation: Terminal evaluation

III. Outline of the evaluation results

3-1 Confirmation of the achievements

(1) Degree of output achievement

Project Output 1: Quality of the Syllabus of the courses of mathematics and the Guidebook for trainers of PADEP-D are improved.

Indicator: Approval of outputs (Syllabus of the courses of mathematics and the Guidebook for trainers) by the Ministry of Education (MINEDUC) and the University of San Carlos (USAC).

Output 1 was achieved. The reasons are as follows.

- Syllabus of the courses of mathematics were submitted to the PADEP-D Technical Committee for two PADEP-D mathematics courses: Mathematics and Logical Thinking (Course 1: Compulsory), and Mathematics and Associated Learning (Course 2: Elective). They have been used continuously since the course for the first intake of trainees which began in July 2009.
- Syllabus of the courses of mathematics and the Guidebook for trainers for the two mathematics courses were approved by USAC.

Project Output 2: Competency of the trainers of the courses of mathematics of PADEP-D is strengthened.

Indicators: (1) Evaluation results for induction training
(2) Analysis results from observations of PADEP-D mathematics courses (sampling)

Output 2 was achieved. The reasons are as follows.

- The results of tests conducted before and after the induction training for trainers of the PADEP-D mathematics courses confirmed that all trainers who participated in the induction training experienced improvements in their knowledge related to curriculum content and to methods for teaching mathematics.
- Monitoring was conducted for the 29 PADEP-D mathematics courses held in July-August 2010 (Course 1) and for the 36 courses held in February-April 2011 (Course 2). The analysis covered the content of the training delivered by the course trainers, as well as the teaching methods they used and how they presented their course (use of teaching materials, time management, constructionist

approach, learning support, etc.), plus the interest of the teachers attending the course (whether they asked questions, shared experiences, took notes), as well as their use of learning materials and their attitude toward participation. By comparing the courses held in 2011 against those in 2010, given that a more favorable temper was observed in the second series of courses, it can be concluded that the skills of the course trainers improved.

Project Output 3: Interest in improving teaching skills of mathematics of the trainers, teachers and employees in implementation area of PADEP-D is increased.

Indicator: Results of questionnaires and interview surveys

Output 3 was achieved. The reasons are as follows.

- The results of questionnaires and interviews conducted as part of the project confirmed that there had been an increase in the desire of the PADEP-D mathematics courses trainers and training director, the teachers participating in PADEP-D, the technical officers in charge of the national program for mathematics education, the trainers at teacher training schools, and MINEDUC staff, etc. for an improvement in skills for teaching mathematics.

(2) Degree of project goal achievement

Project Purpose: Teaching skills of mathematics of the primary teachers who participate in PADEP-D are improved.

Indicators: (1) Final evaluations results for courses

(2) Analysis results of lessons given by primary school teachers who have participated in PADEP-D (sampling)

The project goal was achieved. The reasons are as follows.

- More than 87.1% of teachers who attended Course 1 “Mathematics and Logical Teaching Methods” and more than 93.9% of teachers who attended Course 2 “Mathematics and Associated Learning” reached the qualifying standard.
- The results of tests conducted before and after the mathematics courses showed an average increase in scores of at least 20 points for all courses, demonstrating an improvement in the knowledge of teachers who participated in PADEP-D.
- The results from observing lessons given by the first and second intake of PADEP-D trainees as well as those given by teachers who had not yet participated in PADEP-D confirmed that the first intake of trainees who had received ongoing monitoring and guidance through the project acquired the most knowledge and skills necessary to improve their mathematics lessons, and had put this into practice. The results also confirmed a gap between the second intake of trainees and those teachers who had not yet participated in PADEP-D.

3-2 Summary of the evaluation results

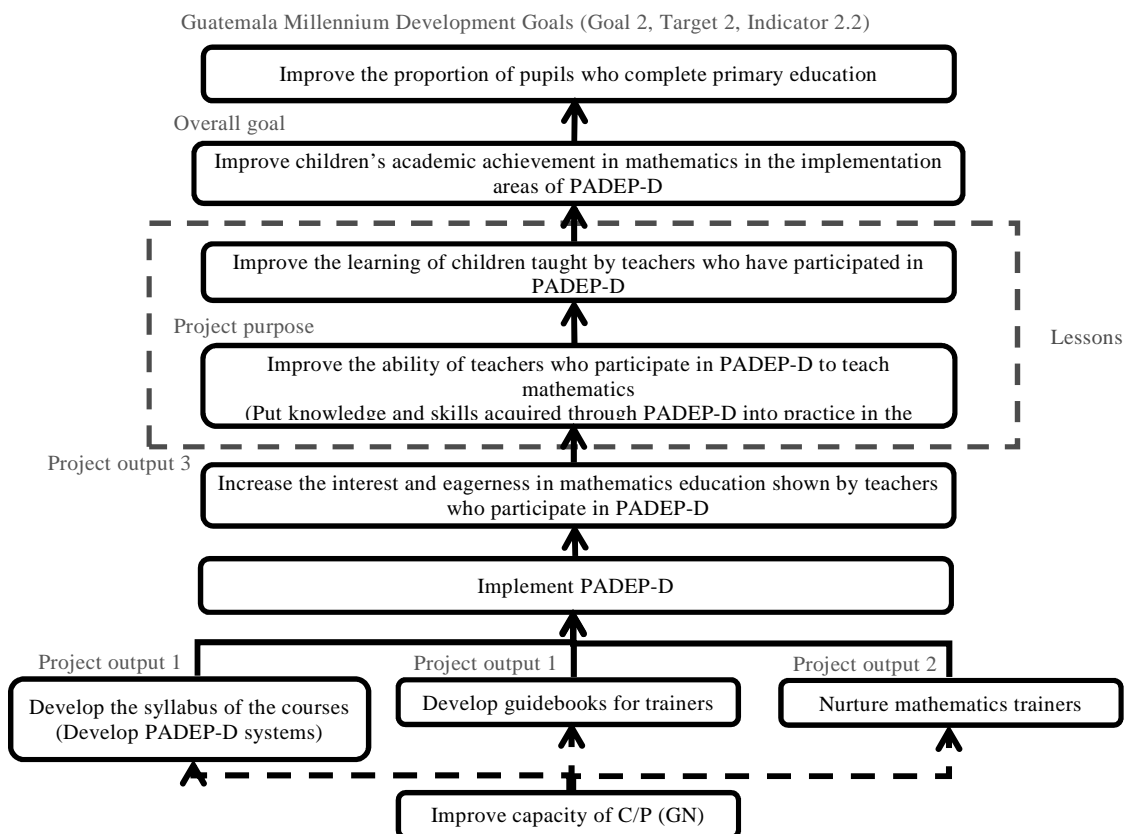
(1) Relevance: High

The project is consistent with Guatemala’s education policy, Políticas Educativas 2008-2012, and even following the inauguration of the new Guatemalan administration in 2012, the expansion of mathematics education continues to be recognized as a priority issue. One of the major factors in

children repeating a year or dropping out of school is their poor grades in mathematics, and many teachers struggle when teaching mathematics. For these reasons, improving the abilities of teachers in teaching mathematics through the two PADEP-D mathematics courses matches local needs. Furthermore, the project is also in accordance with “Quality Education for All”—the first focus area in Japan’s ODA sectoral policy, Japan’s Education Cooperation Policy 2011-2015—as well as with the “strengthening of teachers’ capacities through the improvement of teacher training”—one of the focuses under basic education, which is one of the priorities for JICA’s support to the education sector listed in JICA’s Operation in Education Sector. In addition, Japan’s dominance in cooperation for mathematics is widely known due to its past experience in providing cooperation for mathematics to Central America. In light of the above, it can be determined that the relevance of this project is high. When first being formed, this project had initially been positioned as a cooperation program for the “Improvement of Health/Sanitation and Basic Education” in the Rolling Plan for the Republic of Guatemala, but following the June 2011 update, it was re-classified into the “Other” category in the same plan.

(2) Effectiveness: High

The project goal has been achieved. The causal links between outputs and the project goal have been arranged and properly designed into a logical framework as shown below. With respect to the “ongoing implementation of PADEP-D,” which is an external condition extending from the outputs to the project goal, although there were delays from the initial plan, the program has been implemented continuously. In light of the above, it can be determined that the effectiveness of this project is high.



(3) Efficiency: High

Inputs have been properly managed and implemented on both the Guatemalan side and the Japanese side in terms of quality, quantity and timing, and have been linked to the achievement of outputs. With respect to the “continuous employment of Guatemalan counterparts” and the “implementation of PADEP-D to plan,” which are external conditions extending from the project activities to outputs, although the former condition has been satisfied, the latter experienced delays due to budgetary problems. However, based on cooperative relations with organizations related to PADEP-D (MINEDUC, USAC, teachers’ union), the issue was dealt with flexibly as a result of an appropriate review of action plans by the project team. In light of the above, it can be determined that the efficiency of this project is high.

(4) Impact: High

Overall Goal: Student’s academic achievement in mathematics in primary level is improved in the implementation areas of the Academic Program of Professional Teacher Development (PADEP-D).

Indicators: (1) Results of national scholastic ability test (mathematics)

(2) Scholastic ability tests conducted in the project (sample)

A trend toward improvement can be seen in the indicators for the overall goal. In a comparison of the national scholastic ability test (mathematics) between 2006 and 2010, the academic achievement of children has improved. Furthermore, in the scholastic ability tests conducted as part of the project, results of a comparison of children at schools subject to training and monitoring (test group) against a control group showed a predominance in academic achievement by children taught by teachers who participated in PADEP-D. Some of the positive impacts include a change in the methods used in teaching mathematics in Guatemala, capacity building for the PADEP-D training director, utilization of personnel trained through the project as course trainers, application of the GUATEMÁTICA teaching methods in secondary and tertiary mathematics education, and synergy effects with the national mathematics program. On the other hand, no negative impacts have been observed. In light of the above, it can be determined that the impact of this project is high.

(5) Sustainability: Fair

MINEDUC and USAC have expressed a strong desire to continue disseminating, entrenching and developing the teaching methods for which outputs have been substantiated in this project, by means of PADEP-D and the national mathematics program. Concrete discussions for this are being held among the relevant parties. Furthermore, the key personnel needed to realize this have been trained, and so the technical aspects of sustainability are more or less assured. However, various issues remain, such as securing a stable budget based on the PADEP-D implementation plan, and securing personnel on an ongoing basis due to the limitations associated with the employment system for counterpart MINEDUC technical officers and the PADEP-D course trainers and training director (employment contracts for each fiscal year/each course). In light of the above, it can be determined that the sustainability of this project is fair.

3-3 Factors for the emergence of the effects

(1) Factors related to the contents of the plan

The project was planned on the assumption that the guide produced during Phase I for teaching mathematics at the primary education level would be utilized. Furthermore, a plan was formulated with three-way agreement between MINEDUC, a university and the teachers' union, centered around support for PADEP-D mathematics courses which had become a priority program for MINEDUC. In doing so, backed by strong initiative on the Guatemalan side, project activities were able to be implemented.

Based on experience from Phase I, a decision was made to form a project coordination team from the outset to provide cooperation. In addition, up until March 2011, indirect support had been provided by an expert from the "I Love Mathematics!" regional project stationed in Honduras and by short-term experts dispatched from headquarters. By doing so, project activities were able to be kept virtually to plan, irrespective of the absence of any experts for the first year.

(2) Factors related to the implementation process

PADEP-D has been implemented, led by MINEDUC and the university, and with the help of various kinds of funding from other donors. Furthermore, with an aim of disseminating and entrenching the methods for teaching mathematics which were presented by the project, the national mathematics program has also received various kinds of support such as from other donors, NGOs and JOCVs. Through cooperation and collaboration with these programs, the project has succeeded in generating synergy effects for the improvement of mathematics education.

3-4 Problems and factors that caused problems

(1) Problems related to the contents of the plan

The mathematics teaching skills of the teachers who participated in PADEP-D were not at the anticipated level, and so the content of the courses needed to be reviewed, and teaching materials needed to be prepared for the teachers participating in PADEP-D.

(2) Problems related to the implementation process

Since implementation of PADEP-D is entrusted to the Guatemalan side, the start of the course was delayed on account of difficulties in securing a stable budget and delays in administrative processes. Other problems also arose such as a consequence of a lack of well-established training personnel. However, the flexible response of the project team meant that there was no significant impact on achieving the goals. Another problem was that training and monitoring were not possible at times due to teacher strikes and natural disasters.

3-5 Conclusion

The project activities have led to improvements in the mathematics teaching skills of teachers who participated in PADEP-D, and so the project goal was achieved. There has also been a positive impact in implementing these skills in mathematics lessons in school classrooms, and so trends toward improvement for the overall goal have been confirmed. As a consequence, this project will conclude as planned.

On the other hand, since 2010, MINEDUC has been carrying out a variety of initiatives through the

national mathematics program, aimed at distributing and promoting the use of textbooks and teacher manuals to all public schools, and at disseminating and entrenching the mathematics teaching methods presented by this project to all teachers. Consequently, it is expected that the individual expert (Education Policy Advisor) scheduled for dispatch in 2013 will provide advice to the Guatemalan MINEDUC, further expanding the project outputs.

3-6 Recommendations

- (1) The experiences of the project should be organized systematically. More specifically, MINEDUC needs to attract specialist personnel to form a mathematics education team, and needs to develop a manual that systematically compiles the experiences of the project (in particular, the education evaluations, etc.) and deliver it to the team.
- (2) The present state of teachers should be surveyed and analyzed. In particular, in order to verify the effectiveness of PADEP-D, and to verify strategies for the future improvement of the quality of education, a survey is needed comparing teachers who have participated in PADEP-D against those who have not.
- (3) Classroom-based mentoring for local teachers should be enhanced. Once the training course for new teachers or training program for local teachers is over, direct technical guidance in the classroom needs to be strengthened so that teachers can reliably put the knowledge and skills they have acquired into practice.
- (4) The mathematics teaching methods presented by this project (*metodología de GUATEMÁTICA*) should be further disseminated. Considering the efficacy of these teaching methods, it is expected that they will be formally adopted into the training course for new teachers, they will be examined for the mathematics curriculum at the secondary education level, and that a national mathematics program will be promoted which incorporates the experiences of the project.

3-7 Lessons learned

- (1) Group work and cooperation/collaboration among relevant organizations are effective. There are diverse differences between individuals and organizations involved in a project, but by sharing the same vision and concepts, they are able to formulate and implement plans harmoniously, and hence goals become achievable.
- (2) Teacher training and classroom-based mentoring serve as learning opportunities for both the giver and the receiver of the training/mentoring.
- (3) Reviewing activities and systematically organizing experiences enable the continuity of activities and the creation of knowledge, and provide the implementer with new learning.
- (4) By effectively utilizing the outputs of all education cooperation provided so far, the cost-effectiveness of implementing projects will improve dramatically.

(5) Using ingenuity when naming projects and outputs will help improve their ownership by the partner country and will contribute to their rapid dissemination. The name “GUATEMÁTICA” was coined from “Guatemala,” the country’s name, and “matemática,” the Spanish word for mathematics. It is both the name of the mathematics textbooks and of the new teaching methods, and its publicity effect has been extremely large.

3-8 Follow-up

It is expected that the individual expert (Education Policy Advisor) scheduled for dispatch in 2013 will provide advice to the Guatemalan MINEDUC, further expanding the project outputs. Communicating the project outputs and experiences to technical officers at the district education offices in charge of the national mathematics program is particularly vital, and technical support is expected to be provided through follow-up cooperation and other means.

第1章 評価調査の概要

1-1 調査団派遣の経緯と目的

グアテマラ共和国（以下、「グアテマラ」と記す）では、初等教育の純就学率が2000～2007年には男子96%・女子92%に到達するなど、学校教育へのアクセスはある程度達成されたが、教育の質が不十分であることが問題として指摘されている。米国国際開発庁（USAID）が2004年に実施した現職教員対象の算数と国語のテストでは、正答率の平均はそれぞれ25.8%と58.4%という結果であった。また、教育省（MINEDUC）が2006年に実施した教員候補者への算数と国語のテストの結果、合格点に達した者は3割に満たなかった。教員の質は児童の学力にも影響を与えており、政府が実施した学力テストにおいて算数の合格点に達した児童の割合は、2004年には14%、2005年には16.9%にすぎなかった。また、UNESCOが2006年に実施した算数と国語の学力調査第2回ラテンアメリカ・カリブ地域比較調査（SERCE）では、小学3年生の算数において、グアテマラはラテンアメリカ・カリブ諸国の参加16カ国+1地域（ヌエボ・レオン州）中16位という結果であった。周辺国との比較でも同国の算数と国語の学習が不十分であることが明らかとなり、MINEDUCは学力向上のための具体的方策を模索していた。

こうした状況の下、グアテマラ政府は「ホンジュラス共和国算数指導力向上プロジェクト（PROMETAM）」の成果を踏まえ、算数科教材の作成とMINEDUC職員等グアテマラ人材の算数教育に関する能力強化への支援を日本に要請し、「算数指導力向上プロジェクト（GUATEMÁTICA）」が2006年4月から2009年3月まで実施された。

同プロジェクト（フェーズⅠ）では、成果品として初等教育1～6年生の算数科教材（教師用指導書、児童用作業帳）が完成した。同教材は国定教材として全国配布が決定するなど、大きな成果を収めた。しかし、2008年8月に実施された終了時評価では、同教材の有効活用には適切な教員研修、教員の指導力向上が必要であることが確認された。

これらを踏まえ、グアテマラ政府から教員研修の強化等を通じて同教材の使用状況の改善及び小学校教員の算数指導力向上を図る「算数指導力向上プロジェクト・フェーズⅡ（GUATEMÁTICA 2）」に対する技術支援が要請された。そして、2009年11月1日から3年間、「教員再教育プログラム（PADEP-D）」の算数教育分野への技術支援を柱としたフェーズⅡが開始された。

本終了時評価調査は、MINEDUC及び国立サンカルロス大学（USAC）と合同で本プロジェクトの目標達成度や成果等を分析するとともに、プロジェクトの残り期間の課題及び今後の方向性について確認し、合同評価報告書に取りまとめ、合意することを目的として実施された。

1-2 調査団の構成

担当	氏名	所属
団長	村田 敏雄	JICA 国際協力専門員（人間開発部課題アドバイザー）
協力企画	池田 亜美	JICA 人間開発部基礎教育第一課職員

1-3 調査日程

2012年7月2日（月）～15日（日）。

日 時		活動内容
7/2（月）	21:00	調査団グアテマラ着
7/3（火）	09:00-10:00	JICA グアテマラ事務所表敬・打合せ
	11:00-12:00	合同評価委員会（自己紹介、評価日程・方法等の説明、資料共有）
	13:00	キチエ県へ移動
	18:00-20:00	キチエ県教育事務所関係者、PADEP-D 講師へのインタビュー
7/4（水）	07:30-09:30	トトニカパン県への移動
	09:30-10:30	トトニカパン県教育事務所関係者へのインタビュー
	13:30-14:30	PADEP-D 参加教員の授業観察（セントロ・アメリカ小学校）
	14:30-15:00	同教員及び同校校長へのインタビュー
	15:00-19:30	グアテマラ・シティへ移動
7/5（木）	09:00-17:00	合同評価委員会協議（評価グリッド確認・修正）
7/6（金）	09:00-17:00	合同評価委員会協議（評価グリッド修正、合同評価報告書作成）
7/7（土）	終日	合同評価報告書作成
7/8（日）	終日	合同評価報告書作成、ミニッツ（M/M）案作成、調査団現地報告書作成
7/9（月）	09:00-12:00	合同評価委員会協議（合同評価報告書修正、M/M 案修正）
	13:00-17:00	合同評価報告書修正、評価結果発表プレゼン資料作成
7/10（火）	09:00-12:00	合同評価委員会協議（合同評価報告書確認、M/M 案確認、評価結果発表プレゼン修正）
	13:00-17:00	調査団現地報告書作成
7/11（水）	09:00-17:00	合同評価報告書印刷、M/M 準備、評価結果発表プレゼン資料準備、調査団現地報告書作成
7/12（木）	10:00-12:30	合同調整委員会（評価結果共有）、M/M 署名
	15:00-15:40	JICA グアテマラ事務所報告
	16:00-17:00	在グアテマラ日本大使館報告
7/13（金）	14:04	調査団グアテマラ発（ヒューストン経由 7/15 14:30 成田着）

1-4 面談者

調査団は、MINEDUC、USAC、地方教育行政関係者、研修講師、研修参加教員、日本側関係者等との協議、インタビュー及び授業観察を行った。面談者は下表のとおり。（合同評価委員については後述）

氏 名	役 職
教育省（MINEDUC）	
Evelyn de Segura	教育技術次官
Cayetano Salvador	教育の質管理局（DIGECADE）技官／コアグループ（GN）
Alejandro Asijtuj	教育の質管理局（DIGECADE）技官／コアグループ（GN）

Domingo Xitumul	教育の質管理局 (DIGECADE) 技官／コアグループ (GN)
Cayetano Rosales	二言語教育管理局 (DIGEBI) ／コアグループ (GN)
国立サンカルロス大学中等教育教員養成学校 (EFPEM/USAC)	
Óscar Hugo López	学長
Hasler Calderón	中等教育教員養成学校 (EFPEM) 教官／コアグループ (GN)
Haydeé Crispin	PADEP-D 調整員
キチエ県教育事務所 (DIDEDUC Quiché)	
Armin Ernesto Rodríguez Mota	所長
Gregorio Lol Hernández	教育技術部長
Carlos Andrés Vicente Alvarez	初等教育課長
Pedro Vicente Lobos	初等教育課技官
Benjamín Tzarax	PADEP-D 算数科講師
Salvador Toj	PADEP-D 算数科講師
トトニカパン県教育事務所 (DIDEDUC Totonicapán)	
Aníbal Arizmendy Martínez Escobedo	県事務所長
Juan Basilio Tahay Aguilar	二言語教育指導技術部長
Carlos Eliseo García Talé	教育技術部長
Claudia Elizabeth Canastuj López	学校教育課長
José Arnulfo Vásquez Ajpop	課長
Ramón Israel Vásquez Sic	教員研修課長
Luis Enrique Macario Ajcá	中等教育課長
Marco Vinicio Chanax González	技官
公立モモステナンゴ市セントロ・アメリカ小学校 (EOUM Centroamérica, Momostenango, Totonicapán)	
Cristobalina Ambrocio Xiloj	校長
Celeste Cárdenas	教諭
プロジェクト・チーム (Proyecto GUATEMÁTICA)	
Satsuki Kawasumi	専門家 (算数教育)
Rina Rouanet de Núñez	現地業務調整員
JICA グアテマラ事務所	
Takeo Sasaki	所長
Tomochika Sakuda	次長
Tomohito Sakanaga	企画調査員
Nadia Santizo	現地職員

第2章 対象プロジェクトの概要

2-1 基本計画

本プロジェクトの概要は下表のとおり。(詳細は付属資料参照)

表2-1 プロジェクト基本計画の概要 (PDM 第1版)

協力期間	2009年11月1日～2012年10月31日 (3年間)
上位目標	教員再教育プログラム (PADEP-D) 実施地区の小学生算数科の成績が向上する。
プロジェクト目標	教員再教育プログラム (PADEP-D) を受講した小学校教員の算数指導力が向上する。
期待される成果	① PADEP-D の算数分野講座で使用する講座指導計画と講師用指導ガイドの質が向上する。 ② PADEP-D の算数講座講師の能力が向上する。 ③ PADEP-D の実施地区の講座講師、教員、教育省職員等の算数指導力向上に対する意欲が高まる。
ターゲットグループ	教員再教育プログラム (PADEP-D) 算数講座講師、受講教員

2-2 実施体制

本プロジェクトは、PADEP-D を実施する MINEDUC 及び USAC の連携の下に行われた。

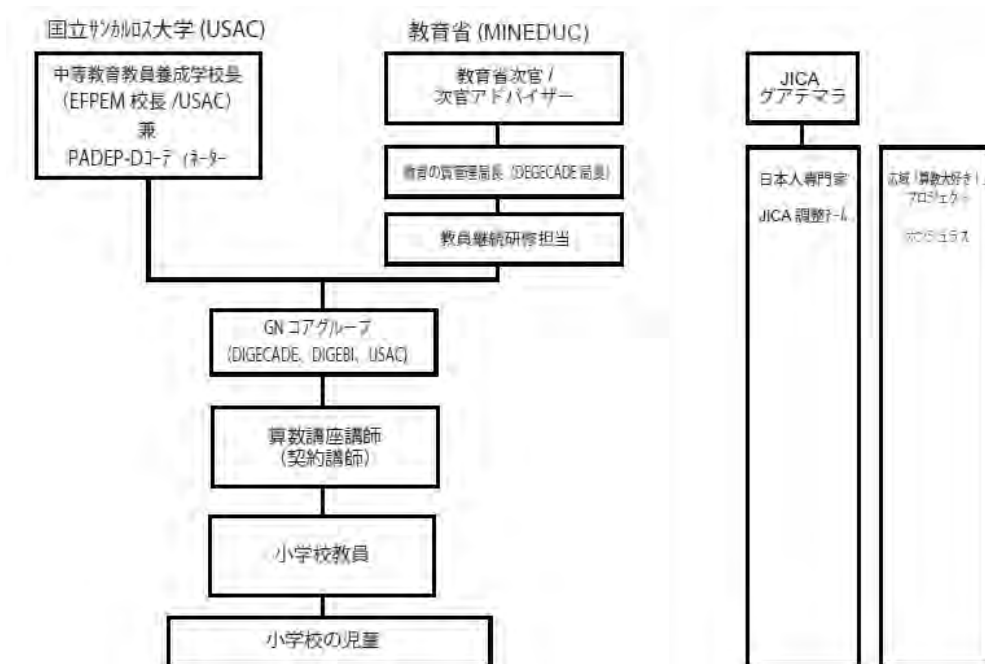


図2-1 プロジェクト実施体制図

2-3 協力内容

2-3-1 プロジェクトのロジックモデル

本プロジェクトの基本的なロジック（活動と期待される効果の因果関係）は、以下のとおりである。

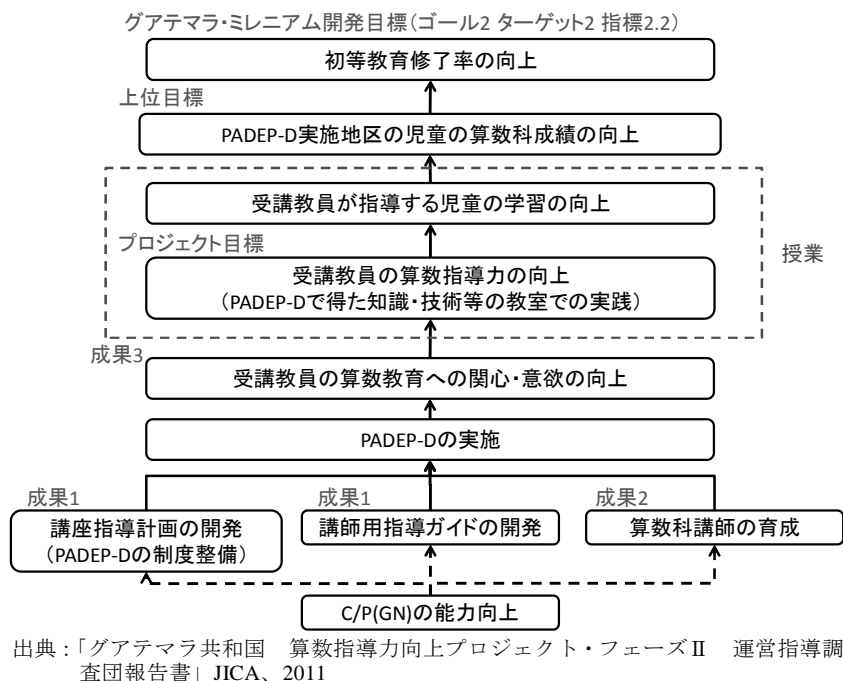


図 2-2 プロジェクト概念図

2-3-2 教員再教育プログラム（PADEP-D）の概要

本プロジェクトの協力対象である PADEP-D の概要は以下のとおり。

表 2-2 教員再教育プログラム（PADEP-D）基本計画 概要

期間	2009年6月24日開始、2017年終了予定。
目的	<ul style="list-style-type: none"> ・ 現職教員による教育実践の向上と児童の学習の質の確保 ・ 教科知識習得、指導法習得、教育心理学と各教科の関連性強化、現状把握の4点が重点。
基本性格	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2年間の高等教育（短大：Profesorado）レベルのプログラム。 ・ 勤務時間外（原則毎土曜日）に実施し、現職教員の自発的な参加が前提。 ・ 各講座は、大学での講義（座学）と教育現場での実習（授業実践）で構成される。 ・ 受講費用は MINEDUC の奨学金で賄われるが、受講者は修了後、少なくとも2年間教員として勤務する必要がある。 ・ 修了者には、教員としての基本給に手当が加算されて支給される予定。手当の金額については検討中。
対象者	<ul style="list-style-type: none"> ・ 2009年の履修者は、合計約6,500人。 ・ 2010～2016年は毎年、就学前教育教員4,000人、初等教育教員10,000人程度が新規履修者となる予定。ただし、予算等の関係で新規履修者数を絞り込む可能性がある。

対象者	<p>予定どおり実施された場合、グアテマラ全初等教育教員（98,763人¹）のうち、4分の3以上が対象となる。</p> <ul style="list-style-type: none"> 開始当初4年間の対象は、政策的優先度の高い貧困15県125市（全22県333市中）の教員に限定。開始年である2009年は、このなかでも特に貧困度の高い9県45市を対象とする。（9県：サン・マルコス県、トトニカパン県、キチェ県、ソロラ県、ウエウエテナンゴ県、ペテン県、チキムラ県、アルタ・ベラパス県、バハ・ベラパス県）
受講資格	<ul style="list-style-type: none"> 国公立の小学校もしくは幼稚園の教員であり、正規の教員資格を有すること。 自身の教育実践を向上させたいという意欲を有し、自発的な参加が可能なこと。 受講者の募集は各県の教育事務所を通じて行う。
専攻	<p>初等教育課程</p> <ul style="list-style-type: none"> 初等教育課程（Profesorado de Educación Primaria Intercultural） 二言語初等教育課程（Prof. de Educación Primaria Bilingüe Intercultural） <p>就学前教育課程</p> <ul style="list-style-type: none"> 就学前教育課程（Prof. de Educación Preprimaria Intercultural） 二言語就学前教育課程（Prof. de Educación Preprimaria Bilingüe Intercultural）
講座	<ul style="list-style-type: none"> 2期制とし、各期（6カ月間）に5講座を履修し、2年間で全20講座を履修する。 前半10講座は共通講座、後半10講座は専門講座。 <p>初等教育課程の内容</p> <ul style="list-style-type: none"> 人文社会分野 <ul style="list-style-type: none"> ①グアテマラの社会文化的状況、②多文化・異文化間教育、③職業倫理と教師の仕事 教職教養分野 <ul style="list-style-type: none"> ④算数・数学と論理的思考、⑤コミュニケーションと言語、⑥子どもの発達、⑦教育心理学 教授技術分野 <ul style="list-style-type: none"> ⑧調査と職能成長、⑨教育マネジメントと教育法規、⑩教育計画・教育評価、⑪TIC、⑫カリキュラムの実践、⑬特別支援教育への対応、⑭カリキュラム実践：芸術、⑮カリキュラム実践：体育、⑯カリキュラム実践：算数、⑰カリキュラム実践：コミュニケーションと言語、⑱カリキュラム実践：自然科学、⑲カリキュラム実践：社会科学と市民育成、⑳カリキュラム実践：職業教育開発
単位時数	<ul style="list-style-type: none"> 2年間で全20講座の履修が必要となる。原則として、2カ月間で2講座を履修する。2・3月で2講座、4・5月で2講座と進み、12月を休みとする。（2009年に限り、年度の途中で開始したため、7・8月で2講座、9・10月で2講座、11月に1講座を行い、12月を休暇とする）。 単位に関しては原則として PADEP-D 参加大学の規準で運営することとするが、MINEDUC は各講座の最低基準として理論（座学）は32時間、実習（授業）は64時間が必要と定めている。 通常、受講者は毎土曜日の午前中に4時間、午後4時間の講義を受ける。（例：午前に算数、午後4時に国語の講座）

¹ MINEDUC、Anuario Estadístico de la Educación 2010, 2012

評価	<p>USAC の評価基準</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ Zona (領域) 70 点...中間テスト (20 点×2)、課題など。最低基準 41 点 ・ 最終試験 30 点...最低基準 11 点 ・ 出席...2 回以上土曜日の講座を欠席すると、翌年度有料で再履修となる。 ・ 実習の評価基準については現在作成中のため詳細不明。今のところ、portafolio と呼ばれる課題ファイルを作成、蓄積させて、それを卒業課題として 2 年目の終わりに発表させる予定。
講師	<ul style="list-style-type: none"> ・ 講座講師 (Formador) は学期ごとに実施大学が選考し契約する。2009 年の講師はそのほとんどが USAC の教員。 ・ 講座講師は各学期開始前に導入研修 (Inducción) を受講することが義務づけられる。導入研修は MINEDUC 技官と実施チームにより行われる。今回の算数講座に関する導入研修は 6 月 28 日から 7 月 2 日の平日 5 日間、グアテマラシティの EFPEM-USAC で実施された。 ・ 講座講師の応募条件： <ul style="list-style-type: none"> ① 応募講座に関係のある学士号 (修士号取得者を優先) ② 応募するレベル (就学前教育または初等教育) の教員経験 ③ 教員養成及び多文化教育の知識及び経験 ④ カリキュラム改訂や教育改革のプロセスに関する知識 ⑤ グループ学習の知識・技術 ⑥ プロとしての積極性 ・ 今回の算数・国語講師の実際の応募条件は、① 数学か国語の学士号、または② 数学か国語の中等教育の免許をもちかつ初等教育での教員経験を有する者。今のところ書類選考のみ。 ・ 講座講師の手当は大学の規準に準ずる。学士号所有者で、約 4,000 ケツァル/月 (約 500 ドル)。 ・ 2009 年は、算数講座講師として 55 名が導入研修を受講し、うち 45 名が修了。2009 年は延べ 70 名程度の講師が必要となるが、45 名のうち一部の講師が午前・午後の 2 つの講座を受けもつことで対応する。講座を行うコアグループ (GN) の 4 名は 45 名には含まれていない。3 年間で約 300 名程度を育成予定。
実習監督	<ul style="list-style-type: none"> ・ 実習監督者 (Asesor Pedagógico) が、実習部分の指導を行う。 ・ 実習監督者の応募条件は、教育学あるいは類似の学士号取得者であること。 ・ 勤務は月～金曜日で、各市のコーディネーターと兼任することも可能。 ・ 2 カ月に 3～4 回、受講者を訪問し実習指導する見込み。 ・ 実習の観察シートは現在 USAC が作成中。評価については不確かな部分が多い。 ・ 2009 年には 55 名の実習監督者を雇用予定。 ・ 給与は約 1 万 2,000 ケツァル/月 (約 1,500 ドル、交通費込み)。
実施主体	<ul style="list-style-type: none"> ・ プログラム全体の実施主体は MINEDUC。MINEDUC と実施大学が協定を結び、MINEDUC が定める規定に従って実施大学が実際のプログラム運営を行う。 ・ 2009 年は USAC のみが PADEP-D 実施機関であるが、2010 年からは私立大学も参加予定。ただし、私立大学は実施に専念し、プログラム内容には介入しない。 ・ 教育大臣→技術審議会 (Consejo Técnico) →調整局 (Coordinación General) →県教育事務所 (DIDEDUC) →市調整拠点 (Sede Municipal) ・ ただし、各レベルにおいて教員組合や大学と連携する。

コーディネーター	<ul style="list-style-type: none"> ・原則として各市に1名のコーディネーターを配置する。 ・コーディネーターは講義の行われる土曜日に、会場となる学校等で勤務する。勤務時間は07:00～18:00。 ・任務は、受講者の出欠情報、成績、テストなどをEFPEM-USACと講師・実習監督者の間に入り、仲介する役目。現在のところ、平日に1日、EFPEM-USACに集まり、前週の講義の報告を行うとともに、テスト等の必要物を受け取っている。 ・応募条件は、教育学、大学運営に関する分野の学士号を取得していること。書類による選考で、契約は6カ月間。
実施基準	<ul style="list-style-type: none"> ・実施基準はMINEDUCの作成した“SINAFORHE”（全国教育人材育成制度） ・各講座の運営指針は「講座指導計画」（Programa del curso） ・各講義の実施指針は「講師用指導ガイド」（Guía para Formadores）
実施場所	<ul style="list-style-type: none"> ・全国の国公立教育関係施設（主として初等・中等教育施設）を会場としてMINEDUCが各市に割り当てる。
予算	<ul style="list-style-type: none"> ・MINEDUCは2009年の予算として2,200万ケツアル（約275万ドル）を計上。3年間で2億1,600万ケツアル（約2,700万ドル）の予算を予定。
法的根拠	<ul style="list-style-type: none"> ・憲法、国家教育法、国家教員尊厳法に教員研修関連記述があり、法的根拠となる。 ・和平協定、教育改革構想、MINEDUC－教員組合間の政策協定など法的効力を有する各種協定にも教員研修関連記述があり、法的根拠に準ずる。 ・政府の教育政策として国民に提示しており（マニフェスト）、法的根拠に準ずる。 ・PADEP-Dについては、MINEDUC、全国教員組合（ANM）、全国教育審議会（CNE）の三者による協定が結ばれている。

出典：「グアテマラ共和国 算数指導力向上プロジェクト・フェーズII 実施協議報告書」JICA、2010

第3章 評価の方法

3-1 評価設問と必要なデータ・評価指標

2012年5月派遣の運営指導調査団が、終了時評価準備の一環として、プロジェクト・チーム(C/P、専門家、現地業務調整員)を対象に評価ワークショップを実施し、PDM第1版とPO第2版(2011年10月の運営指導調査時に改訂)を基に評価グリッドを作成した。

プロジェクト・チームは、同グリッドに従って以下の作業を実施し、その結果を2012年6月20日までに終了時評価調査団に送付した。

- 1) プロジェクトの現状分析
- 2) 目標・成果の達成度の検証
- 3) 経済協力開発機構開発援助委員会(OECD-DAC)評価5項目の観点からの自己評価

その後、7月3日に日本側・グアテマラ側双方の合同評価委員が集まり、合同評価委員会を正式に立ち上げ、以下の評価活動を実施した。

- 4) 現地踏査の実施
- 5) プロジェクトによる自己評価結果の確認・修正
- 6) 評価結果の決定(DAC評価5項目に基づく価値判断)と結論の検討
- 7) 提言や教訓の導出
- 8) 合同評価報告書の作成

なお、上記過程1)～6)を経て作成された評価グリッドは付属資料のとおり。

3-2 評価実施体制

終了時評価実施のため、日本側・グアテマラ側双方から成る合同調査委員会が設置された。合同評価委員会のメンバーは下表のとおり。

	氏名(担当)	所属
グアテマラ側	Ana Lisseth Juárez	教育省教育技術次官アドバイザー Asesora de la Viceministra Técnica
	Carlota Calito de Alfaro	教育省教育の質管理局初等教育課長 Jefe del Nivel Primario, DIGECADE
	Danilo López	国立サンカルロス大学中等教育教員養成校教務主任 Coordinador Académico EFPEM- USAC
日本側	村田 敏雄(団長)	JICA 国際協力専門員(人間開発部課題アドバイザー)
	池田 亜美(協力企画)	JICA 人間開発部基礎教育第一課職員

3-3 評価実施方法

本評価調査の実施プロセスと評価方法は以下のとおりである。

3-3-1 評価実施プロセス

- 1) 当初計画（PDM 第1版）に沿って、投入実績、活動実績、計画達成度を確認する。
- 2) 計画達成度を踏まえ、評価5項目（妥当性、有効性、効率性、インパクト、持続性）の観点から、プロジェクトの目標達成度及び成果等を評価する。

表3-1 DAC 評価5項目

評価項目	説明
妥当性 (relevance)	開発援助と、ターゲット・グループ・相手国・ドナーの優先度並びに政策・方針との整合性の度合い。
有効性 (effectiveness)	開発援助の目標の達成度合いを測る尺度。
効率性 (efficiency)	インプットに対するアウトプット（定性並びに定量的）を計測する。開発援助が期待される結果を達成するために最もコストのかからない資源を使っていることを示す経済用語。最も効率的なプロセスが採用されたかを確認するため、通常、他のアプローチとの比較を必要とする。
インパクト (impact)	開発援助によって直接または間接的に、意図的または意図せずに生じる、正・負の変化。開発援助が、地域社会・経済・環境並びにその他の開発の指標にもたらす主要な影響や効果を含む。
持続性 (sustainability)	ドナーによる支援が終了しても、開発援助による便益が継続するかを測る。開発援助は、環境面でも財政面でも持続可能でなければならない。

出典：「新 JICA 事業評価ガイドライン 第1版」JICA、2010

- 3) 上記の評価結果に基づき、プロジェクト終了までの課題及び今後の活動計画について合同評価委員会、プロジェクト・チームと協議し、提言、教訓を取りまとめる。
- 4) 評価・協議結果を合同評価報告書（西語）として取りまとめる。
- 5) 調査結果を踏まえ協議を行い、ミニッツ（M/M）で合意する。

3-3-2 評価方法

「新 JICA 事業評価ガイドライン 第1版」（JICA、2010）に基づき、「プロジェクト評価の手引き 一改訂版 JICA 事業評価ガイドライン一」（JICA、2004）を参考に、以下の手法によりプロジェクト評価を実施した。

- 1) 文献・既存資料調査（各種調査団報告書、事業進捗報告書、その他プロジェクト作成の各種報告書等、既存報告書の分析）
- 2) 直接観察（PADEP-D 受講教員実施の算数授業の観察）
- 3) インタビュー調査（MINEDUC 本省と 2 DIDEDUC のプロジェクト関係者、PADEP-D 講師、校長、教員等へのヒアリング）
- 4) プロジェクトによる自己評価結果（評価グリッド案）の確認・修正

3-4 評価調査の制約・限界

本評価調査実施にあたり、以下の制約・限界が存在した。

(1) 物理的制約

終了時評価調査団は実質 10 日間で評価分析、合同評価報告書作成、評価結果に関する M/M 署名を行わなければならないため、現地調査活動に費やせる時間は非常に限られている。そのため、今回はプロジェクトの自己評価結果の検証を主業務とし、現地調査は同作業に必要な補足調査の実施にとどまった。

また、PADEP-D が全国 15 県 125 市の教員を対象に行われているため、プロジェクトの影響は地理的に非常に広範である。したがって、PADEP-D の全参加教員を対象にプロジェクトの効果を直接検証することは困難であり、悉皆調査結果に近い既存資料（全国学力テスト結果、PADEP-D 最終評価結果等）とプロジェクトによる標本調査結果（サンプリングされた集団への授業観察結果、学力テスト結果等）を基に評価分析を行わざるを得なかった。なお、活動上の制約により、プロジェクト選定の標本数にも一定の限界が存在する。

(2) 客観性の確保

評価分析をするうえで客観性の確保は最も重要な考慮事項である。そのため、本評価調査にあたっては、いくつかの措置を講じることで対応した。グアテマラ側の合同評価委員選定の際には、PADEP-D 事業にはかかわっているが、プロジェクト活動には直接関係していない人物を委員に選定した。また、日本側については、プロジェクトの本部担当者とこれまで側面支援を行ってきた国際協力専門員を合同評価委員としたが、確認された事実のみに基づいて判断すること、グアテマラ側合同評価委員の意見を優先することなどの措置を徹底した。しかし、これらの工夫や配慮を行ったとしても、プロジェクト評価のあり方そのものに起因して、その客観性には一定の限界が存在する。

第4章 プロジェクトの実績

4-1 実績の確認

4-1-1 投入実績

(1) 日本側投入

日本側総投入額は7,000万円（2011年度末までの支出実績：5,000万円、2012年度計画額：2,000万円）で、詳細は以下のとおりである。

1) 専門家派遣（2012年10月まで）

2012年7月までに長期専門家1名、短期専門家1名が派遣された。なお、長期専門家はプロジェクト終了まで任期延長の予定である。

表4-1 JICA 専門家派遣実績

区分	氏名	指導科目	派遣期間
長期専門家	河澄 さつき	算数教育	2010/10/05～（2012/10/31）
短期専門家	西方 憲広	算数教育	2010/6/27～7/7

2) 調査団派遣（2012年7月まで）

終了時評価調査団を含み、これまで調査団が6回派遣された。

表4-2 JICA 調査団派遣実績

調査団名	氏名	担当分野	所属	派遣期間
詳細計画 策定調査 団	西方 憲広	団長	JICA 国際協力専門員/ 人間開発部課題アドバイザー	2009/7/18～8/1
	丹原 一広	広域協力	ホンジュラス算数指導力向上プロ ジェクト長期専門家/副総括	2009/7/22～7/30
	古川 顕	協力企画	JICA 人間開発部基礎教育第二課/ ジュニア専門員	2009/7/18～8/1
運営指導 調査団	西方 憲広	団長	JICA 国際協力専門員/ 人間開発部課題アドバイザー	2009/12/6～10
運営指導 調査団	西方 憲広	団長	JICA 国際協力専門員/ 人間開発部課題アドバイザー	2010/4/12～17
運営指導 調査団	村田 敏雄	団長	JICA 国際協力専門員/ 人間開発部課題アドバイザー	2011/10/3～12
運営指導 調査団	村田 敏雄	団長	JICA 国際協力専門員/ 人間開発部課題アドバイザー	2012/5/15～23
終了時評 価調査団	村田 敏雄	団長	JICA 国際協力専門員/ 人間開発部課題アドバイザー	2012/7/2～15
	池田 亜美	協力企画	JICA 人間開発部基礎教育第一課職 員	

3) 出張者

中米カリブ広域「算数大好き！」プロジェクトから以下の技術支援が行われた。

表 4 - 3 JICA 出張者支援実績

支援内容	氏名	指導科目	派遣期間
運営指導	村田 敏雄	チーフアドバイザー	2010/2/24～26
	村田 敏雄	チーフアドバイザー	2010/5/11～14
技術支援	阿部 しおり	算数教育	2010/8/5～10
運営指導	村田 敏雄	チーフアドバイザー	2010/11/1～5
	太田 美穂	業務調整／授業モニタリング	2010/12/12～14
	村田 敏雄	チーフアドバイザー	2011/2/17～22

4) 研修員受入れ

プロジェクト外の活動ではあるが、能力向上を目的として C/P2 名を以下の本邦研修で受け入れた。

表 4 - 4 JICA 本邦研修参加実績

研修コース名	期間	参加者
地域別研修「中南米地域 日本の教育経験」	2011/6/8～25	Gilberto Cayetano Rosales
地域別研修「中南米地域 算数科における教員の授業実践能力の向上」	2011/11/2～26	Hasler Calderón

5) 機材供与 (2012 年 7 月まで)

2012 年 7 月までに 22 万 3,000 円分の機材を供与した。供与機材は新学習指導要領に基づく日本の小学校算数教科書 (英訳版) である。

6) 在外事業強化費 (2011 年度末まで)

在外事業強化費として、2011 年度末までに 3,450 万 4,000 円支出した。2011 年度末までの供与機材費を含む年度別支出実績は表のとおりである。

表 4 - 5 JICA 側経費支出実績

(単位：千円)

投入要素	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	総計
供与機材費	0	0	223	0	223
在外事業強化費	4,156	10,741	19,607	14,559	49,063

出典：JICA 本部資料

なお、在外事業強化費にて、以下のスタッフを雇用してプロジェクト調整チームを形成し、実施体制の強化を図った。

表 4-6 プロジェクト・スタッフ一覧

氏名	役割	雇用期間
Rina Rouanet de Núñez	ナショナル・コーディネーター (NC)	2009/11/1～ (2012/10/31)
José Leonardo Márquez	グラフィック・デザイナー	2009/11/1～ (2012/10/31)
Fabiola Claudette Orantes	アシスタント	2009/11/1～ (2012/10/31)
Giovanni de León	運転手	2011/4/1～ (2012/10/31)

(2) グアテマラ側投入

1) 施設等の提供

プロジェクト事務所及び専門家執務スペースとして、MINEDUC に隣接する同省借上げの建物内のフロア (5 室分) が提供されている。加えて光熱費、水道代も MINEDUC 負担である。

また、PADEP-D 算数講座講師研修の実施場所も MINEDUC ないし大学より提供されている。

表 4-7 執務スペース提供に係る MINEDUC 負担

項目	月額 (ケツアル)	年額 (ケツアル)
家賃	5,680.00	56,160.00
電気代	4,000.00	48,000.00
水道代	1,000.00	12,000.00

2) C/P 配置

MINEDUC より専任 3 名・兼任 1 名、USAC より兼任 1 名の計 5 名が、プロジェクトの C/P として任命を受けている。なお、プロジェクト開始当初、MINEDUC の C/P は専任 2 名・兼任 2 名であったが、2010 年より兼任 1 名 (ドミンゴ・シトゥムル氏) を専任化し、現体制となった。

表 4-8 C/P 一覧

氏名	所属	参加形態	月給 (ケツアル)
Cayetano Salvador	教育省 教育の質管理局 (DIGECADE-MINEDUC)	専任	9,426.00
Alejandro Asijtuj	教育省 教育の質管理局 (DIGECADE-MINEDUC)	専任	9,426.00
Domingo Xitumul	教育省 教育の質管理局 (DIGECADE-MINEDUC)	専任	9,426.00
Cayetano Rosales	教育省 二言語教育管理局 (DIGEBI-MINEDUC)	兼任	9,426.00
Hasler Calderón	国立サンカルロス大学中等教育教員養成学校 (EFPEM-USAC)	兼任	9,400.00

3) ローカルコスト負担

PADEP-D 算数講座開始前に下表のとおり講師への導入研修が実施された。各導入研修のコストは平均 12 万 5,000 ケツアル (約 125 万円) であり、全額を MINEDUC が負担している。

PADEP-D 開始当初から算数講座講師にはプロジェクト作成の講師用指導ガイドが配布されていた。そして、講座での学習効率向上を念頭に、受講教員向けの研修モジュールが作成され、2010 年から配布された。当初は全国配布済みの教師用指導書 (GM) を受講教員向けテキストとして活用することを想定していたが、指導書が学校の管理下にあつて自由に持ち出せないこと、配布された指導書の数が十分ではなかったことなどから、USAC からの要請に基づいてプロジェクトが研修モジュール (受講者用テキスト) を作成した。なお、同教材の印刷・配布費用はドイツ国際協力公社 (GIZ) の支援による。

表 4-9 PADEP-D 算数講座講師研修一覧

講座名	実施期間	対象者	備考
第 1 期生向け 「算数と論理的思考」	2009/6/29～7/3 (開始前)	講師未経験者 54 名	フェーズ II 開始以前
第 2 期生向け 「算数と論理的思考」	2010/6/28～7/2	講師経験者 20 名	講師経験者・未経験者 に分けて対応
	2010/7/21～23	講師未経験者 32 名	
第 1 期生向け 「算数とその学習」	2010/12/6～10	講師経験者＋ 講師未経験者 計 36 名	事前に名簿入手できず、 未経験者対応難。
第 2 期生向け 「算数とその学習」	2012/1/23～27	講師経験者＋ 講師未経験者 計 35 名	講師経験者 3 日、未経験者 5 日の研修

出典：「第 1～5 回算数指導力向上プロジェクト・フェーズ II 実施運営総括表」2010～2012 より作成。

このほか、C/P が PADEP-D 受講教員に対するモニタリングや随伴指導を行う際に発生する日当等に関しては、それぞれの所属機関が内部規定にのっとって負担しており、各回の平均単価は 3,200 ケツアル (約 3 万 2,000 円)、総額 2 万 4,000 ケツアル (約 24 万円) である。

表 4-10 モニタリング実施一覧

モニタリング	期 間	対象県	C/P 数	日当 (ケツアル)	日 数	計 (ケツアル)
第 1 回	2011/4/25～29	QC、TO、HU	3	160	5	2,400
第 2 回	2011/5/30～6/3	QC、TO、HU	3	160	5	2,400
第 3 回	2011/7/11～15	QC、TO、HU	4	160	5	3,200
第 4 回	2011/8/8～12	QC、TO、HU	4	160	5	3,200
第 5 回	2011/9/18～23	QC、TO、HU	4	160	5	3,200

第 6 回	2012/2/13～17	QC、TO、HU	4	160	5	3,200
第 7 回	2012/2/28～3/2	QC、TO、HU	4	160	5	3,200
第 8 回	2012/6/4～8	QC、TO、HU	4	160	5	3,200
合 計						24,000

注：QCはキチチェ県、TOはトトニカパン県、HUはウエウエテナンゴ県。

出典：「第4・5回算数指導力向上プロジェクト・フェーズII実施運営総括表」2011～2012より作成。

4) その他

プロジェクトのPDMには明記されていないが、MINEDUCはPADEP-D受講教員の教室実践に欠かせない算数の教科書（1・2年生は書込式の作業帳）と指導書の印刷・配布も計画どおり実施している。その総額は、教科書が6,842万1,508.4ケツアル（約6億8,421万5,084円、2010～2012年実績、全国）、指導書が457万8,274ケツアル（約4,578万2,740円、2010年実績、全国）である。ちなみに、以下はPADEP-D実施対象9県の印刷・配布数である。

表4-11 2010～2012年度初等算数教材印刷・配布実績一覧

県名	小学1年生	小学2年生	小学3年生	計
ALTA VERAPAZ	58,964	53,092	41,136	153,192
BAJA VERAPAZ	12,814	10,444	9,021	32,279
CHIQUIMULA	19,963	15,477	12,414	47,854
HUEHUETENANGO	55,226	46,810	39,297	141,333
PETEN	28,767	21,367	19,564	69,698
QUICHÉ	52,093	43,339	34,179	129,612
SAN MARCOS	40,877	34,353	30,550	105,779
SOLOLA	16,376	14,753	13,448	44,576
TOTONICAPÁN	17,902	16,117	14,427	48,447
総 計				772,770

出典：MINEDUC資料

4-1-2 活動実績

予算措置の問題や国内の教育事情悪化に起因して、プロジェクト活動の基盤であるPADEP-Dに度重なる計画変更が生じた。その都度、プロジェクトは関係者と協議を重ね、柔軟な対応を講じることで、計画された活動を遂行した。残念ながら、PADEP-D第3期生の講座開始が大幅に遅れていることから（当初予定は2011年6月開始、終了時評価時点で2012年7月開始予定）、第3期生向けの活動をプロジェクト主体で実施することが困難になった。そこで、プロジェクトは、MINEDUCの本来業務の枠組みの中で対処できるようにすべく、これまでの経験をMINEDUCに内在化させる支援に注力している。

なお、フェーズII開始当初は、西語圏算数教育専門人材不足に伴う専門家のリクルート難に

より、1年間にわたって長期専門家が不在であった。しかし、フェーズIで活躍した現地スタッフを再雇用してプロジェクト調整チームを結成し、JICA本部、JICAグアテマラ事務所、中米カリブ広域「算数大好き！」プロジェクトからも各種支援を行うことで、特に大きな支障を来すことなく、C/Pを中心に協力活動を進めてきた。そして、長期専門家着任後は、MINEDUCとUSACの主体性を引き出しつつ、他ドナーとも連携して、プロジェクトは質・量とも十分な技術協力を展開してきた。

以下、POに即してプロジェクトの活動実績を検証する。

(1) 広域研修参加

活動 1-1： 広域「算数大好き！」プロジェクトが実施する広域研修に参加する。

能力向上を目的として、C/Pは中米カリブ広域「算数大好き！」プロジェクト（2006/4～2011/3）が実施する各種広域研修に参加した。参加実績は下表のとおりであり、本活動は広域プロジェクト終了に伴い2011年2月に終了した。

活動	年 月	2009				2010												2011												2012									
		4~10	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	
1-1.	当初																																						
	修正																																						
	実績																																						

図 4-1 活動計画と実績（広域研修参加）

表 4-12 広域研修参加実績

広域研修名	期 間	場 所	参加者
広域プロジェクトーボリビア「学校教育の質向上プロジェクト」技術交換研修	2009/10/5～16 (開始前)	ボリビア	C/P5名、ナショナル・コーディネーター (NC)
基礎教育第1サイクル算数指導・学習改善セミナー (算数指導力向上プロジェクト実施)	2010/3/19～22	ドミニカ共和国	C/P2名、NC
広域在外研修	2010/4/20～29	ホンジュラス	C/P5名、NC
第24回ラテンアメリカ算数数学教育学会大会 (RELME 24)	2010/7/5～9	グアテマラ	C/P5名、NC
国際セミナー (初等教育算数指導力向上プロジェクト実施)	2011/1/27	ニカラグア	C/P2名、NC
国際シンポジウム (算数指導力向上プロジェクト実施)	2011/2/4	ホンジュラス	C/P2名、NC

(2) PADEP-D 算数分野講座指導計画の作成

活動 1-2： PADEP-D の算数分野 2 講座の講座指導計画作成のための活動計画を立てる。
 活動 1-3： 講座指導計画を作成する。

活動	年 月	2009			2010												2011												2012											
		4~10	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		
1-6.	当初																																							
	修正																																							
	実績																																							
1-7.	当初																																							
	修正																																							
	実績																																							
1-8.	当初																																							
	修正																																							
	実績																																							
1-9.	当初																																							
	修正																																							
	実績																																							
1-14.	当初																																							
	修正																																							
	実績																																							
1-15.	当初																																							
	修正																																							
	実績																																							

図 4-3 活動計画と実績（講師用ガイド作成）

（4）PADEP-D 算数講座講師への導入研修の実施

活動 2-1：PADEP-D の算数分野 2 講座の講師に対して行う導入研修の実施のための活動計画を立てる。

活動 2-2：算数講座講師に対して導入研修を実施する。

活動 2-7：必要に応じて、算数講座講師への導入研修を改善する。

PADEP-D 算数講座講師への導入研修は、これまでに前述の表 4-9 のとおり実施された。導入研修改善活動は、これまで講座・実習（授業）モニタリング結果や算数科講師／実習監督者経験共有会の結果等に基づいて実施されてきた。後述する導入研修の事前事後テストの結果と関係者へのヒアリングの結果から、導入研修は既に一定の水準に達していると判断できる。

なお、2012 年 7 月下旬に PADEP-D 第 3 期生講座開始が予定されているが、かなりの確率で遅延が予想される。そのため、プロジェクトは 2012 年 1 月の活動をもって導入研修の実施・改善を終了とし、今後 MINEDUC が本来業務として継続的に取り組めるよう技術支援に努めている。

活動	年 月	2009			2010												2011												2012									
		4~10	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
2-1.	当初																																					
	修正																																					
	実績																																					
2-2.	当初																																					
	修正																																					
	実績																																					
2-7.	当初																																					
	修正																																					
	実績																																					

図 4-4 活動計画と実績（導入研修実施）

(5) 講義モニタリング

活動 1-10/2-3：算数講座講師の行う算数講義をモニタリングする（サンプリング）。
活動 1-11/2-4：算数講義のモニタリング結果を分析する。

C/P 全員が PADEP-D の講師を務めているため、算数講座講師の講義モニタリングは専門家とナショナル・コーディネーター（NC）により実施された。PADEP-D 開講予定の遅れに伴い、モニタリング計画立案とその実施に大きな困難を抱えていたが、最終的には下表のとおり PADEP-D 実施対象 9 県中 8 県で実施された。

講義モニタリングは、講座実施の現状把握と講座指導計画・講師用ガイド・導入研修の見直しに大きく役立っている。特に C/P は自身が講師を務めることで、実施者の立場から講座指導計画・講師用ガイド・導入研修の見直しを行うことができたと同時に、他の講師との交流を通じて PADEP-D の詳細な現状把握が可能となった。

活動	年 月	2009				2010												2011												2012											
		4~10	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			
1-10. 2-3.	当初																																								
	修正																																								
	実績																																							活動終了	
1-11. 2-4.	当初																																								
	修正																																								
	実績																																						活動終了		

注：1-10 と 2-3、1-11 と 2-4 は同一活動

図 4-5 活動計画と実績（講義モニタリング実施）

表 4-13 PADEP-D 算数講座講義モニタリング実績

モニタリング	期 間	対象講座	会場数	対象県
第 1 回	2009/7/4～8/22 (開始前)	第 1 期生「算数と論理的思考」	6	HU、SM、TO、SO
第 2 回	2010/8/7～9/25	第 2 期生「算数と論理的思考」	7	HU、SM、TO、BV、 QC、SO
第 3 回	2011/1/8～3/27	第 1 期生「算数とその学習」	20	HU、SM、TO、BV、 QC
第 4 回	2012/2/18～3/25	第 2 期生「算数とその学習」	29	HU、AV、BV、SM、 SO、QC、PT

注：HU ウェウエテナンゴ県、SM サン・マルコス県、TO トトニカバン県、SO ソロラ県、QC キチェ県、BV バハ・ベラパス県、AV アルタ・ベラパス県、PT ペテン県
出典：「第 1～5 回算数指導力向上プロジェクト・フェーズⅡ実施運営総括表」2010～2012 より作成

(6) 実習モニタリング

活動 1-12/2-5：PADEP-D の算数講座受講者が小学校で行う実習（授業）をモニタリングする（サンプリング）。
活動 1-13/2-6：実習のモニタリング結果を分析する。

プロジェクトは、PADEP-D 第 1 期生の「算数と論理的思考」と「算数とその学習」の 2 講座終了後、2011 年 4 月から 2012 年 2 月にかけて、3 県 9 市のパイロット校 9 校に勤務す

表 4-15 授業観察対象教員（パイロット校）一覧（2012.6）

県	市	学校名	教員名	学 年
Huehue-tenango	Huehuetenango	EORM, El Carrizal Arriba	Otilia Maribel Moráles Avila	3
	San Juan Ixcoy	EORM, Aldea Pie de la Cuesta	Juana José García	1
		EORM, Aldea Quisil	Reveca Noemí Figueróa López	5
		EORM, Caserío Quistac, Aldea Pie de la Cuesta	Diego Paíz García	1
	San Rafael Petzal	EORM, Oratorio	Alicia Sales Morales	1
			Ruth Nohemí del Cid	5
	Santa Bárbara	EORM, Aldea Tojcail	Imelda Gomez	6
		EOUM	Octavio Sales Sanchez	2
		EOUM	Sonia Violeta Villatoro Recinos (Directora sin Grado)	6
Quiché	Joyabaj	EORM, Aldea Chuaquenum	María Evelia García Ortega	3
		EORM, Aldea Pachilip, Sector II	Leomara Elena Carvascoza	1
		EORM, Caserío Tunajá	Gregoria Mendoza Zetino	1
			Elvira Perez Ramos	4
		EOUM, Barrio La Libertad	Rudy Estuardo Pérez Quiroa	3
		EOUM, Ing. Domingo Beteta Paz, Barrio La Democracia	Norma Yolanda Pérez Carrillo	1
	Uspantán	EORM, Caserío Baxil	Elmi Magaly Godinez Somayoa	1
			Noyli Adilia Maldonado Aj	5
		EOUM, 15 de Septiembre	Paula Marisol Román Ramirez	6
		EOUM, No.2	Elena Zamara Urizar	1
			Juana Virginia Contreras	4
			Leonel Carrillo Hernández	5
		Totoni-capán	Momostenango	EORM, Caserío Xemuaj
EORM, Paraje Choestancia, Aldea Pitzal	Vilma Andrea López Vicente			3
EORM, Paraje San Antonio Buenabaj	Liandra Alicia López Vicente			5
	Rosa Vicente Oxlaaj			2

出典：プロジェクト提供資料より作成

表 4-16 授業観察対象教員（コントロール校）一覧（2012.6）

県	市	学校名	教員名	学 年
Huehue-tenango	San Gaspar Ixchil	EOUM "César Julio Mérida Vásquez"	Manuel Simón Gomez	1
			Juana Virginia Gálvez	2
			Elizabeth García Sales	3
			Otto Rafael Mèndez Morales	4
			Alvaro Enrique Ordoñez Ortiz	5

			Edgar Rolando García Godinez	6
		EORM Caserío Tuiloj	Lisbeth Anabelli López Sales	1
		EORM Chanxac	Gonzalo Jimenez P	2
		EORM Caserío Tuiloj	Alicia Violeta Pérez Sales	3
			María Adela Ordoñez Ortiz	4
			Andrés Gómez Domingo	5
			Elvia Cristina Pérez Pérez	6
Quiché	San Bartolomé Jocotenango	EOUM San Bartolomé Jocotenango, JV	Marina Gión Reyes	1
			Rita Velásquez López de Uluán	2
			Mateo Ramírez Calel	3
			Ingrid Marysela Hernández Ortiz	4
			Paola Catarina Caníz Hernández	
			Byron Ovidio Girón	5
	Ana Belén Hernández Ríos	6		
	Sacapulas	EORM Caserío Panaranja	Micaela Ofelia Felipe Uluan	1
			Mario Domingo Mutás Tercero	2
			Sebastián Gómez Mutaz	3
			Fernando Ignacio Mutás	4
			Dora Patricia Tercero	5
			Micaela Leticia López López	6
Totonicapán	San Andrés Xecul	EOUM "Juan Ruperto Chuc Aguilar"	Delfina Cristina Saquic Vásquez	1
			Juan Isidro Chan	2
			Pedro José Chan	3
			Antonio Tomás Cux	4
			Rosario A. tonox de Sontay	5
			Ana Maribel González de León	6
	San Cristobal Totonicapán	EORM "José Luciano Tahay" Cantón Xesuc	Gloria Azucena Batz Baquix de Tacam	1
			Juana Sofía Puac Huitz	2
			Santa Leonor Pacheco de Canastuj	3
			Filiberth Amarilis Lucas de Rodas	4
			Cony Aracely Champet Argueta	5
			Juana Sofía Puac Huitz	6

出典：プロジェクト提供資料より作成

(7) 定期刊行物の発行

活動 3-1：プロジェクト定期刊行物を発行する。

これまでにニュースレターが7号、小冊子が2冊、発行されている。また、フェーズIで作成した各種刊行物も引き続き活用されている。なお、広報活動はプロジェクト終了時まで継続される。

活動	年 月	2009			2010												2011												2012											
		4~10	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		
3-1.	当初																																							
	修正																																							
	実績																																							

図4-7 活動計画と実績（定期刊行物発行）

表4-17 広報・啓蒙関連刊行物一覧

ニュースレター		小冊子	
- 2010年6月号	- 2011年11月号	- “GUATEMÁTICA, un nombre que inspira”	
- 2010年12月号	- 2011年11月号特別号	(2012年5月刊行)	
- 2011年3月号	- 2012年1月号	- “25 experiencias, un mismo desafío”	
- 2011年6月号		(2012年5月刊行)	

(8) 経験共有セミナーの開催

活動3-2：算数指導力向上に対する関心を高めるために経験共有セミナーを開催する。

フェーズII開始後、PADEP-Dの算数科講師と実習監督者を対象に計4回の経験共有セミナーが実施された。この試みはPADEP-Dの仕組みには存在しておらず、講義や実習の改善と標準化に大きく貢献するとして関係者から高い評価を得ている。

このほか、他ドナーの資金援助を得て、DIDEDUC-MINEDUC技官（算数教育担当官）や教員養成校算数教員を対象に研修会が実施されており、国内の算数教育専門人材との知見の共有が戦略的に図られている。

また、2012年5月には、政権交代による負の影響を最小限にとどめるべく、国内の算数教育関係者を集めて大規模な全国セミナーが開催された。その際、教育大臣はじめMINEDUC新上層部から算数教育関連事業の拡充が明言されるなど、政権交代をプラスに転じることに成功した。

なお、プロジェクトは最後の経験共有の機会として、2012年9月に終了時セミナーを予定している。

活動	年 月	2009			2010												2011												2012											
		4~10	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		
3-2.	当初																																							
	修正																																							
	実績																																							

図4-8 活動計画と実績（経験共有セミナー開催）

表 4-18 経験共有セミナー開催実績

実施日	セミナー名	備考
2009/7/29～31	第 1 回 PADEP-D 実習監督者研修会	フェーズⅡ開始前
2010/9/27～10/1	全国算数プログラム第 1 回県レベルチーム研修会	UNICEF、GIZ 資金
2010/11/22～24	全国算数プログラム第 2 回県レベルチーム研修会	UNICEF、GIZ 資金
2010/12	PADEP-D 第 1 期生「算数と論理的思考」経験共有会	プロジェクト予算
2011/3/16～17	PADEP-D 算数講座講師経験共有会	プロジェクト予算
2011/4/4～7	全国算数プログラム第 3 回県レベルチーム研修会	UNICEF、GIZ 資金
2011/4/11～14	第 2 回 PADEP-D 実習監督者研修会	プロジェクト予算
2011/5/11～13	教員養成校算数科教員研修	OEI 資金
2011/8/31～9/2	PADEP-D 算数講座講師・実習監督者経験共有会	プロジェクト予算
2012/1/9～13	全国算数プログラム第 4 回県レベルチーム研修会	プロジェクト予算
2012/5/16～18	GUATEMÁTICA 全国セミナー	プロジェクト予算

ちなみに、以上のプロジェクト活動を通じて作成された成果品は下表のとおりである。

表 4-19 成果品一覧

	タイトル	作成日
1	PADEP-D 算数分野講座指導計画「算数と論理的思考」第 1 版	2009/05
2	PADEP-D 算数分野講座指導計画「算数と論理的思考」第 2 版	2010/05
3	PADEP-D 算数分野講座指導計画「算数とその学習」第 1 版	2010/11
4	PADEP-D 算数分野講座指導計画「算数とその学習」第 2 版	2012/01
5	PADEP-D 算数分野講師用ガイド「算数と論理的思考」第 1 版	2009/05
6	PADEP-D 算数分野講師用ガイド「算数と論理的思考」第 2 版	2010/05
7	PADEP-D 算数分野講師用ガイド「算数とその学習」第 1 版	2010/11
8	PADEP-D 算数分野講師用ガイド「算数とその学習」第 2 版	2012/01
9	PADEP-D 算数講座受講者用テキスト「算数とその学習」第 1 版	2010/12
10	PADEP-D 算数講座受講者用テキスト「算数とその学習」第 2 版	2012/02
11	授業観察シート ver 3	2011/06/18
12	授業観察シートマニュアル	2011/06/26
13	第 1 回 PADEP-D 実習監督者研修会報告書	2009/08
14	第 2 回 PADEP-D 実習監督者研修会報告書	2011/04
15	PADEP-D 算数講座講師経験共有会報告書	2011/04
16	PADEP-D 算数講座講師・実習監督者経験共有会報告書	2011/09
17	ニュースレター 2010 年 6 月号	2010/06

18	ニュースレター 2010年12月号	2010/12
19	ニュースレター 2011年3月号	2011/03
20	ニュースレター 2011年6月号	2011/06
21	ニュースレター 2011年11月号	2011/11
22	ニュースレター 2011年11月号特別号	2011/11
23	ニュースレター 2012年1月号	2012/1
24	小冊子 “GUATEMÁTICA, un nombre que inspira”	2012/5
25	小冊子 “25 experiencias, un mismo desafío”	2012/5
26	ビデオ “Videos GUATEMÁTICA” (全3巻DVD計6枚)	2012/5

4-1-3 成果達成状況

PDMに即してプロジェクトの成果を検証したところ、成果1（講座指導計画と講師用指導ガイドの質の向上）、成果2（算数講座講師の能力向上）、成果3（算数指導力向上意欲の高まり）とも、既に達成されていることが判明した。以下にその詳細を記す。

(1) 講座指導計画と講師用指導ガイドの質の向上

成果1：PADEP-Dの算数分野講座で使用する講座指導計画と講師用指導ガイドの質が向上する。
 指標：教育省、国立サンカルロス大学による成果品（講座指導計画・講師用指導ガイド）の承認

MINEDUCは、当初2010年6月にPADEP-Dを開始することを決定し（実際の開始は7月）、MINEDUC算数教育担当技官であるフェーズⅠのC/Pに講座指導計画と講師用指導ガイドの作成を指示した。フェーズⅡ開始前であったが、JICAグアテマラ事務所の在外専門調整員やJICA本部の国際協力専門員の協力を得て作業に取り組み、PADEP-Dの講座カリキュラムに基づいて、必修科目の第1講座「算数と論理的思考」の講座指導計画第1版と講師用指導ガイド第1版を作成した。それらはPADEP-D技術委員会に提出され、そこで専門的な検討と修正が加えられた後、公式承認を受けてPADEP-Dで使用されることになった。

「算数と論理的思考」の講義指導計画第1版と講師用指導ガイド第1版は、第1期生講座終了後、実際に講義で使用したC/Pの見解、専門家とコーディネーターによる講義モニタリング結果、算数講座講師経験共有会での意見聴取結果を考慮して修正が加えられ、2010年5月にそれぞれ第2版として発行された。そして、第2期生講座での使用を経て、講義指導計画は2011年12月の修正をもって完成版とし、講師用指導ガイドはプロジェクト終了までに完成版が作成される予定である。

同様のプロセスを経て、2010年11月、選択科目の第2講座「算数とその学習」の講義指導計画第1版と講師用指導ガイド第1版が作成・使用され、2012年7月現在、第2版の修正作業が行われている。講師用指導ガイドに関しては、第1講座同様、第2講座もプロジェクト終了までに完成版が作成される予定である。

以上のように、第1講座と第2講座の講義指導計画と講師用指導ガイドは、プロジェクト終了までに更なる修正が加えられる見込みだが、現時点でも既に PADEP-D 技術委員会の正式承認を経て算数講座で活用されているため（正式承認文書は PADEP-D 事務局内に存在）、成果1は達成されたものと判断する。

(2) 算数講座講師の能力向上

成果2：PADEP-Dの算数講座講師の能力が向上する。

指標：① 導入研修における評価結果

② PADEP-D 算数講座観察の分析結果（サンプリング）

1) 導入研修における評価結果

プロジェクトは算数講座講師への導入研修の際、研修内容に関する事前・事後テストを実施している。これまで、2009年6月、2010年6～7月、同年12月、2012年1月の計4回導入研修が行われ（表4-9参照）、そこで実施された事前・事後テストの結果は以下のとおりである。

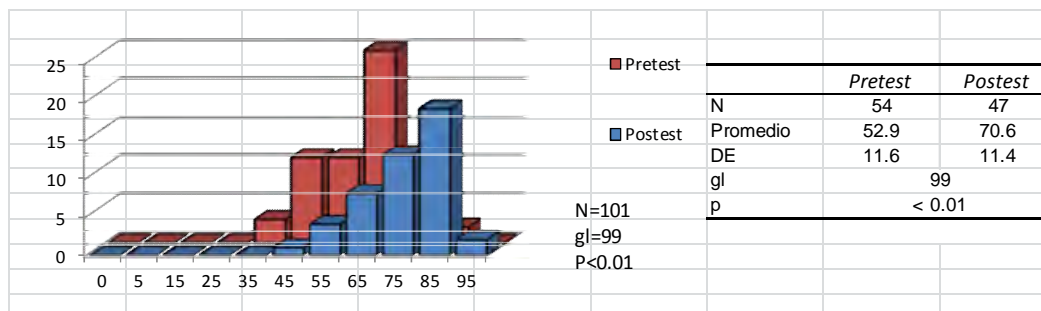
この結果から、導入研修を通じて、講師未経験者を中心に、大多数の算数講座講師の算数指導法関連知識が向上したことがわかる。なかでも、3～4回講師を経験している者が非常に良好な結果を示しており、講師経験の積み重ねが同知識の向上・定着に寄与しているものと考えられる。他方、事後テストで最も平均点が高い2012年1月のテストでも、平均点は72.1点、正答率8割を超える講師は27名中11名にとどまっており（40.7%）、講師未経験者を中心に更なる能力強化が求められる。

表4-20 PADEP-D 算数講座講師向導入研修 事前・事後テスト結果（100点満点）

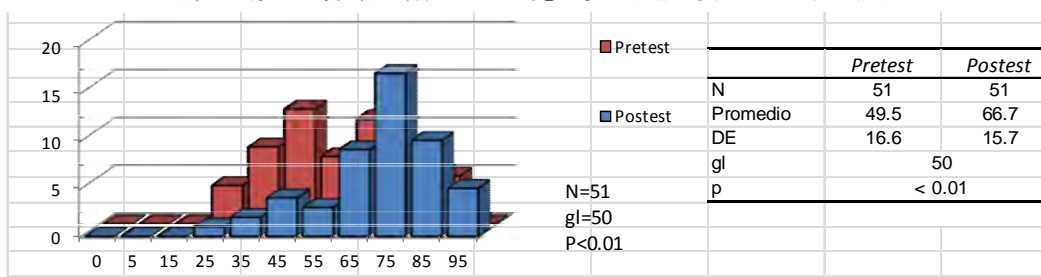
導入研修	2009/6		2010/6 - 7		2010/12		2012/1	
	事前	事後	事前	事後	事前	事後	事前	事後
講師経験者	—	—	57.5 (n=19)	76.0 (n=20)	72.8 (n=19)	78.1 (n=19)	73.4 (n=14)	78.1 (n=14)
講師未経験者	52.9	70.6	44.8 (n=32)	61.3 (n=32)	48.5 (n=14)	59.5 (n=14)	51.3 (n=13)	65.6 (n=13)
計	52.9 (n=54)	70.6 (n=47)	49.5 (n=51)	66.7 (n=52)	62.5 (n=33)	70.2 (n=33)	62.7 (n=27)	72.1 (n=27)

出典：プロジェクト提供資料より作成

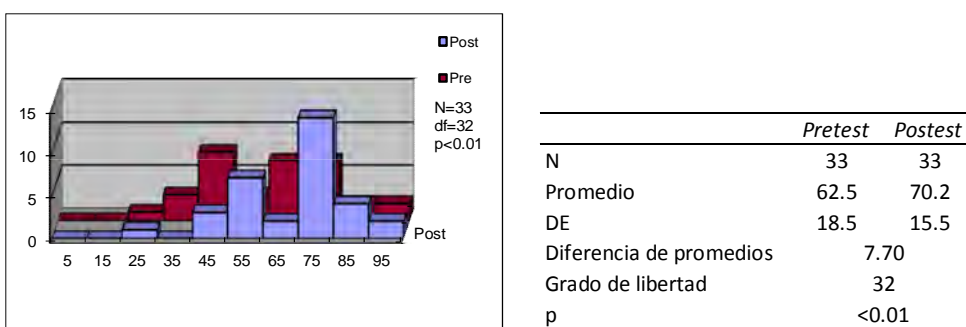
(第1期生「算数と論理的思考」導入研修時、2009年6月)



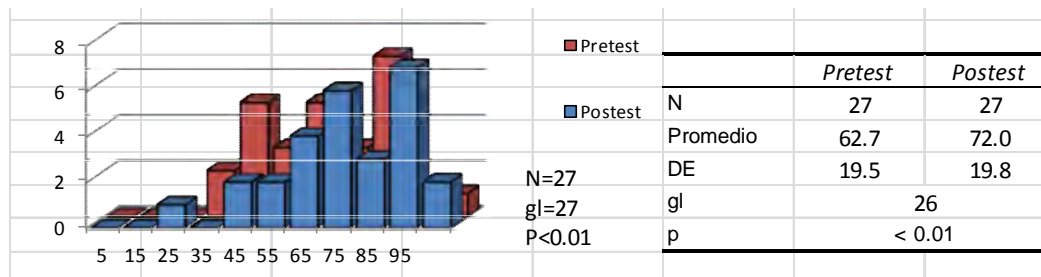
(第2期生「算数と論理的思考」導入研修時、2010年7月)



(第1期生「算数とその指導法」導入研修時、2010年12月)



(第2期生「算数とその指導法」導入研修時、2012年1月)



出典：プロジェクト提供資料

図4-9 算数講座講師の事前・事後テスト結果

2) PADEP-D 算数講座観察の分析結果（サンプリング）

プロジェクトは PADEP-D 算数講座講師への導入研修後、講師の能力向上の度合いを測定しつつ算数講座の現状を把握すべく、同講座の講義モニタリングを実施している。これまで、2009年7～8月、2010年8～9月、2011年1～3月、2012年2～3月の計4回にわたって講義モニタリングが実施され（表4-13参照）、その結果の一部を図4-10～11に示す。なお、講義モニタリングはプロジェクト作成のモニタリング・シートを用いて実施されており、表4-21の評価項目について4段階の評価規準：優れている（Excelente）、良い（Bueno）、普通（Regular）、要改善（Deficiente）を設けて算数講座講義の評価が行われた。

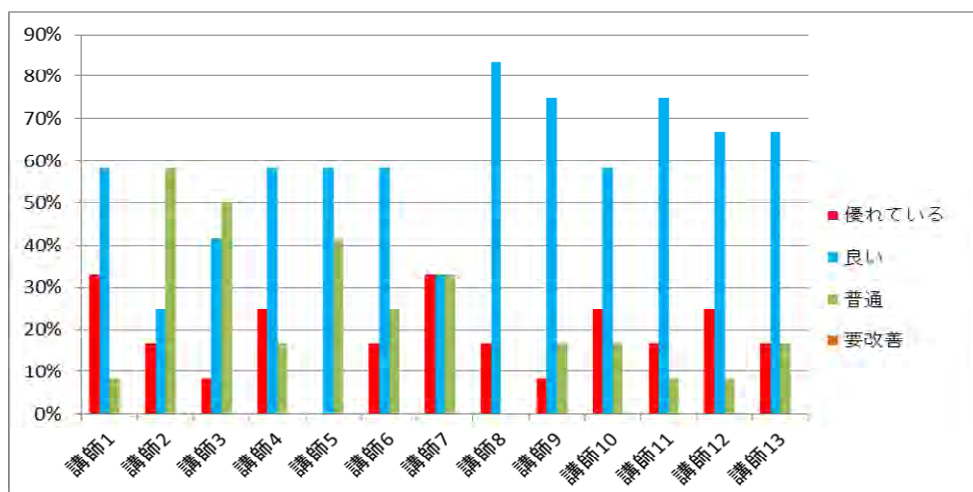
2010年8～9月と2012年2～3月の講義モニタリング結果の比較によれば、講師に関する13評価項目のすべてにおいて「良い」から「優れている」へと評価結果が向上していることがわかる。特に「講師2：受講教員の概念形成のための活動を展開している。」「講師3：実施講義内容習得のため、受講教員が既習事項を活用する講義が展開されている。」「講師4：知識の伝達者としてではなく、学習のファシリテーターとして講義を展開している。」「講師5：受講教員の作業の観察を行っている。」といった指導法関連項目で顕著な改善が認められる。

また、受講教員に関する7項目でも、「受講教員1：疑問を解決するため、また内容理解をより深めるため、講師に対して質問を行っている。」「受講教員2：学習活動実践のための講師の指示に従っている。」「受講教員6：掲示物や他の指導教材は受講教員にとって興味をひくものとなっている。」を中心に、全項目において「良い」ないし「普通」から「優れている」への向上がみられる。

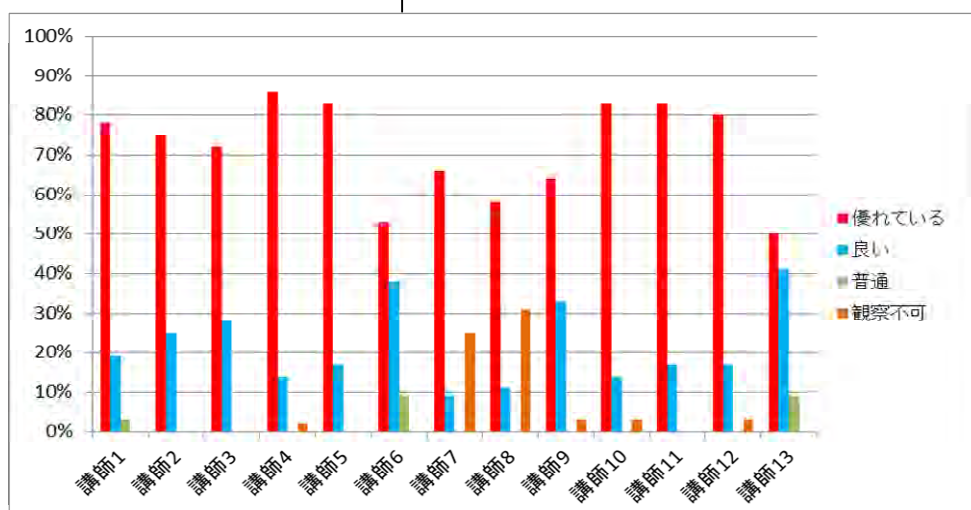
表4-21 評価項目（評価規準）

講師に関する項目	受講教員に関する項目
指導内容	講義への興味関心（質問の有無、教室実践経験の共有、ノートの取り方）
指導方法	
講義実施（教材使用、構成主義的視点、タイム・マネジメント、学習支援）	教材活用
	講義への参加

(第2期生「算数と論理的思考」講義モニタリング、2010年8～9月、対象29講義)



(第2期生「算数とその学習」講義モニタリング、2012年2～3月、対象36講義)



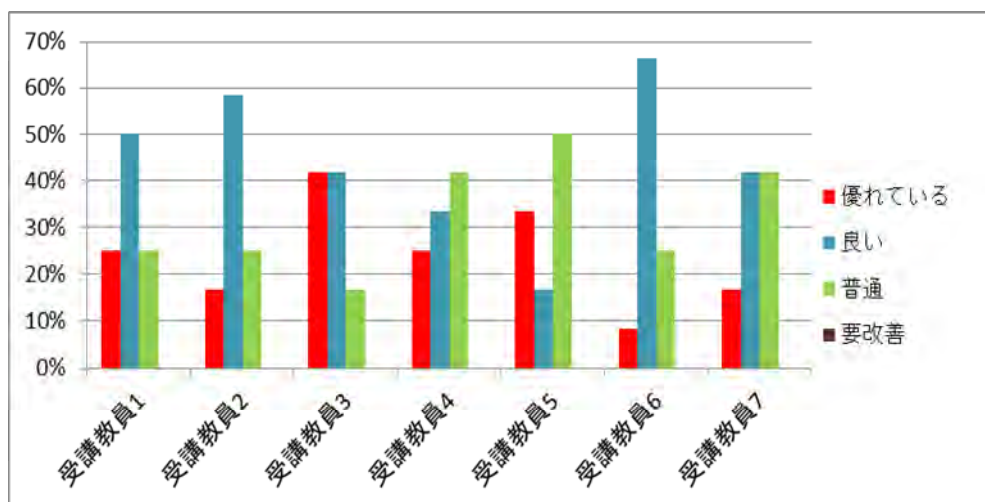
注：

- 講師1：実施講義内容を確実に習得している。
- 講師2：受講教員の概念形成のための活動を展開している。
- 講師3：実施講義内容習得のため、受講教員が既習事項を活用する講義が展開されている。
- 講師4：知識の伝達者としてではなく、学習のファシリテーターとして講義を展開している。
- 講師5：受講教員の作業の観察を行っている。
- 講師6：講師用指導書に従い講義が展開されている。
- 講師7：講義内容は講座計画の予定どおりの日付にて展開されている。
- 講師8：使用されている教具は概念理解を促進している。
- 講師9：意味のある学習を達成するため、身の回りの資源が活用されている。
- 講師10：講師のメッセージ（指示、発問、解説、回答など）は受講教員に理解しやすいものとなっている。
- 講師11：講師は、指導書内に提示してある考察や分析のための発問を行っている。
- 講師12：受講教員が解答するのに必要な時間が配分されている。
- 講師13：講義中に受講教員より発せられた考えを板書している。

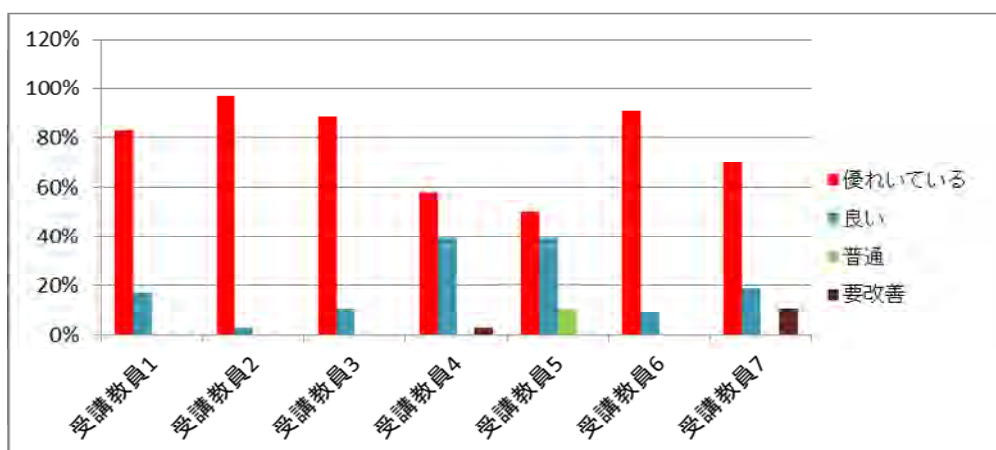
出典：プロジェクト提供資料

図4-10 算数講座講義モニタリング結果（講師に関する13評価項目）

(第2期生「算数と論理的思考」講義モニタリング、2010年8～9月、対象29講義)



(第2期生「算数とその学習」講義モニタリング、2012年2～3月、対象36講義)



注：

- 受講教員1：疑問を解決するため、また内容理解をより深めるため、講師に対して質問を行っている。
- 受講教員2：学習活動実践のための講師の指示に従っている。
- 受講教員3：展開される講義内容の要素をノートに記入している。
- 受講教員4：教室における指導実践に付き、経験の共有を行っている。
- 受講教員5：講義中になされた発問などに関するアイデアをノートに記入している。
- 受講教員6：掲示物や他の指導教材は受講教員にとって興味をひくものとなっている。
- 受講教員7：講義内容理解のため、新指導法にて提案されている教具が有効に活用されている。

出典：プロジェクト提供資料

図4-11 算数講座講義モニタリング結果（受講教員に関する7評価項目）

以上、1)、2)の結果より、PADEP-D 算数講座講師向け導入研修を通じて講師の算数指導法関連知識は確実に向上しており、特に3回以上の講師経験者の知識向上が著しい。また、PADEP-D 算数講座における講師の指導と受講教員の学習のいずれも改善されてきており、成果2は達成されたと結論づけられる。

なお、1)、2)の結果及びその他の活動実績から推察すると、①導入研修の複数回受講及び講師経験の積み重ねが、講師の算数指導法関連知識の拡充・定着に貢献している、②経験共有セミナーが算数講義の改善に寄与している、という可能性が極めて高い。

(3) 算数指導力向上意欲の高まり

成果3：PADEP-D の実施地区の講座講師、教員、教育省職員等の算数指導力向上に対する意欲が高まる。

指標：アンケートや聞き取り調査の結果

プロジェクトは、ニュースレターの発行（7回）、小冊子の発行（2種）、経験共有セミナー等のイベントの開催（フェーズⅡ開始後計10回）を中心に、国内の教育関係者に対して積極的な広報活動を行ってきた。それらの機会を通じて、プロジェクトは活動内容や新たな算数指導法等に関するアンケートやヒアリングを行っており、その結果の一部を取りまとめたものが下表である。

これによれば、PADEP-D 算数講座講師、全国算数教育プログラム（PNM）担当官（DIDEDUC-MINEDUC 技官）、教員養成校算数科教員、PADEP-D 実習監督者、MINEDUC 職員、教員等の教育関係者のほとんどが、GUATEMÁTICA が提示する算数指導法に賛同しており、これを用いた算数授業改善へ意欲を示している。

表4-22 アンケート及びヒアリング結果一覧（算数指導力向上意欲に関する部分のみ）

対象者	調査日	結果
PADEP-D 算数講座 講師	2011/8/31～9/2 PADEP-D 算数 講座講師・実習 監督者経験共有 会	以前、算数科は指導が難しく、暗記中心の学習であったため、児童にとって退屈な科目であった。しかし、現在は実践的、包括的、活動的な科目だと感じており、児童は算数を好きになった。今後も算数的な考え方や創造性を育む学習機会を確保する必要がある。プロジェクトが導入した新たな算数指導法は算数授業改善に寄与しただけでなく、他教科の指導法にも影響を与えている。
PNM 各県 担当者	2012/1/9～13 PNM 第4回県 レベルチーム研 修会	PNM 各県担当者（DIDEDUC 技官）53名へのアンケート調査の結果、回答者49名のうち「算数大好き」と答えた技官は78%である。他方、16%は未だに苦手意識を持っており、6%は未回答であった。
教員養成 校教員	2011/5/11～13 教員養成校算数 科教員研修	教員養成校算数科教員43名へのアンケート調査の結果、「算数指導法をより深く勉強したい」「算数の授業実践を改善したい」という意見が多くみられた。なお、回答者39名の98%は「GUATEMÁTICA の算数指導法は活動的で創造性に富み、科学への興味を醸成することができる。今後も継続的な研修機会の提供を希望する。」と回答した。
PADEP-D 実習監督 者	2011/4/11～14 第2回 PADEP -D実習監督者研 修会	随伴指導を行っている PADEP-D 受講教員は、算数科への関心を高め、自主教材を作成している。算数授業は教員・児童の双方にとって活動的かつ包括的になった。
その他、 MINEDUC 職員、教員 等の教育 関係者	2012/5/16～18 GUATEMÁTICA 全国セミナー	全国セミナー参加者約400名の99%が「GUATEMÁTICA の算数指導法を知ってから算数教育に対して肯定的な意見を持つようになった」と答えている。また、98%の参加者から「GUATEMÁTICA を通じて学んだ事項を教室で実践し、算数指導法を改善したい」との意欲が示された。

出典：プロジェクト提供資料

また、2011年9～10月に PADEP-D 修了教員32名を対象に実施したヒアリングの結果から、PADEP-D への参加が算数及び算数指導法の改善に貢献していることが明らかになった。

彼らは「算数講座でさまざまな算数の概念や理論を学び、算数授業や算数指導の改善に必要な事項を習得することができた。今後は、児童が算数をよりよく理解し、好きになってくれるよう、一層活動的・包括的・実践的なプロセスを授業に組み込んでいきたい。」と述べている。このほか、PADEP-D 算数講座受講が自分の職業生活や私生活にも影響を与えているとの回答もみられた。

以上より、プロジェクトはターゲット・グループである PADEP-D の実施地区の講座講師、教員、MINEDUC 職員のみならず、全国の教育関係者の算数と算数指導法への関心や意欲を向上させることに成功しており、成果 3 は達成されたものと判断する。

4-1-4 プロジェクト目標達成状況

プロジェクト目標：PADEP-D を受講した小学校教員の算数指導力が向上する。

指標：① 講座の最終評価結果

② PADEP-D を受講した小学校教員の行う授業の分析結果（サンプリング）

PDM に基づいて検証を行った結果、既にプロジェクト目標は達成されていると判断した。その理由を以下に述べる。

(1) 講座の最終評価結果

PADEP-D 第 1 期生（2011 年 11 月に 2,543 名が課程修了）の最終評価結果は図 4-12 のとおりである。単一言語（Monolingüe）課程受講教員 1,316 名が算数講座の学力テストを受験し、86%が合格、9%が不合格、5%が棄権という結果になった。



出典：USAC 提供資料

図 4-12 算数講座修了テスト結果

また、算数講座別の最終評価は表 4-23 のとおりであり、第 1 期生の「算数と論理的思考」講座の合格者の割合が 9 割を切っているものの、4 講座を計 10,493 名が受講し、その 93.5%が合格するという良好な結果を示している。

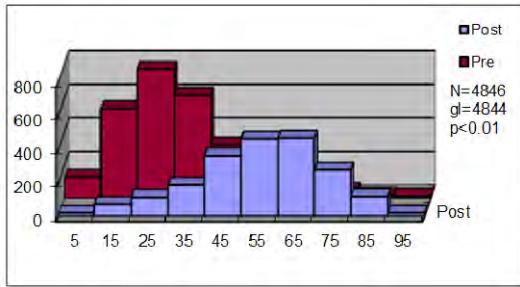
表 4-23 算数講座別最終評価結果一覧

講座名	対 象	履修者 (人)	合格者	不合格者	棄権者
算数と論理的思考	第 1 期生	3,622	3,155 (87.1%)	347 (9.6%)	120 (3.3%)
算数と論理的思考	第 2 期生	4,216	4,115 (97.6%)	74 (1.8%)	27 (0.6%)
算数とその学習	第 1 期生	1,021	1,006 (98.5%)	14 (1.4%)	1 (0.1%)
算数とその学習	第 2 期生	1,634	1,534 (93.9%)	65 (4.0%)	35 (2.1%)
計		10,493	9,810 (93.5%)	500 (4.8%)	183 (1.7%)

出典：プロジェクト提供資料

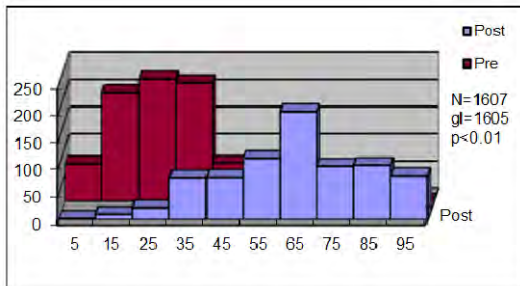
以上のような公式評価とは別に、各講座実施に際して、プロジェクトは算数の知識と指導法を内容とする事前・事後テストを行い、受講教員の能力向上の度合いを測定している。これらのテスト結果は、参加教員の成績評価には結びつかないが、PADEP-Dの有効性を示すものとして関係者に大きな影響を与えている。結果は図4-13のとおりであり、事前テストと事後テストの平均点の差は、2009年7～8月の講座で23.2ポイント、2010年8～9月の講座で37.6ポイント、2011年2～3月の講座で30.3ポイント、2012年2～4月の講座で26.1ポイントとなっており、大幅な能力向上がみられる。他方、4回の事前テストの結果がいずれも40点以下となっていることから、PADEP-Dを受講する多くの現職教員に十分な算数の知識と指導法が備わっていないことが明らかとなった。加えて、PADEP-Dの算数講座だけでは、受講教員の能力を平均で6～7割までしか引き上げられることができず、現職教員の能力向上に向けて更なる施策が必要であることも判明した。

(第1期生「算数と論理的思考」事前・事後テスト結果、2009年7～8月)



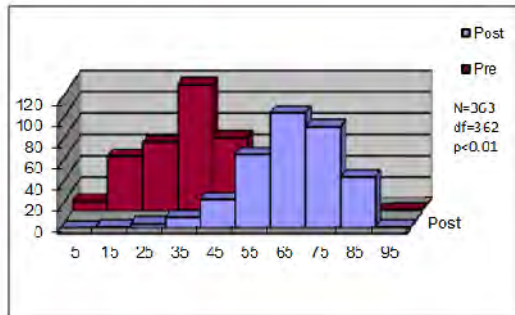
	Pre	Post
N	2705	2141
Promedio	31.6	54.8
DE	16.3	19.7
gl	4844	
p	<0.01	

(第2期生「算数と論理的思考」事前・事後テスト結果、2010年8～9月)



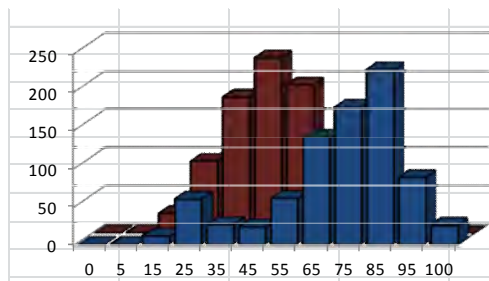
	Pre	Post
N	827	780
Promedio	26.3	63.9
DE	13.1	19.7
gl	1605	
p	<0.01	

(第1期生「算数とその学習」事前・事後テスト結果、2011年2～3月)



	Pre	Post
N	363	363
Promedio	36.7	67.0
DE	14.3	13.1
df	362	
p	<0.01	

(第2期生「算数とその学習」事前・事後テスト結果、2012年2～4月)



	Pretest	Postet
N	838.0	838.0
Promedio	40.0	66.1
DE	13.6	20.6
gl	837	
p	<0.01	

出典：プロジェクト提供資料

図4-13 PADEP-D 算数講座受講教員の事前・事後テスト結果

(2) PADEP-D を受講した小学校教員の行う授業の分析結果 (サンプリング)

プロジェクトはパイロット校 19 校を設定し、そこに勤務する PADEP-D 算数講座受講教員 26 名に対して 2012 年 7 月 5 日から 8 日にかけて授業観察を 1 回実施した (表 4-15 参照)。また、比較対象として、社会的・文化的・経済的な条件をほぼ同じくするコントロール校 8 校を設け、PADEP-D 未受講教員 36 名についても、2011 年 2 月 27 日から 3 月 2 日の間に授業観察 1 回を行った (表 4-16 参照)。授業観察に際して、プロジェクトはフェーズ I から使用してきた授業観察シートを改善して用い、「問題提起 (質問) と指示」「PADEP-D 講座での既習事項の活用」「児童の活動の保障」「適切な評価の実施」「児童の意見の活用」「教材の効果的使用」「児童の学習」の 7 項目につき (各項目にはそれぞれ 5 つの指標が設定されている)、「常に」「時々」「稀に」「観察不可」の 4 段階で判断した。表 4-24 及び図 4-14 はそれらの結果を示したものである。

なお、プロジェクトが当初から定点観測と直接指導を実施してきた、パイロット校 9 校の実習モニタリング対象教員 18 名 (表 4-14 参照) については、直接の比較対象とはならないものの、モニタリングの効果検証を念頭に、参考として該当するデータを表 4-24・図 4-14 に記載した。

表 4-24 授業観察結果一覧

(単位：%)

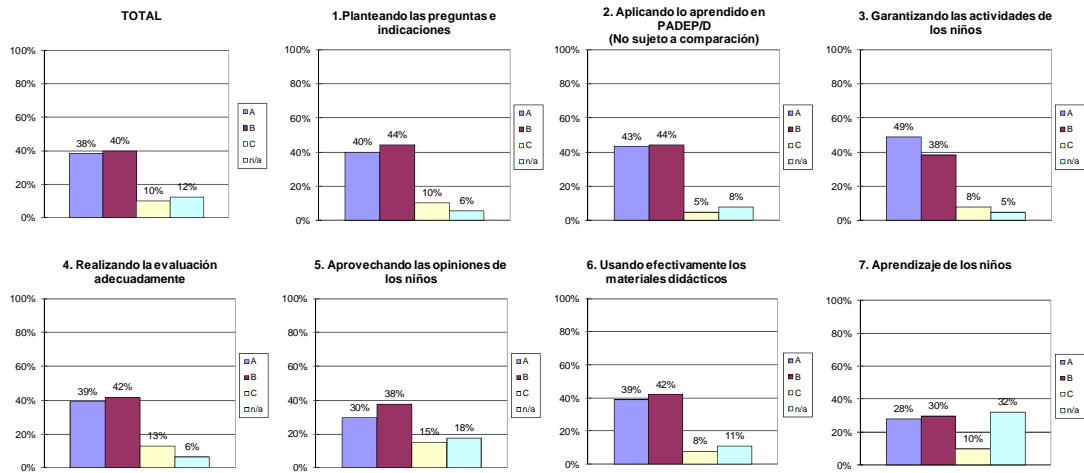
項目	総合				1. 問題提起 (質問) と指示				2. PADEP-D 講座での既習事項の活用				3. 児童の活動の保障			
	常に	時々	稀に	観察不可	常に	時々	稀に	観察不可	常に	時々	稀に	観察不可	常に	時々	稀に	観察不可
第 2 期生パイロット校受講教員 (n=26)	38	40	10	12	40	44	10	6	43	44	5	8	49	38	8	5
コントロール校未受講教員 (n=36)	12	23	35	29	12	31	42	16	16	19	33	32	17	31	41	12
第 1 期生パイロット校受講教員 (n=15)	62	20	3	14	55	35	3	8	68	24	4	4	83	16	1	0

項目	4. 適切な評価の実施				5. 児童の意見の活用				6. 教材の効果的使用				7. 児童の学習			
	常に	時々	稀に	観察不可	常に	時々	稀に	観察不可	常に	時々	稀に	観察不可	常に	時々	稀に	観察不可
第 2 期生パイロット校受講教員 (n=26)	39	42	13	6	30	38	15	18	39	42	8	11	28	30	10	32
コントロール校未受講教員 (n=36)	16	26	36	23	6	27	35	32	12	18	30	39	7	12	30	51
第 1 期生パイロット校受講教員 (n=15)	72	13	4	11	47	23	4	27	77	11	1	11	36	17	5	41

出典：プロジェクト提供資料

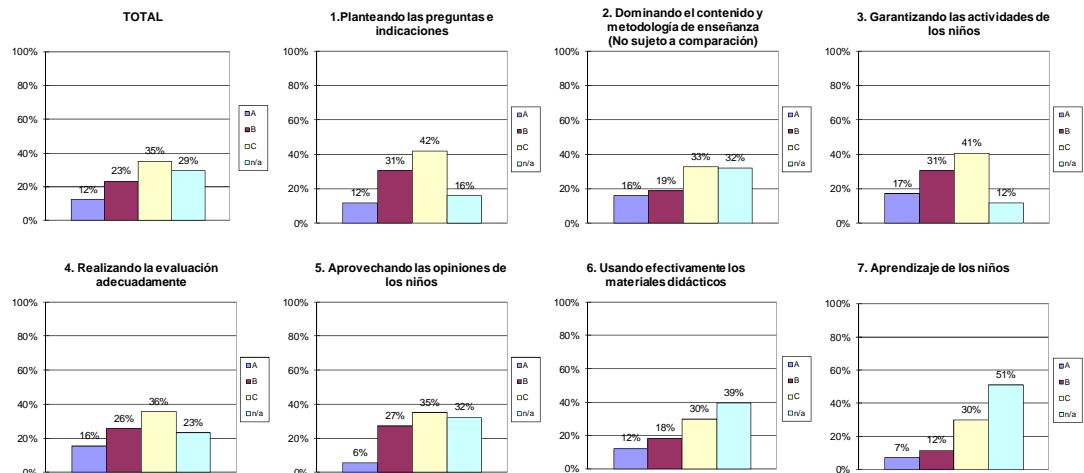
Análisis de Clase

26 maestros en las Escuelas Pilot en el periodo del 5 al 8 de junio de 2012 (Segunda Cohorte)



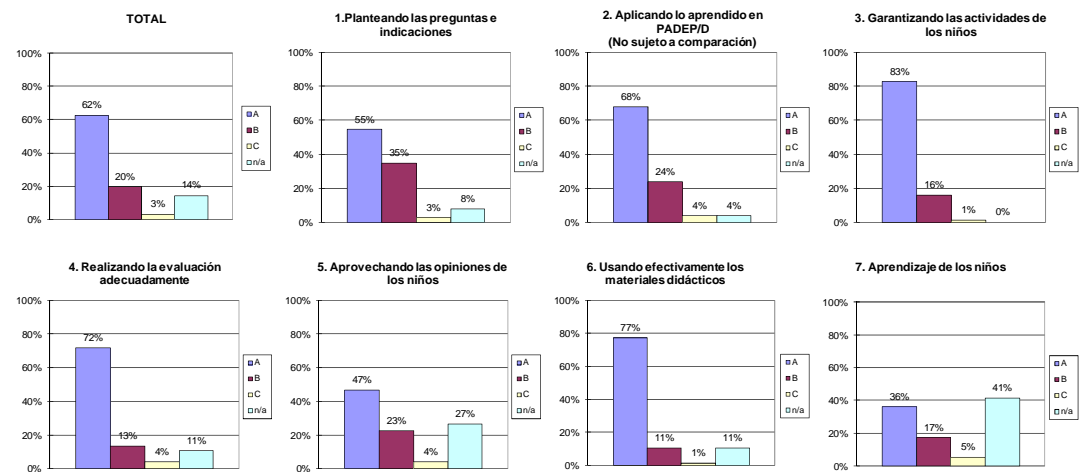
Análisis de Clase

36 maestros en las Escuelas Control en el periodo del 27 de febrero al 2 de marzo de 2012



Análisis de Clase

15 maestros en las Escuelas Pilot en el periodo del 12 de febrero al 2 de marzo de 2012 (Primera Cohorte)



出典：プロジェクト提供資料

図 4-14 授業観察結果

これらの図表から、PADEP-D 算数講座受講教員は、未受講教員に比べて、プロジェクトがめざす授業実践に近づいており、同講座が授業改善に一定の効果をもたらすことが確認された。また、計5回の授業観察を行った第1期生パイロット校受講教員の授業観察結果との比較から、定期的な個別指導が授業改善に貢献するとの推察も可能である。

以上、(1)、(2)より、PADEP-D 算数講座受講教員の93.5%が最終評価に合格しており、そのうちの2割から6割の受講教員を対象に実施した事前・事後テストでは、算数の内容と指導法に関する大幅な知識の向上が確認された。さらに、受講教員と未受講教員の算数授業観察結果の比較から、受講教員には明らかに授業改善傾向がみられる。これらの調査結果に基づき、プロジェクト目標は達成されたものと判断する。

4-1-5 上位目標達成状況（見込み）

上位目標：PADEP-D 実施地区の小学生算数科の成績が向上する
 指標：① 全国学力テスト（算数）の結果
 ② プロジェクトの実施する学力テスト（サンプル）

上位目標はプロジェクト終了後3～5年をめどに達成されるべき目標であり、2012年7月現在、その達成状況を把握することは難しいが、上位目標達成に向けた兆しがみられる、と結論づけた。以下にその理由を記す。

(1) 全国学力テスト（算数）の結果

MINEDUCは2006年と2010年に全国的な学力テストを実施しており、その結果は表4-25のとおりである。これによれば、2006年に比べて2010年の算数科の成績は向上しており、その傾向は学年が進むにつれて大きくなっている。この結果は、あくまでも全国を対象にしたものであり、多様な要因を考慮すれば、プロジェクトの効果を直接的に示すものではない。しかし、国全体として算数科の成績が向上する傾向がみられており、PADEP-Dが全国334市のうち貧困度が高い125市を対象にしていることから、同様の傾向がPADEP-D実施地区にもみられる可能性があると考えられる。

表4-25 全国テスト（算数）結果（正答率）

対象学年	2006年	2010年
小学1年	41.47%	46.26%
小学3年	39.00%	48.67%
小学6年	31.27%	45.61%

出典：MINEDUC

(2) プロジェクトの実施する学力テスト（サンプル）

プロジェクトは、PDMに基づき、2011年9月から10月にかけて3県61教室の小学1～5年生1,343名を対象に学力テストを実施した。テスト結果分析にあたり、実施5学年の試験内容の差異に起因して単純な点数比較ができないため、①各学年における平均点を

0、標準偏差ひとつ分を1とした各児童のz値を求め、②それを全学年分集計し、③実験群（PD：PADEP-D受講）及び統制群（NPD：PADEP-D未受講）の2群における有意差を検証するという分析方法（t検定）が採用された。結果は下図のとおり、実験群児童総数864名、統制群児童総数479名の下、z値の平均が実験群0.06、統制群-0.11となり、有意水準が1%未満（ $p < 0.01$ ）であるため、標準偏差の平均の差0.17にて有意差が検出された。すなわち、統計的には「PADEP-D受講教員が指導する児童は、未受講の教員が指導する児童に比べて、算数の学力が高い」ということが証明されたことになる。

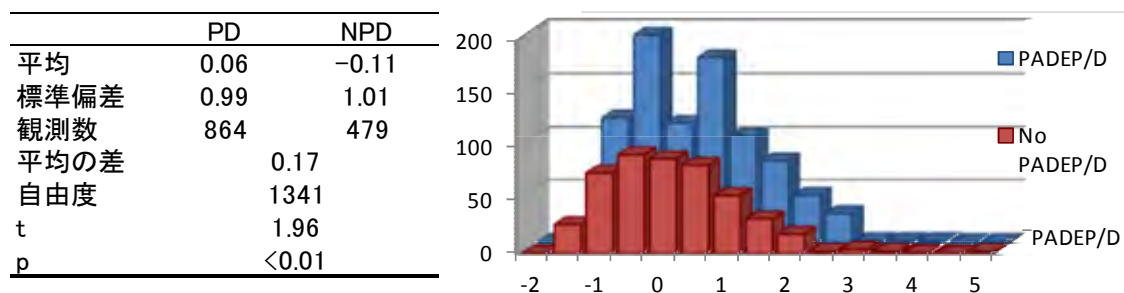
表4-26 児童学力テストの実施対象

	実施教室数 ¹²						学年別 小計	解答児童数						学年別 小計
	HU		QC		TO			HU		QC		TO		
	PD	NPD	PD	NPD	PD	NPD		PD	NPD	PD	NPD	PD	NPD	
1学年	8	6	2	1	4	3	24	172	99	33	28	86	65	483
2学年	0	0	0	0	2	2	4	0	0	0	0	66	33	99
3学年	0	0	2	1	2	1	6	0	0	42	20	56	20	138
4学年	3	2	2	1	0	0	8	103	18	28	19	0	0	168
5学年	4	3	3	1	5	3	19	95	84	58	12	125	81	455
6学年	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
県別 小計	15	11	9	4	13	9	61	370	201	161	79	333	199	1,343
	26		13		22			571		240		532		

注：HUはウエウエテナンゴ県、QCはキチェ県、TOはトトニカパン県。

PD：PADEP-D受講、NPD：PADEP-D未受講

出典：「第5回算数指導力向上プロジェクト・フェーズII実施運営総括表」2012



出典：「第5回算数指導力向上プロジェクト・フェーズII実施運営総括表」2012

図4-15 児童学力テスト結果

以上より、プロジェクトはPADEP-D受講教員を通じて児童の算数学力向上に一定の貢献をしており、今後、PADEP-D継続により教員の能力が向上し、教科書・GMが適正に配布・活用され、規定の授業時数が確保されれば、児童の算数科の成績向上が期待できる。

4-1-6 前提条件・外部要因

前提条件はすべて満たされ、プロジェクトが開始された。外部条件については、成果の達成に必要な外部条件「教員再教育プログラム（PADEP-D）が計画どおり実施される。」に関して変化が確認された。その他の外部条件はプロジェクトに影響を与えていない。

(1) 前提条件

1) コアグループ (GN) の技官が任命される。

「4-1-1 投入実績 (2) グアテマラ側投入」で示したとおり、GN の技官は問題なく任命された。MINEDUC より専任 2 名・兼任 2 名、USAC より兼任 1 名の計 5 名が、プロジェクトの C/P として任命を受け、2010 年より MINEDUC の兼任 1 名を専任化し、現体制となった (表 4-8 参照)。

なお、MINEDUC の C/P はフェーズ I からの C/P であり、日常業務遂行時に専門家から直接指導を受けるオンザジョブ・トレーニング (OJT)、中米カリブ広域「算数大好き!」プロジェクトの枠内で実施された広域研修 (2011 年 3 月まで) や各種セミナー、本邦研修等を通じて算数指導力 (算数数学学力、教材開発能力、研修能力) を強化させ、プロジェクト関連業務を問題なく実施できるまでに成長している。

表 4-27 広域在外研修 開始時・終了時テスト結果

参加者	役職	第1回(2006.4.24-5.5)			第2回(2007.4.23-5.4)			第3回(2008.4.28-5.3)			第4回(2009.4.20-5.1)			第5回(2010.4.19-29)
		開始時	終了時	差	開始時	終了時	差	開始時	終了時	差	開始時	終了時	差	最終
Cayetano Salvador Salvador	Técnico, MINEDUC	18	15	-3	71	88	17	65	80	15	94	93	-1	81
Gilberto Cayetano Rosales	Técnico, MINEDUC										10	38	28	39
Alejandro Asijuj Simón	Técnico, MINEDUC										72	58	-14	89
Domingo Xitumul	Técnico, MINEDUC							59	76	17				
Hasler Uriel Calderón Castañeda	Profesor Titular, USAC													81
平均		13	35	22	52.2	69	16.8	59.2	79.6	20.4	58.8	68.5	9.7	70.4

出典：「中米カリブ『算数大好き!』広域プロジェクト 事業完了報告書」2011

2) 条件を満たした算数講座講師が選ばれる。

算数講座講師は実施機関である USAC の「組織法」に基づき、「PADEP-D 組織・機能マニュアル」にのっとり公募方式で選出された。その際、応募条件として掲げられた事項は以下のとおりである。

- ・教育学の学士号を取得していること。指導分野の資格を有することが望ましい。
- ・教員経験を有すること。
- ・教員養成及び多文化のコンテクストに関する知識と経験を有すること。
- ・カリキュラム改編と教育改革のプロセスに関する知識を有すること。
- ・グループ作業の手法に関しての知識を有し、方法を習得していること。
- ・プロフェッショナルな積極性を有すること。

これらの条件をすべて満たす講師はほとんど存在しないが、透明性が確保された選考プロセスを通じて、概して一定の条件を満たす講師が選出された。

(2) 外部条件

1) グアテマラ側 C/P が継続勤務する。(活動→成果)

グアテマラ側 C/P には異動、契約変更、所属先変更等はなく、プロジェクト開始当初から 2012 年 7 月現在まで継続的にプロジェクト活動に従事している。

2) 教員再教育プログラム (PADEP-D) が計画どおり実施される。(活動→成果)

第 1 期生、第 2 期生ともに、必要予算に関する議会承認の遅れ、財務省から MINEDUC への予算移管手続の遅れ、大統領選挙や政権交代に伴う各種手続の一時停止等、主に予算確保難に起因して PADEP-D 講座開講に遅延がみられた。

これに対してプロジェクトは PADEP-D 関係機関（MINEDUC、USAC、教員組合）と協力し、活動計画を見直すなどして柔軟な対応を行った。そのため、開講遅延により物理的に実施できなくなった第3期生対象の活動を除き、計画されたすべての活動が問題なく実施された。

3) PADEP-D が継続して実施される。(成果→プロジェクト目標)

2012年7月現在、PADEP-D は MINEDUC の主要事業として継続されている。2011年11月に第1期生2,543名が課程を修了し、2012年7月下旬には第3期生向けの講座が開始される予定である。常に予算確保に懸念があるものの、教員から PADEP-D への参加を求める声は多く、PADEP-D が MINEDUC-USAC-教員組合間で締結された協定に基づいて実施されているため、政権交代後も継続されている。

なお、当初、グアテマラの全教員に対して2017年までに PADEP-D 参加の機会を提供する予定であったが、これまでの進捗や参加人数の縮減等の措置に伴い、現行方式では実現が困難となっている。これについて MINEDUC は、教員1人当たりに必要なユニットコストの圧縮や私立大学参加による事業拡大を模索している。

4) PADEP-D を受講した小学校教員が勤務を継続する。(プロジェクト目標→上位目標)

PADEP-D の実施を規定した「教育省令 1176-2010 号」によれば、PADEP-D への参加は正規教員に限定されている。グアテマラにおいて教職は、定期的に現金収入を得る安定した職業であるとの見方が一般的であり、定年退職以外の理由で離職する者は多くない。また、正確な統計はないものの、プロジェクトがかかわってきた第1期生、第2期生の多くが、比較的若い教員であったことから、今後も継続して教員として勤務することが見込まれる。

(3) その他の条件 (PDM 外)

1) 算数教科書と教師用指導書 (GM) の配布

PDM 外ではあるものの、算数教育の実践には教科書と GM の配布が不可欠であり、また、それらの有効活用を目指してプロジェクトが形成された経緯がある。教科書と指導書の配布は MINEDUC が行うことになっており、表4-28のような印刷・配布計画が存在する。これによれば、書込式の児童用作業帳を教科書として使用する小学1年生と2年生に対しては、ほぼ毎年教科書の印刷・配布が行われるが、閲覧式の3年生以上の教科書については、予算の状況に応じて印刷・配布されることになる。また、GM については、2010年に大規模な印刷・配布が行われており、2012年7月現在、2013年に小学1~4年生の GM を配布すべく、作業が進行している。

表4-28 児童用教科書・教師用指導書 (GM) の印刷・配布予定

年 度	印刷・配布対象	配布数	金額 (ケツアル)
2010	小学1、4、5、6年生教科書	2,207,195	22,247,482.49
	教師用指導書 (GM)	184,713	4,578,274
2011	小学1、2、3年生教科書	1,628,218	12,782,063.76
2012	小学1、2、3、4年生教科書	1,765,271	19,417,981.00

2013	小学 1、2、5、6 年生教科書	1,711,167	20,534,004.00
2014	小学 1、2 年生教科書	1,047,654	12,571,848.00

出典：MINEDUC

4-1-7 実施プロセスに関する特記事項

(1) 事業モニタリング

プロジェクトが自主的に行う事業モニタリングは、活動方針の確認・再考、各種問題の早期解決、有用な経験の共有等に有効である。プロジェクトでは、①週会議（プロジェクト内部者により週 1 回開催される会議）、②技術委員会（MINEDUC、大学、プロジェクトの代表者により月 1 回開催される会議で、議題は技術的・実務的な事項）、③合同調整委員会（JCC）〔討議議事録（R/D）規定のメンバーにより年 1 回開催される会議〕、の三段階の仕組みを構築して事業モニタリングを進めてきた。

(2) 関係者間のコミュニケーション

プロジェクトは、日常的なコミュニケーション、週会議、技術委員会、JCC はもとより、あらゆる機会を活用してプロジェクト関係者間のコミュニケーション促進を図ってきた。また、刊行物の発行や経験共有セミナーの開催等の広報活動も積極的に行っており、プロジェクト活動に関係・関心がある PADEP-D 関係者、MINEDUC 関係者（一般教員含む）、学術関係者、ドナー、NGO 等とも良好なコミュニケーションを維持している。その背景には、グアテマラの教育分野で長年活躍してきた NC と同国での協力活動経験が豊富な長期専門家の人的ネットワークの存在と、これまでの JICA の教育協力の恩恵を受けた教育分野中核人材の JICA 事業に対する理解・敬意・好感が存在する。

(3) オーナーシップ

グアテマラ国内では、算数教科書のタイトルであり、新しい算数指導法をも指し示す“GUATEMÁTICA”という呼称が既に市民権を得ており、教育関係者にとどまらず「算数＝GUATEMÁTICA」というイメージが全国的に定着してきている。

プロジェクト C/P は、フェーズ I で自身が開発した教科書や GM とその基盤を形づくっている新指導法に愛着と自信をもって活動している。主に技術面に関してはあるが、プロジェクト目標や成果の達成と新指導法の普及・定着には何が必要かを自身で考え、提案し、実行に移すといった積極的な行動がみられる。

MINEDUC は、政権交代があったにもかかわらず、プロジェクトを MINEDUC の主要プロジェクトとして位置づけ、新指導法の普及に資する PADEP-D の継続・拡充に意欲をみせている。また、フェーズ I で開発した教科書と GM を公式承認・全国配布しており、GUATEMÁTICA の普及・定着・活用促進のために「全国算数プログラム（PNM）」を自主的に立ち上げ、プロジェクト活動と並行して実施している。

USAC は、2007 年に GUATEMÁTICA の導入研修を実施して以来、当該教科書及び指導法がもつ理念・内容・方法論を高く評価している。現在も PADEP-D 実施機関として、GUATEMÁTICA 導入を通じた算数授業の改善に尽力する一方、大学のいくつかの講座では、その方法論が紹介・応用されている。

(4) 技術支援

プロジェクト開始から1年間は長期専門家不在の状態が続き、JICA 本部、JICA グアテマラ事務所、中米カリブ広域「算数大好き！」プロジェクトによる支援を受けつつ、NC を中心にグアテマラ人のみのプロジェクト・チームで協力活動が開始・展開された。こうした、C/P 等への技術支援が必ずしも十分とはいえなかった時期があるにもかかわらず、プロジェクト関係者の JICA の技術支援に対する評価は極めて高い。それは以下の理由によるものと考えられる。

- ・長期専門家の赴任後、同専門家により C/P の自主性を尊重した形で適時適切な技術指導が行われてきたこと。
- ・目に見える成果として講師用ガイドと受講者用テキスト（及び算数教科書と GM）が存在し、教育関係者から高い評価を得ていること。
- ・MINEDUC が、他ドナーの協力とは異なる、(フェーズ I を含めて) プロジェクトの専門人材機能を高く評価していること。
- ・これまでの教育協力を通じてグアテマラ国内に構築された人的ネットワークが効果的に機能し、JICA の長所を生かした形でプロジェクトが形成・実施されたこと。
- ・中央レベルで教材開発と中核人材育成を担うプロジェクトと県レベル・学校レベルで算数授業改善にあたる青年海外協力隊 (JOCV) が、相互補完的に連携してきたこと。
- ・広域研修や本邦研修とプロジェクトとの連携が効果的に行われたこと。
- ・JICA グアテマラ事務所を通じて他国の教育省 (ボリビア、パナマ) がプロジェクトとの意見交換・経験交流を申し出てきたことが、プロジェクト関係者の自信を深めたこと。
- ・他ドナーや NGO との協調関係が良好な形で維持され、投入以上の効果が発揮されてきたこと。

表 4-29 主な援助協調

援助団体名	協調内容
UNICEF	・全国算数プログラム県レベルチーム研修会の実施 (資金提供)
OEI	・教員養成校算数科教員研修の実施 (資金提供)
GIZ	・全国算数プログラム県レベルチーム研修会の実施 (資金提供) ・PADEP-D 算数講座受講者用テキストの印刷・配布 (資金提供) ・講座講師への修士課程教育に関する技術提言書の作成 (協働) ・全国教育随伴指導制度 (SINAE) パイロット事業の実施 (協働)
USAID	・講座講師への修士課程教育に関する技術提言書の作成 (協働) ・全国教育随伴指導制度 (SINAE) パイロット事業の実施 (協働)
CHILDFOUND	・西部地域における「教育開発プロジェクト」への補助金 (資金提供)
APIMA	・ソロラ県やキチェ県における GUATEMÁTICA 普及活動 (普及支援)
Fundación Novella	・GUATEMÁTICA 教科書・指導書の印刷・配布と普及活動 (普及支援)

出典：プロジェクト提供資料及びヒアリング結果より作成

(5) 中間レビュー提言のフォローアップ状況

2011年10月に運営指導調査団によって実施された中間レビューにおいて、6つの提言がなされた。それらの提言に対するフォローアップ状況は表4-30のとおり、提言1「プロジェクト活動の絞り込みと活動計画(PO)の修正が必要である。」を除く、5つの提言がプロジェクト活動に反映されている。

表4-30 中間レビュー提言のフォローアップ状況

提 言		フォローアップ状況
1	プロジェクト活動の絞り込みと活動計画(PO)の修正が必要である。	協力期間中に第3期生向けPADEP-D講座への対応が困難なため、POの修正は実施せず。
2	目標達成指標入手可能性を検討し、現実的に対応すべきである。	2011年9～10月に3県61教室の小学1～5年生1,343名を対象に学力テストを実施。
3	プロジェクト経験を体系化し、教育制度へ内包させるべきである。	各種研修の計画・実施・評価プロセスを報告書にまとめてMINEDUCとUSACに提出。GUATEMÁTICA指導法の内在化と普及を目的に算数指導法ビデオを作成。
4	次期政権対応に向けて具体的な準備をすべきである。	政権交代後のMINEDUC新上層部に対して個別にプロジェクト概要説明を実施。また、全国セミナーを開催し、新上層部のコミットメントの引き出しに成功。
5	終了時評価調査団を派遣し、グッドプラクティスとして記録すべきである。	2012年7月にJICA本部より終了時評価調査団が派遣され、グアテマラ側と合同評価委員会を形成して終了時評価を実施。
6	インパクト把握と今後の教育協力検討にはPNMの現況調査が有用である。	2012年3月にPNMの現況調査を実施。

出典：プロジェクト提供資料及びヒアリング結果より作成。

第5章 評価結果

5-1 評価結果

5-1-1 評価5項目による評価

(1) 妥当性：高い

以下に示すとおり、グアテマラ政府の政策、グアテマラ社会の開発ニーズ、日本のODA政策との整合性が特に高いことから、妥当性は高いと判断される。

1) グアテマラ政府の政策との整合性

- ・プロジェクトは、グアテマラ最優先教育事業 PADEP-D の算数関連 2 講座に対する技術支援を通じて、「グアテマラ・ミレニアム目標」のゴール 2「初等教育の完全普及の達成」：ターゲット 2「2015 年までの全児童の初等教育課程の修了」の達成、及び教育政策「質を伴った教育」の実現に貢献すべくデザインされている。
- ・グアテマラでは既に各種の取り組みが行われているが、まだ国内外の学力テストの結果には反映されておらず、依然として児童の算数学力は低迷している。現行の政府計画（Plan de Gobierno）では、社会的包括（inclusión social）の一環として、就学機会の拡大と教育の質の向上の必要性を繰り返し謳っている。特に、教師教育の強化と教育に対する量的・質的なニーズへの対応に焦点が当てられている。
- ・1996 年 12 月の和平協定締結と新国家カリキュラム（Currículum Nacional Base）の策定以降、継続して教育改革が実施されている。そして、教育の質の向上は教育改革において喫緊の課題に位置づけられている。
- ・グアテマラの教育政策は、全国教育審議会（CNE）によって策定され、2008 年 11 月 20 日に政令 304-2008 号として発布された。そこには重点分野として教育の質、教育機会、公正さ、二言語・多文化・異文化間教育、教育マネジメント、組織強化・地方分権化、人材育成、教育への投資の拡大、が掲げられている。
- ・2012 年 1 月に政権交代があったものの、現政府は CNE 策定の教育政策を重視し、その実現に取り組んでいる。MINEDUC はフェーズ I で開発した算数科の教科書と GM を継続使用することとし、それらの普及・定着・活用促進のために前政権が開始した PNM も継続している。

2) グアテマラ社会の開発ニーズとの整合性

- ・算数指導法の改善は児童の算数学力の向上に直結しており、教員の教育的・算数的な能力向上のニーズを反映している。
- ・全国教育人材育成制度（SINAFORHE）は新規教員養成、現職教員継続教育、資格付与、教職観、評価の 5 つの構成要素（サブシステム）から成る。PADEP-D は、このうちの現職教員継続研修に相当し、現職教員を高等教育（短大）レベルで再教育している。この事業は個々の教員のニーズを満たしつつ、教育の質の向上を達成する方策として実施されている。

3) 日本の ODA 政策との整合性

- ・日本政府は 2002 年発表の「成長のための基礎教育イニシアティブ（BEGIN）」において、開発途上国の教育の「質」向上への支援を重点事項に位置づけており、その方策として理数科教育支援と教員養成・訓練に対する支援に言及している。

- ・日本政府は 2010 年発表の「日本の教育協力政策（2011～15）」の重点分野として「すべての人に質の高い教育を」を掲げており、その方策として教師教育を含む「School for All」モデルを打ち出している。
- ・JICA は 2010 年発表のポジション・ペーパー「JICA の教育分野の協力」において、教育協力の重点：(1) 基礎教育：①「教員研修の改善を通じた教員の能力強化」に言及している。
- ・JICA の対グアテマラ支援において、教育分野はプログラム化されていないものの、主要な技術協力対象分野に位置づけられている。

4) 手段としての適切性

- ・フェーズ I を通じて算数科の教科書・GM の開発と算数教育分野の GN である C/P の能力強化を行い、それらを基にフェーズ II では MINEDUC の主要事業 PADEP-D への支援を行っている。既存の制度を活用することで、教員への新しい算数指導法の効率的な普及が可能であり、算数授業改善に直結する協力である。
- ・従来、基礎教育開発に高い関心を示さなかった高等教育機関が、PADEP-D 開始を機に基礎教育開発の主要アクターとなった。算数教育では、プロジェクトの仲立ちにより MINEDUC と大学との協同が容易になり、事業効率の向上に貢献している。
- ・PADEP-D の対象が貧困市 125 市の教員であることから、プロジェクトは彼らを通じて、非貧困市に比して教育水準が低迷している各市の教育開発に一定のインパクトを与えることが可能である。
- ・PADEP-D 算数講座講師の多くは中等教員、大学教員、MINEDUC 技官等であり、彼らを通じて教育制度内へ新指導法を定着させることが可能である。

(2) 有効性：高い

既にプロジェクト目標は達成されており、それはプロジェクトの成果が有機的に結びついた結果であることから、有効性は高いと判断される。詳細説明は以下のとおり。

1) プロジェクト目標の達成度

- ・プロジェクト目標の達成指標「講座の最終評価結果」については、2011 年 11 月に修了した PADEP-D 第 1 期生の単一言語 (Monolingüe) 課程受講教員 1,316 名が算数講座の学力テストを受験し、86%が合格、9%が不合格、5%が棄権という結果になった。
- ・同様に算数講座別 (2 講座×2 期) の最終評価は、4 講座を計 10,493 名が受講し、その 93.5%が合格した。
- ・プロジェクトは PADEP-D 算数講座実施に際して事前・事後テストを行い、延べ 4,122 名の受講教員の能力向上度を測定した。結果は、事前・事後テストの平均点の差が、2009 年 7～8 月の講座で 23.2 ポイント、2010 年 8～9 月の講座で 37.6 ポイント、2011 年 2～3 月の講座で 30.3 ポイント、2012 年 2～4 月の講座で 26.1 ポイントとなっており、大幅な能力向上がみられる。
- ・もうひとつの達成指標「PADEP-D を受講した小学校教員の行う授業の分析結果 (サンプリング)」については、PADEP-D 算数講座受講教員 26 名と未受講教員 36 名に対して各 1 回の授業観察を行った。比較分析の結果、前者は後者に比べてプロジェクトがめざす授業実践に近づいており、同講座が授業改善に一定の効果をもたらすことを確

認した。

- ・以上の調査結果より、プロジェクト目標は達成されたものと判断できる。

2) プロジェクト目標達成における成果の貢献度

- ・成果1「PADEP-Dの算数分野講座で使用する講座指導計画と講師用指導ガイドの質が向上する。」に関しては、第1講座と第2講座の講義指導計画と講師用指導ガイドが既にPADEP-D技術委員会の正式承認を経て算数講座で活用されているため（正式承認文書はPADEP-D事務局内に存在）、成果1は達成されている。
- ・成果2「PADEP-Dの算数講座講師の能力が向上する。」に関しては、算数講座講師への導入研修時に実施した事前・事後テストの結果から、導入研修を通じて講師の算数指導法関連知識は確実に向上しており、特に3回以上の講師経験者の知識向上が著しいことが判明した。また、算数講座の講義モニタリングの結果から、講師の指導と受講教員の学習のいずれも改善されていることが明らかになった。したがって、成果2は達成されている。
- ・成果3「PADEP-Dの実施地区の講座講師、教員、教育省職員等の算数指導力向上に対する意欲が高まる。」に関しては、各種のアンケートや聞き取り調査の結果、プロジェクトはターゲット・グループであるPADEP-Dの実施地区の講座講師、教員、MINEDUC職員のみならず、全国の教育関係者の算数と算数指導法への関心や意欲を向上させることに成功しているという結論が得られた。すなわち、成果3は達成されている。
- ・図2-2に示した「プロジェクト概念図」によれば、プロジェクトはPADEP-D算数2講座の講座指導計画と講師用指導ガイドの作成（成果1）、算数科講師の育成（成果2）を通じてPADEP-D実施を支援する。そして、受講教員が算数教育への関心・意欲を高めつつ（成果3）、その算数指導力を向上させて（プロジェクト目標）授業改善を図り、児童の算数科の成績を向上させること（上位目標）が期待されている。これはプロジェクトのロジックモデルとして適切であり、成果1・2・3の結びつきはプロジェクト目標の達成に不可欠である。

(3) 効率性：高い

日本側・グアテマラ側双方の投入は、長期専門家の派遣時期を除き、質（資格要件）・量（規模）・時期（タイミング）とも適切に管理・実施されている。また、すべての投入は有効に活用され、PADEP-D計画遅延により協力期間中に実施できなくなった第3期生への対応を除き、計画されたすべての活動が問題なく実施された。したがって、効率性は高いと判断される。

1) 成果達成のための投入と活動の適切さ

- ・日本側の投入は、西語圏算数教育専門人材の確保難に起因して、長期専門家の派遣が1年間遅れた。しかし、その間、グアテマラ人スタッフを雇用してプロジェクト調整チームを形成し、JICA本部、JICAグアテマラ事務所、中米カリブ広域「算数大好き！」プロジェクトの支援を得て、プロジェクト活動を問題なく実施した。
- ・上記を除き、専門家派遣、調査団派遣、機材供与、各種経費（在外事業強化費）、本邦・広域研修、広域プロジェクトからの支援等の日本側投入は、プロジェクト活動の

実現に不可欠な投入であり、質・量・時期とも適切に行われた。

- ・プロジェクト事務所の提供（光熱費等を含む）、C/P（5名）の配置、ローカルコスト負担（PADEP-D 算数講座講師導入研修経費、講師用ガイドと受講者用テキストの印刷・配布経費、モニタリング経費）等のグアテマラ側投入は、プロジェクト活動の実現に不可欠な投入であり、質・量・時期とも適切に行われた。
- ・このほか、グアテマラ側は、一部他ドナーの支援を得つつも、PADEP-D 実施経費（全講座対象）、算数科の教科書・GM の印刷・配布経費、PNM 実施経費、各種研修経費等、プロジェクト関連活動に関して相当額の経費を負担している。
- ・PDM に記載されたすべての活動は、対応する成果の達成に不可欠であり、それ以外の活動は計画・実施されていない。

2) マネジメント上の効率性

- ・すべての投入は、各機関・組織に存在する内規や手順に即して手続きが行われ、プロジェクト活動に適正に活用された。他方、それらの手続きが各機関・組織によって異なるため、事務処理の煩雑さを招くこともあった。
- ・プロジェクトで管理すべき投入は、専門家とプロジェクト調整チームがこれを担い、すべて適正に使用された。また、各種の検収・監理業務は適切に行われ、報告書等により、各機関・組織に提出されている。

(4) インパクト：高い

上位目標の達成度を論じるには時期尚早であるが、児童の学力テストの結果から、条件付きながら将来的に児童の算数科の成績向上は期待できると判断した。また、プロジェクトはさまざまな正のインパクトを発現させており、なかにはプロジェクト外部のアクターによりインパクトが広げられているケースもある。このような高い波及効果を考慮して、インパクトは高いと評価した。

1) 上位目標達成の見込み

- ・MINEDUC の全国学力テストの結果から、2006年に比べて2010年の算数科の成績は向上しており、その傾向は学年が進むにつれて大きくなっていることが判明した。この結果は全国を対象にしたものであるが、PADEP-D が全国334市のうち貧困度が高い125市を対象にしていることから、同様の傾向がPADEP-D 実施地区にもみられる可能性はある。
- ・プロジェクトが、2011年9～10月に3県の小学1～5年生1,343名を対象に実施した学力テストにより、PADEP-D 受講教員が指導する児童は、未受講の教員が指導する児童に比べて、算数の学力が高いという結果が得られた。
- ・上位目標については、プロジェクト終了後3～5年をめどに達成されるべき目標であること、プロジェクト目標から上位目標に至る過程には多種多様な外部要因が存在することから、現時点での達成は容易ではない。しかし、上記の結果より、児童の算数学力向上の兆しは認められ、今後、PADEP-D 継続により教員の能力が向上し、教科書・指導書が適正に配布・活用され、規定の授業時数が確保されれば、児童の算数科の成績向上が期待できる。

2) 上位目標とプロジェクト目標の因果関係

- ・プロジェクト実施の学力テストと授業観察の結果を総合すれば、「PADEP-D により受講教員の算数指導力が向上し、算数の授業が改善され、児童の算数学力が向上する」という仮説は成り立つ。
- ・上記の仮説の過程にはさまざまな外部要因が存在し、その影響も教員・児童・教室ごとに異なることから、受講教員とその児童の追跡調査を広範かつ長期的に行わない限り、その証明は難しい。

3) プロジェクトによるその他のインパクト

- ・グアテマラの算数教育のコンセプトを転換させた。具体的には「教師中心（一方的教授）→児童中心（双方向的学習）」「クローズドな問題（暗記型・機械的な指導・問題）→オープンエンドアプローチ（思考型・創造的な指導・問題）」「具体物と抽象の混在→具体物・半具体物・抽象の指導プロセスの整理」等である。
- ・当初計画にはなかった「PADEP-D 受講者用テキスト」の作成により、受講教員の講座内容理解度が向上した。
- ・プロジェクトの対象ではなかった PADEP-D 実習監督者に対する研修と経験共有セミナーへの参加推奨により、教員への随伴指導（巡回指導）の質が向上した。
- ・プロジェクトが研修で指導した PADEP-D 算数講師や実習監督者が、リソース・パーソンとして PNM 等に積極的に活用された結果、教科書・指導書及び新しい算数指導法（GUATEMÁTICA）への理解が全国的に高まった。
- ・PADEP-D 算数講師となった中等教員や大学教員により、新指導法 GUATEMÁTICA のコンセプトや手法が中等教育や高等教育に導入された。
- ・プロジェクトを通じて PADEP-D と PNM との技術的な整合性や関連性が高まった。
- ・PADEP-D は、毎年、初等教育教員約 10,000 人が新規予定者となる計画であり（2010～16 年、2009 年は約 6,500 人）、計画どおり実施された場合、初等教員全体（約 10 万人、2010 年 MINEDUC 統計）の 4 分の 3 以上に裨益する見込みである。
- ・負のインパクトは確認されなかった。

(5) 持続性：中程度

政策・制度面、技術面に関しては問題ない。しかし、組織面では C/P の雇用形態（単年度雇用契約）と PADEP-D 算数講座講師の雇用形態（各回ごとの雇用契約）が懸念事項として存在し、資金面では PADEP-D の予算確保が依然として大きな問題であることから、持続性は中程度と判断した。

1) 政策・制度面

- ・CNE が策定した教育政策は、政権交代にかかわらず国家政策として堅持される可能性が極めて高いため、今後も「教育の質の向上」が教育政策の中心であり続けることが予想される。
- ・PADEP-D は、MINEDUC-USAC 教員組合間で締結された協定に基づいて実施されているため、当初計画の目標年である 2017 年までは政権交代後も継続される可能性が高い。
- ・MINEDUC は新しい算数指導法の普及に尽力しており、プロジェクト終了後は PNM に

において、これを実施する計画である。また、その前提となる算数科の教科書と GM の印刷・配布は、MINEDUC の責務として教科書の無償配布の法的規定があること、MINEDUC が著作権をもっていること、専門的にも高評価を得ている内容であること等から、今後も継続実施されるものと思われる。

- ・プロジェクトを通じて育成された算数教育専門人材が、教育制度内に少なからず存在し、PNM での戦略的活用は可能である。
- ・現在パイロット事業を進めている SINAE は、教科書と指導書の配布を通じた新指導法の普及、教員再教育の実現、PNM の継続、専門人材による教室レベルでの随伴指導の実施等を保障する制度となる。
- ・USAC は、PADEP-D 算数講座講師や実習監督者を内部人材として抱えており、これらの専門人材を活用した新指導法の普及が可能である。
- ・同大学が実施する予備的学術プログラム（Programa Académico Preparatorio）は、学習方法や学習技能の向上をめざしており、ここに新指導法を導入することで算数教育に必要な基礎的知識や教授技術を教職志望者が継続的に学ぶことになる。

2) 組織面

- ・MINEDUC の C/P 4 名は、プロジェクトの実施を通じて、算数教育中核人材として大きく成長しており、その能力は MINEDUC のあらゆる算数教育ニーズに対応可能な水準にある。彼らは MINEDUC での継続勤務を希望しており、MINEDUC も彼らを最大限に活用する意欲を示している。しかし、彼らの雇用形態は、他の技官同様、単年度雇用契約であり、持続性に欠ける面がある。
- ・PNM は 25 の DIDEDUC を中心に地方分権的に実施されている。そのため、組織力が試される事業であり、C/P を含む MINEDUC 本省のイニシアティブや側面支援が不可欠である。同プログラムは、ドナー・NGO・市民社会の支援を得つつ、2010 年 8 月から継続されていることから、算数教育改善事業を展開する組織力が MINEDUC に備わりつつある。
- ・USAC には、PADEP-D 実施を機に自立的プログラム・ユニットが設置され、ドナーのさまざまなプログラムと連携して教育開発事業を行うことが可能になった。これを戦略的に活用することで、プロジェクト終了後も算数教育の質の向上に取り組むことが可能である。
- ・PADEP-D 受講教員は正規の現職教員であり、今後も教員として継続勤務することが予想される。

3) 技術面

- ・プロジェクトを通じて C/P 5 名は以下の知識・技術・能力を身に付けている。
 - ✓ 教材作成能力（算数及び算数指導法の知識・技術、使用者のニーズや現状に応じた教材の内容・構成）
 - ✓ 研修実施能力（受講者のニーズや現状に応じた研修デザイン、ワークショップや講義でのファシリテーション、モニタリング評価ツールの開発、随伴指導や技術支援）
 - ✓ 調査研究能力（カリキュラム分析、統計分析、各種教育評価手法、授業研究）
 - ✓ 経験体系化能力（教材・視聴覚教材作成プロセス、研修実施プロセス）

- ・プロジェクトを通じて多くの経験が共有されており、C/P はこれらの知見を PNM 等の算数教育関連事業に積極的に生かしている。今後は SINAE が経験共有のプラットフォームとして機能し、算数教育の知見が蓄積されていく見込みである。

4) 資金面

- ・PADEP-D 第 1 期生・第 2 期生とも、予算確保の問題から講座開講が遅れるという事態が生じた。第 3 期生も例外ではなく、予算確保後、ようやく 2012 年 7 月 28 日開講の見込みが立った次第である。これは、政府の政策（教育や PADEP-D 事業に対する優先順位の再考）、予算措置に関する議会承認手続の存在、財務省から MINEDUC への予算移管手続の煩雑さや遅れ等によるものであり、構造的な問題として認識される。この点が解消されなければ、今後も予算確保の問題が発生する可能性が極めて高い。
- ・他方、GIZ・USAID 等、PADEP-D への支援を表明しているドナーは存在しており、予算確保の新たな可能性も存在する。

5-1-2 阻害・貢献要因

(1) 効果発現に貢献した要因の分析

1) 計画内容に関すること

- ・フェーズ I で開発した GM の活用を前提にプロジェクトが計画された。
- ・MINEDUC・USAC・教員組合の三者が合意し、MINEDUC の最優先事業として PADEP-D が計画され、省令に基づいて実施された。プロジェクトは PADEP-D の算数講座支援を柱として計画が立案されたことから、グアテマラ側の高いイニシアティブの下、プロジェクト活動を実施することが可能となった。
- ・フェーズ I の経験を基に、当初からプロジェクト調整チームを形成し、協力を実施することとした。加えて、2011 年 3 月まではホンジュラス駐在の中米カリブ広域「算数大好き！」プロジェクト専門家や本部派遣の短期専門家や運営指導調査団により側面支援が実施された。これらにより、開始後 1 年間、専門家が不在だったにもかかわらず、プロジェクト活動をほぼ計画どおり進めることができた。
- ・他国での教訓を基に、協力対象となる PADEP-D が本格始動してからプロジェクトを開始した。ただし、フェーズ I 終了後、プロジェクト開始までの間は、JICA 本部、JICA グアテマラ事務所、中米カリブ広域「算数大好き！」プロジェクトから C/P への支援を要した。

2) 実施プロセスに関すること

- ・PADEP-D は、MINEDUC と大学が主導し、他ドナーの各種資金援助を得て実施されている。他方、PNM は、MINEDUC のイニシアティブで開始し、各 DIDEDUC が主体的に実施している。その目的は、プロジェクトが提示する算数指導法の普及・定着であり、他ドナー、NGO、JOCV 等により各種支援が行われている。プロジェクトはこれら 2 つの教育事業の技術的リソースとして機能しており、両者を仲立ちすることで、算数教育改善に向けた相乗効果を発現させている。
- ・MINEDUC や大学とは別に、プロジェクトとしても積極的なドナー協調を行っている。これにより、ドナーや NGO 等の算数教育や新指導法への関心・理解を向上させ、MINEDUC や大学への資金援助の引き出しとともに、同資金をプロジェクト活動に生

かすことに成功している。

- ・ PADEP-D 受講者用テキストの開発、PADEP-D 実習監督者研修会の実施、PNM 県レベルチーム研修会の実施等、当初は想定外の活動であっても、可能な限り現地ニーズに応じて柔軟に対処した結果、関係者のプロジェクトへの信頼と協力効果が向上した。
- ・ PADEP-D のデザインに実習監督者による受講教員への随伴指導（巡回指導）が組み込まれており、これが確実に機能した。算数講座講師を通じた座学・演習のみならず、実習監督者研修を通じて教室レベルで受講教員を支援することが可能になったため、より効果的な算数授業改善が実現した。

（２）効果発現を阻害した要因の分析

1) 計画内容に関すること

- ・ プロジェクト活動のほとんどが PADEP-D の実施計画に基づいて計画された。そのため、プロジェクト開始後は PADEP-D の開講遅延に伴って度重なる調整や PO の見直しを余儀なくされた。
- ・ PADEP-D 受講教員の算数指導力が想定していた水準になく、プロジェクト開始後に講座内容の見直しや受講教員用テキストの作成等、予定外の活動が生じた。

2) 実施プロセスに関すること

- ・ PADEP-D の実施がグアテマラ側に一任されており、予算確保難や行政手続の遅延に伴い、PADEP-D 実施計画が大幅に見直され、第 1～3 期生のいずれの講座開講も遅延する事態となった。これに伴い、プロジェクトの調整業務は増加し、PO の修正等も生じた。
- ・ PADEP-D 開始後、経済的事情、家庭環境の変化、日常業務との両立難等の個人的理由により、少なくない受講教員が履修放棄するという事態が発生した。これにより教室レベルでの協力効果の発現が制限された。
- ・ 給与支払の遅延や PADEP-D 地方会場への移動難等により、算数講座講師が継続して講座講師を務めない（大学と再契約しない）事態が発生し、研修効率と講座の質の維持・向上への障害となった。
- ・ プロジェクト開始 1 年目は長期専門家が不在であったため、十分なベースライン調査ができなかった。また、プロジェクト期間が 3 年間と短く、計画された活動が多かったため、適正な期間をはさんでの定期モニタリングが困難であった。なお、モニタリング対象地域が PADEP-D 対象地域であり、その多くは首都から離れた地方に分散していたため、モニタリングにはかなりの時間と労力を要した。また、教員ストライキや自然災害により、実習モニタリングが実施できない等の問題も発生した。

5-3 結論（評価結果総括）

プロジェクトは、大幅に講座開始が遅れた第 3 期生を対象とした活動を除き、計画されたすべての活動を問題なく実施した。これにより、講座指導計画と講師用指導ガイドは完成し（成果 1）、研修を通じて PADEP-D 算数講座講師の能力も向上した（成果 2）。加えて、積極的な広報活動を通じて教育関係者の算数指導力向上への意欲が高まっている（成果 3）。これらの成果が結びついて、プロジェクト目標＝PADEP-D 受講教員の算数指導力の向上は達成された。また、学校現場で

の算数授業実践にも正のインパクトを与えており、上位目標に向けた改善傾向が確認されている。よって、本プロジェクトは予定どおり終了する。

他方、MINEDUC は PADEP-D と並行して PNM を展開しており、全公立校への教科書・指導書の配布と活用促進、全教員への新しい算数指導法の普及・定着に関する各種の取り組みを実施している。今後は、2013 年に派遣予定の個別派遣専門家（教育政策アドバイザー）が同プログラムに積極的にかかわり、MINEDUC に対して積極的に助言を行うことで、プロジェクト成果の一層の発展が期待される。

第6章 提言と教訓

6-1 提言

6-1-1 プロジェクト経験の体系化

プロジェクトの経験を体系化すべきである。具体的には、MINEDUC が専門人材を集めて算数教育チームを形成し、プロジェクトがその経験を体系的に取りまとめたマニュアル類（特に教育評価等）を整備して彼らに伝達することが求められる。

6-1-2 教員の現状調査の実施

教員の能力（知識、指導力等）の正確な把握を目的とする現状調査を行うべきである。特に PADEP-D の有用性を検証し、今後の教育の質向上のための戦略を検討するため、PADEP-D 参加教員と不参加教員との比較調査が求められる。

6-1-3 教員への随伴指導の強化

教員に対する随伴指導（教育現場への巡回指導）を強化すべきである。新規教員養成課程や現職教員研修の実施後は、獲得した知識・技術を確実に教室で実践させるよう、教育現場での直接的な技術指導を強化すべきである。

6-1-4 GUATEMÁTICA の普及強化

プロジェクトが提示する、新しい算数指導法（GUATEMÁTICA）を一層普及すべきである。同指導法の効果にかんがみ、新規教員養成課程への正式導入、中等教育課程での算数教育調査、プロジェクト経験を組み込んだ PNM の促進が期待される。

6-2 教訓

6-2-1 関係者や関係機関の連携・協調の重要性

グループワークや関係機関間の連携・協調は効果的である。プロジェクト関係者個人及び関係各機関にはさまざまな違いが存在するが、同じビジョンやコンセプトを共有することで、調和して計画を立案・実施することができ、目標の達成が可能になる。

6-2-2 教員研修や随伴指導を通じた学びの重要性

教員研修や随伴指導は、一見、実施者が対象者に対して一方的に指導を行っているようにみえる。しかし、これらの機会は、実施者も対象者の経験からさまざまな学びを得て、実践的な方策を検討する貴重な機会になっている。教員研修や随伴指導は双方にとって学びの機会である。

6-2-3 振り返りや経験体系化の必要性

活動の振り返りや経験の体系化は、活動の継続や知識の創造を可能にし、実施者に新たな学びを提供する。また、それらが報告書や手引書の形でまとめられれば、所属する組織の知的財産となり、関係者間の共通認識の形成や初任者の育成を容易にし、マネジメントの労力を最小限に抑え、事業のコストダウンを可能にする。

6-2-4 過去の協力成果の戦略的な有効活用

これまで実施したすべての教育協力の成果を有効活用することで、プロジェクト実施の費用対効果は飛躍的に向上する。プロジェクトはフェーズ I の成果を基に活動することで、技術的な問題点やマネジメント上の困難を容易に乗り越えることができた。また、プロジェクト関係者には、前教育次官、前教育の質管理局長、国立教育大学中等教育教員養成学校校長（同大学教授）、プロジェクト現地コーディネーター、C/P 等、1997 年の女子教育協力実施時から現在に至るまで、本邦研修に参加した帰国研修員が数多く存在し、JICA 事業へ高い理解と共感を示しながら、主体的に活動に取り組んできた。これらはプロジェクト実施の大きな原動力となっており、人材育成を中心とする長期的・戦略的な協力は、将来的な援助効果の向上を可能にする。

6-2-5 魅力ある「ネーミング」の効果

プロジェクトや成果品の呼称の工夫は、相手国のオーナーシップの向上や急速な普及に貢献する。本プロジェクトの愛称で、算数教科書や新指導法の名称でもある“GUATEMÁTICA”は、国名の Guatemala と算数の Matemática の造語である。その広報効果は極めて大きく、グアテマラ人のオーナーシップを予想以上に刺激し、プロジェクトに正のインパクトをもたらした。

付 属 資 料

1. ミニッツ (M/M)

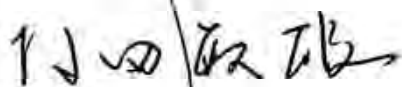
**MINUTA DE REUNIONES
ENTRE
LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DEL JAPÓN
Y
LAS AUTORIDADES DEL GOBIERNO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA
ACERCA DE
LA COOPERACIÓN TÉCNICA JAPONESA
EN EL MARCO DEL
PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA DE LA MATEMÁTICA FASE II
(GUATEMÁTICA II)**

La Misión Japonesa de Evaluación Final (que en adelante se denominará "la Misión"), organizada por la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (que en adelante se denominará "JICA"), dirigida por el Sr. Toshio Murata visitó la República de Guatemala del 2 al 13 de julio del 2012, con el propósito de realizar la Evaluación Final del Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática Fase II (GUATEMÁTICA II) (que en adelante se denominará "el Proyecto").

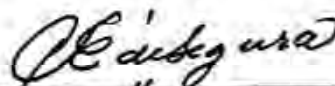
Durante la estadía en Guatemala, la Misión entabló una serie de discusiones con las autoridades guatemaltecas correspondientes, quienes conjuntamente evaluaron los logros del Proyecto e intercambiaron opiniones para mejorar el mismo.

Como resultado de las discusiones, ambas partes acordaron los aspectos mencionados en los documentos adjuntos.

Ciudad de Guatemala, 12 de julio de 2012




Toshio Murata
Líder
Misión Japonesa de Evaluación Final
Agencia de Cooperación Internacional del Japón

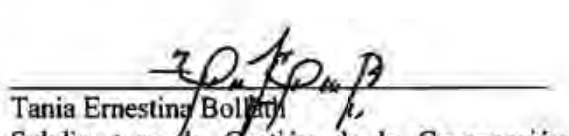


Olga Evelyn Amado de Segura
Viceministra Técnica de Educación
Ministerio de Educación
República de Guatemala

Testigo de Honor:



Óscar Hugo López
Director de la Escuela de Formación de
Profesores de Enseñanza Media de la
Universidad de San Carlos de Guatemala
República de Guatemala



Tania Ernestina Bollar
Subdirectora de Gestión de la Cooperación
Internacional
Secretaría de Planificación y Programación de
la Presidencia -SEGEPLAN-
República de Guatemala

DOCUMENTO ADJUNTO

La Comisión de Evaluación Conjunta, integrada por los miembros del Ministerio de Educación (MINEDUC), la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media de la Universidad de San Carlos de Guatemala (EFPEM - USAC) y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA), realizó una serie de discusiones, elaboró el Informe de Evaluación Final, incorporando el avance de las actividades, logros de los objetivos y resultados, recomendaciones y lecciones aprendidas del Proyecto.

El MINEDUC, EFPEM - USAC y JICA manifestaron estar de acuerdo con el contenido de dicho informe.

Se anexa en esta minuta el Informe aprobado.

ANEXO:

Informe de Evaluación Final para el Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática Fase II (GUATEMÁTICA II)



TS

TS

**INFORME DE EVALUACIÓN FINAL
PARA
EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DE LA ENSEÑANZA DE
LA MATEMÁTICA EN GUATEMALA FASE II
(GUATEMÁTICA II)**

12 de Julio del 2012

Comisión de Evaluación Final



7d

70

INDICE

Abreviaturas

1. Introducción

- 1-1. Objetivos de la evaluación final
- 1-2. Miembros de la Comisión de Evaluación Final
- 1-3. Período de evaluación y agenda de actividades
- 1-4. Listado de personal visitado por la Comisión y/o la Misión
- 1-5. Metodología de evaluación

2. Resumen del Proyecto

- 2-1. Antecedentes
- 2-2. Resumen del Proyecto

3. Resultados de Evaluación

- 3-1. Logros del Proyecto
- 3-2. Proceso de implementación del Proyecto
- 3-3. Evaluación por cinco criterios
- 3-4. Conclusiones

4. Recomendaciones

5. Lecciones Aprendidas

Apéndice

- Apéndice 1: Matriz de Diseño del Proyecto (PDM)
- Apéndice 2: Plan Operativo (PO, Plan inicial e implementado)
- Apéndice 3: Organigrama de ejecución
- Apéndice 4: Tabla de Evaluación: evaluación por cinco criterios

7 d

2

18

Abreviaturas

ANM	Asamblea Nacional del Magisterio
APIMA	Asociación Pluri e Intercultural Mesoamericana
CNE	Consejo Nacional de Educación
C/P	Contraparte (Counter Part)
DICONIME	Dirección de Cooperación Nacional e Internacional del Ministerio de Educación
DIDEDUC	Dirección Departamental de Educación
DIGECADE	Dirección General de Calidad Educativa
DIGEBI	Dirección General de Educación Bilingüe Intercultural
EFPEM	Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media
EOUM	Escuela Oficial Urbana Mixta
GIZ	German Society for International Cooperation (Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit)
GM	Guía para Maestros
GN	Grupo Núcleo
GUATEMÁTICA	Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática en Guatemala
JCC	Comité de Coordinación Conjunta (Joint Coordinating Committee)
JICA	Agencia de Cooperación Internacional del Japón (Japan International Cooperation Agency)
JOCV	Voluntarios Japoneses para la Cooperación Extranjera (Japan Overseas Cooperation Volunteer)
LT	Libro de Texto
MINEDUC	Ministerio de Educación
M/M	Minutas de Reuniones (Minutes of Meetings)
OEI	Organización de Estados Iberoamericanos
PADEP-D	Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente
R/D	Registro de Discusiones (Record of Discussions)
PDM	Matriz de Diseño del Proyecto (Project Design Matrix)
PNM	Programa Nacional de Matemática
PO	Plan Operativo (Plan of Operation)
PROMETAM	Proyecto de Mejoramiento de Enseñanza Técnica en el Área de Matemática
SERCE	Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo de Latinoamérica y el Caribe
SINAE	Sistema Nacional de Acompañamiento Educativo
SINAFORHE	Sistema Nacional de Formación del Recurso Humano Educativo del Ministerio de Educación
UNESCO	Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (United Nations Educational, Scientific, and Cultural Organization)
UNICEF	Fondo de las Naciones Unidas para la Infancia (United Nations Children's Fund)
URNG	Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca
USAC	Universidad de San Carlos de GUATEMALA
USAID	Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (United States Agency for International Development)

Handwritten signature

Handwritten mark

Handwritten mark

1. Introducción

El "Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática en Guatemala Fase II (GUATEMÁTICA II)" inició el primero de noviembre del año 2009 y finalizará el 31 de octubre del año 2012. Considerando el periodo que falta para que finalice el Proyecto (aproximadamente cuatro meses), la Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) envió la Misión de Evaluación Final a Guatemala, del 2 al 13 de julio del 2012 con el propósito de evaluar los logros y proceso del Proyecto. La evaluación final se realizó por parte de la Comisión de Evaluación Conjunta, integrada por la Comisión Guatemalteca de Evaluación y la Misión de Evaluación Final de JICA. Es un requisito y compromiso oficial basado en el documento "Registro de Discusiones" entre el Ministerio de Educación (MINEDUC) y la JICA sobre el Proyecto, firmado el 22 de septiembre del 2009.

1-1. Objetivos de la Evaluación Final

Los objetivos de la evaluación final son:

- (1) Confirmar los logros obtenidos y el proceso del Proyecto.
- (2) Examinar el nivel de alcance de los objetivos y resultados esperados.
- (3) Identificar los factores positivos y negativos para la ejecución del Proyecto.
- (4) Evaluar el Proyecto basado en los cinco criterios de evaluación estandarizados universalmente (Pertinencia, efectividad, eficiencia, impacto y sostenibilidad).
- (5) Proponer actividades a desarrollarse en el periodo restante y después del periodo así como dejar las recomendaciones respectivas.
- (6) Destacar las lecciones aprendidas para las actividades y/o proyectos similares.

1-2. Miembros de la Comisión de Evaluación Final

La evaluación final se desarrolló conjuntamente por evaluadores guatemaltecos y japoneses.

Parte guatemalteca:

- Ana Lisseth Juárez, Asesora de la Viceministra Técnica, MINEDUC
- Carlota Calito de Alfaro, Jefe del Nivel Primario, DIGECADE/MINEDUC
- Danilo López, Coordinador Académico EFPEM- USAC

Parte japonesa:

- Toshio Murata, líder de la Misión de Evaluación Final, JICA
- Ami Ikeda, miembro de la Misión de Evaluación Final, JICA



JJ

4

1B

I-3. Período de Evaluación

El período de la evaluación final fue programado entre 2 y 12 de julio de 2012 (10 días) excepto la etapa de preparación. La Agenda de actividades de la Comisión de Evaluación Final y/o de la Misión de JICA se muestra en la siguiente tabla:

Fecha	Hora	Actividad
2/7 Lun.		Llegada de la Misión de Evaluación Final a Guatemala
3/7 Mar.	9:00-10:00	Visita a JICA-Guatemala
	11:00-12:00	Primera reunión con Comisión de Evaluación (Saludos, confirmación del proceso de evaluación, entrega de propuesta de la tabla de evaluación)
	13:00	Salida al interior para visitar escuelas piloto
	18:00-20:00	Entrevista al personal de la DEDUC Quiché, y los formadores del PADEP/D en Quiché
4/7 Mier.	7:30- 9:30	Traslado de Quiché para Totonicapán
	9:30-10:30	Entrevista al personal de la DEDUC Totonicapán
	13:30-14:30	Observación de la clase en EOUM Centroamérica, Momostenango, Totonicapán
	14:30-15:00	Entrevista a la maestra Celeste Cárdenas en EOUM Centroamérica
	15:00-19:30	Retorno a Guatemala
5/7 Jue.	9:00-17:00	Reunión de la Comisión de Evaluación Conjunta (revisión de la tabla de evaluación, elaboración del primer borrador del informe de la evaluación final)
6/7 Vier.	9:00-17:00	Reunión de la Comisión de Evaluación Conjunta (revisión de la tabla de evaluación, elaboración del primer borrador del informe de la evaluación final)
7/7 Sab.	Todo el día	Elaboración del borrador de la minuta
8/7 Dom.	Todo el día	Elaboración del informe de la Misión
9/7 Lun.	9:00-12:00	Revisión de la minuta
	13:00-17:00	Elaboración del informe de Misión
10/7 Mar.	9:00-12:00	Reunión de la Comisión de Evaluación Conjunta (Finalización de la elaboración del informe de la evaluación final y preparación para la firma de la minuta)
	13:00-17:00	Elaboración del informe de Misión
11/7 Mier.	9:00-17:00	Elaboración del informe de Misión
12/7 Jue.	10:00-12:30	Realización de JCC y la firma de la minuta
	15:00-15:40	Visita a JICA para rendir el informe
	16:00-17:00	Visita a la Embajada del Japón para rendir el informe
13/7 Vier.		Regreso de la Misión a Japón

I-4. Listado de Personal Visitado por la Comisión y/o la Misión

Se ha realizado la entrevista a diferentes actores a nivel nacional y local vinculados con el Proyecto. Se muestra el listado de personal visitado en la siguiente tabla:

No.	Nombre	Cargo	Institución
Ministerio de Educación(MINEDUC)			
1	Evelyn de Segura	Viceministra Técnica de Educación	MINEDUC
2	Liseth Juárez	Asesora Vicedespacho Técnico de Educación	MINEDUC
3	Cayetano Salvador	Técnico e Integrante Grupo Núcleo	DIGECADE/ MINEDUC
4	Alejandro Asijuj	Técnico e Integrante Grupo Núcleo	DIGECADE/ MINEDUC

5	Domingo Xitumul	Técnico e Integrante Grupo Núcleo	DIGECADE/ MINEDUC
6	Cayetano Rosales	Técnico e Integrante Grupo Núcleo	DIGECADE/ MINEDUC
Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media de la Universidad de San Carlos de Guatemala (EFPEM/USAC)			
1	Óscar Hugo López	Director	EFPEM/USAC
2	Hasler Calderón	Catedrático e Integrante Grupo Núcleo	EFPEM/USAC
3	Haydeé Crispin	Coordinadora PADEP/D	EFPEM/USAC
Dirección Departamental de Educación (DIDEDUC) Quiché			
1	Armin Ernesto Rodríguez Mota	Director Departamental de Educación Quiché	DIDEDUC Quiché
2	Gregorio Lol Hernández	Jefe de Entrega Educativa	DIDEDUC Quiché
3	Carlos Andrés Vicente Alvarez	Coordinador Nivel Primario	DIDEDUC Quiché
4	Pedro Vicente Lobos	Técnico Nivel Primario	DIDEDUC Quiché
5	Benjamin Tzarax	Formador de cursos de Matemática	PADEP/D
6	Salvador Toj	Formador de cursos de Matemática	PADEP/D
Dirección Departamental de Educación (DIDEDUC) Totonicapán			
1	Anibal Arizmendy Martínez Escobedo	Director	DIDEDUC/ Totonicapán
2	Juan Basilio Tahay Aguilar	Jefe Dirección Técnica Pedagógica Bilingüe Intercultural	DIDEDUC/ Totonicapán
3	Carlos Eliseo García Talé	Jefe Entrega Educativa	DIDEDUC/ Totonicapán
4	Claudia Elizabeth Canastuj López	Coordinadora Unidad de Educación Escolar	DIDEDUC/ Totonicapán
5	José Arnulfo Vásquez Ajpop	Coordinador	DIDEDUC/ Totonicapán
6	Ramón Israel Vásquez Sic	Coordinador	DIDEDUC/ Totonicapán
7	Luis Enrique Macario Ajeá	Coordinador Nivel Medio	DIDEDUC/ Totonicapán
8	Marco Vinicio Chanax González	Enlace	DIDEDUC/ Totonicapán
Escuela Oficial Urbana Mixta (E.O.U.M.) Centroamérica, Momostenango, Totonicapán			
1	Cristobalina Ambrocio Xiloj	Directora	E.O.U.M. Centroamérica, Totonicapán
2	Celeste Cárdenas	Docente Nivel Primario	E.O.U.M. Centroamérica, Totonicapán
Proyecto GUATEMÁTICA			
1	Satsuki Kawasumi	Experta en Enseñanza de la Matemática	Proyecto GUATEMÁTICA/JICA
2	Rina Rouanet de Núñez	Coordinadora General	Proyecto GUATEMÁTICA/JICA
Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA) Guatemala			
1	Takeo Sasaki	Director	JICA Guatemala
2	Tomochika Sakuda	Deputy Director	JICA Guatemala
3	Tomohito Sakanaga	Coordinador del Proyecto	JICA Guatemala
4	Nadia Santizo	Oficial de Programa de Capacitación y Diálogo	JICA Guatemala

W

6

TB

1-5. Metodología y Proceso de Evaluación

La Comisión de Evaluación Final aplica la metodología oficial de evaluación de JICA.

El Proyecto se ejecuta de acuerdo a la Matriz de Diseño del Proyecto (PDM) aprobada en el Registro de Discusiones firmado en el 22 de septiembre del 2009. Por lo tanto, la Comisión de Evaluación Final evaluó los logros y avance del Proyecto basándose en la PDM de la siguiente manera:

1-5-1. Elaboración de la Tabla de Evaluación

Un miembro de la Comisión (Toshio Murata) realizó un taller de preparación de evaluación con los miembros del Proyecto el 21 y 22 de mayo de 2012. Se elaboró la Tabla de Evaluación basado en la PDM considerando y discutiendo las informaciones necesarias para la evaluación.

1-5-2. Auto-evaluación por el Proyecto

Los miembros del Proyecto recopilaron las informaciones y los datos. Después de revisar todas las informaciones, ellos llenaron las respuestas correspondientes de preguntas de la Tabla de Evaluación.

1-5-3. Confirmación y Complemento de la Tabla por la Comisión

La Comisión confirmó la Tabla llena, a través de la revisión de los documentos existentes, el análisis de los datos presentados, las observaciones de clases de matemática en una escuela y las entrevistas con los beneficiarios, involucrados y relacionados con el Proyecto. Después de ello, la Comisión complementó las informaciones adicionales en la Tabla.

1-5-4. Valoración de Resultados del Proyecto

La Comisión realizó tres tipos de valoración: (a) medición de los resultados, (b) examen del proceso de implementación y (c) examen de relaciones causales, sobre los resultados del Proyecto con la Tabla.

1-5-5. Juicio de Valor con base en Cinco Criterios de Evaluación

La Comisión evaluó el Proyecto con la Tabla, utilizando los cinco criterios establecidos internacionalmente en 1991 por el Comité de Asistencia para el Desarrollo en la organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo. Estos cinco criterios se muestran a continuación:

(1) Pertinencia

La pertinencia del plan del Proyecto es evaluada por la validez del objetivo específico y del objetivo general, en relación a la Política de Desarrollo del Gobierno de Guatemala, necesidades de los beneficiarios y además por su consistencia lógica en el Plan del Proyecto.

rd

7

19



(2) Efectividad

La efectividad se determina por el alcance que el Proyecto ha logrado de su objetivo y aclarando la relación entre objetivo y 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

Los impactos del Proyecto se determinan por las influencias positivas y/o negativas causadas por el Proyecto.

(5) Sostenibilidad

La sostenibilidad del Proyecto se determina en aspectos organizacionales, financieros y técnicos, examinando si el alcance de los logros del Proyecto, serán sostenidos y expandidos después de su finalización.

1-5-6. Redacción de Recomendaciones y Lecciones Aprendidas

La Comisión analizó todos los resultados de evaluación e hizo una serie de recomendaciones para lograr la implementación exitosa del Proyecto en el tiempo restante y para proponer actividades a desarrollarse después del periodo del Proyecto. Además, la Comisión redactó las lecciones aprendidas para las futuras actividades y/o proyectos similares.

1-5-7. Elaboración del Informe

La Comisión elaboró el documento de la evaluación final del Proyecto para informar los resultados a las autoridades de las tres instituciones ejecutoras del Proyecto y así poder compartirlos con los involucrados e interesados.

rd



Quil

AB

2. Resumen del Proyecto

2-1. Antecedentes

En Guatemala se firmaron los "Acuerdo de Paz" entre el Gobierno de la República de Guatemala y la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca (URNG) en diciembre del 1996, para terminar un conflicto interno de 36 años. En 1998 la Comisión Paritaria de Reforma Educativa elaboró el "Diseño de la Reforma Educativa" como la base y lineamiento principal de desarrollo educativo de Guatemala. El Ministerio de Educación (MINEDUC), desde ese momento, ha procurado incrementar la cobertura educativa en el nivel primario y le ha ido adicionando a dicho esfuerzo, la voluntad política y estratégica de incrementar simultáneamente la calidad educativa, dados los índices de repitencia y deserción que se vienen reportando desde hace varios años, pese al incremento de la cobertura.

A través de la solicitud oficial del Gobierno de Guatemala, JICA empezó la asistencia técnica al sector educativo de Guatemala en 1995. Se realizó en un primer momento la asistencia técnica con el fin de promover la educación para niñas, tal es el caso de envío de expertos y voluntarios japoneses del tema; estudios de la situación de las niñas en Guatemala, elaboración y distribución de los materiales didácticos, capacitaciones para los funcionarios del MINEDUC y docentes en Guatemala y/o en Japón, etc. Además, se implementó la cooperación financiera no reembolsable para construcciones y reparaciones de las escuelas primarias, donaciones de los equipos educativos, financiamiento para los proyectos departamentales en favor de niñas, etc. Estas cooperaciones, en el marco de la educación para niñas, concluyeron en el año 2002 con éxito.

En cuanto a la enseñanza de matemática, desde 1998 se realizaron muestras representativas en pruebas de rendimiento escolar. Aunque los resultados en 2000 revelaron una mejora respecto a 1999, los resultados fueron insuficientes por lo que ningún departamento mostró resultados por encima de 55 puntos sobre 100. Además, Guatemala mostró un bajo rendimiento en matemática en comparación con los 16 países participantes en el Segundo Estudio Regional Comparativo y Explicativo de Latinoamérica y el Caribe (SERCE) según su reporte de 2008. Situaciones como esta, obliga a las autoridades educativas ministeriales del país, a buscar estrategias que permitan mejorar los indicadores ya citados.

Por otra parte, alrededor del año 2000, los voluntarios japoneses enviados por JICA, de acuerdo a las solicitudes oficiales de las Direcciones Departamentales de Educación, conformaron un grupo de matemática para compartir experiencias y profundizar conocimientos y técnicas entre ellos, procurando satisfacer las necesidades de los maestros y alumnos que estaban atendiendo (43 voluntarios enviados hasta 2012). Una de sus actividades principales fue la elaboración del Libro de Texto (LT) y la Guía para Maestros (GM) de 1er a 3er grado de nivel

primario. En abril del 2006 y de acuerdo a los logros alcanzados, esta actividad de los voluntarios japoneses se pasó al "Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática en Guatemala (GUATEMÁTICA)", solicitado por el Gobierno de Guatemala, con los objetivos de modificar LT y GM de 1er a 3er grado y elaborar LT y GM de 4to a 6to grado de acuerdo al Currículo Nacional Base, en el marco del Proyecto Regional "¡Me Gusta Matemática!" de JICA en Centroamérica y el Caribe. Este Proyecto elaboró LT y GM de 1er a 6to grado de educación primaria y ellos fueron aprobados como los textos oficiales y fueron distribuidos a nivel nacional por el MINEDUC. En la evaluación final del Proyecto, se confirmaron la utilidad, la eficiencia y el impacto de los materiales elaborados. Surgen dentro de las recomendaciones la necesidad de las capacitaciones docentes y del mejoramiento de la capacidad docente sobre la enseñanza de matemática. El Proyecto se terminó en marzo de 2009.

El MINEDUC reconoció la influencia positiva de LT y GM para mejorar la calidad de la enseñanza de matemática y solicitó a JICA la segunda fase del Proyecto. Por tal razón, se comenzó el Proyecto GUATEMÁTICA Fase II en noviembre del 2009, con una duración de tres años y con el fin de apoyar técnicamente el campo de matemática del Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente (PADEP-D).

2-2. Resumen del Proyecto

2-2-1. Nombre del Proyecto

Proyecto de Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática en Guatemala Fase II (GUATEMÁTICA II)

2-2-2. Período de la Cooperación

3 (tres) años a partir del 1 de noviembre del 2009 al 31 de octubre del 2012

2-2-3. Lugar del Proyecto

125 municipios de 15 departamentos, donde hay influencia del Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente (PADEP-D)

2-2-4. Grupo Beneficiario

Beneficiario directo: 300 Formadores de los cursos de matemática del PADEP-D

Beneficiario indirecto: 20,000 Docentes que participan en PADEP-D

2-2-5. Ejecutores

Por parte de Guatemala:

TJ



TB

Ministerio de Educación (MINEDUC)

Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media de la Universidad de San Carlos (EFPEM-USAC)

Por parte de Japón:

Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)

2-2-6. Objetivo del Proyecto

Objetivo General:

El rendimiento escolar de matemática de los alumnos(as) del nivel primario, en el área de influencia del Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente (PADEP-D) está mejorado.

Objetivo Específico:

La enseñanza de matemática de los docentes del nivel primario que participan en el Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente (PADEP-D) está mejorada.

2-2-7. Resultados del Proyecto

- 1) La calidad del Programa de los cursos de matemática y Guía para Formadores del PADEP-D- está mejorada.
- 2) La competencia de los Formadores de los cursos de matemática del PADEP-D está fortalecida.
- 3) El interés por mejorar la enseñanza de matemática en los formadores, docentes y funcionarios del área de influencia del PADEP-D está elevado.

2-2-8. Actividades del Proyecto

- 1)-1. Participar en capacitaciones del Proyecto Regional "¡Me gusta Matemática!".
- 1)-2. Planear diseño del Programa de los cursos de matemática en PADEP-D.
- 1)-3. Elaborar el Programa de los cursos de matemática en PADEP-D.
- 1)-4. Socializar el Programa de los cursos de matemática con MINEDUC y USAC.
- 1)-5. Mejorar el Programa de los cursos de matemática según la necesidad.
- 1)-6. Planear diseño de la Guía para Formadores de los cursos de matemática en PADEP-D.
- 1)-7. Elaborar la Guía para Formadores de los cursos de matemática en PADEP-D.
- 1)-8. Socializar la Guía para Formadores con MINEDUC y USAC.
- 1)-9. Aplicar la Guía para Formadores en los cursos de matemática para la validación.
- 1)-10. Monitorear las secciones de la muestra en PADEP-D.
- 1)-11. Analizar los resultados del monitoreo de las secciones de la muestra.
- 1)-12. Monitorear las clases de matemática de la muestra en el nivel primario.
- 1)-13. Analizar los resultados del monitoreo de las clases de matemática de la muestra.

FD



Paul

13

- 1)-14. Mejorar la Guía para Formadores según la necesidad.
- 1)-15. Afinar el Programa de los cursos de matemática y la Guía para Formadores.

- 2)-1. Planear el diseño de inducción a Formadores de los cursos de matemática en PADEP-D.
- 2)-2. Realizar la inducción a Formadores de los cursos de matemática en PADEP-D.
- 2)-3. Monitorear las secciones de la muestra en PADEP-D.
- 2)-4. Analizar los resultados del monitoreo de las secciones de la muestra.
- 2)-5. Monitorear las clases de matemática de la muestra en el nivel primario.
- 2)-6. Analizar los resultados del monitoreo de las clases de matemática de la muestra.
- 2)-7. Mejorar el diseño de la inducción a Formadores según la necesidad.

- 3)-1. Publicar boletines del Proyecto.
- 3)-2. Realizar Encuentros de Socialización de experiencias técnicas para estimular el interés por mejorar la enseñanza de matemática.

2-2-9. Modelo Lógico del Proyecto

El Proyecto fue formulado por el siguiente modelo lógico:



8d

[Firma manuscrita]

7B

3. Resultados de Evaluación

3-1 Logros del Proyecto

3-1-1 Resultados Esperados

Resultado Esperado 1:

La calidad del Programa de los cursos de matemática y Guía para Formadores del PADEP-D está mejorada.

Indicador: Aprobación del Programa de los cursos de matemática y Guía para Formadores por parte del MINEDUC y USAC.

El Resultado Esperado 1 se ha logrado por las siguientes razones:

- (1) De acuerdo a los principios filosóficos y pedagógicos que caracterizan el diseño curricular del PADEP-D, fue presentado a la mesa técnica del PADEP-D, la propuesta de programa y desarrollo de los cursos de "Matemática y su Aprendizaje" y "Matemática y Pensamiento Lógico". Estos fueron revisados y sometidos a consideración. Tanto el programa de los cursos como el diseño de los mismos fueron aprobados para ser implementados y mejorados, es por ello que en el mes de julio del año 2009, dio inicio el PADEP-D con la primera cohorte siendo "Matemática y Pensamiento Lógico" uno de los cursos con los que se inicia la carrera.

Cursos de Matemática en PADEP-D

Curso	Semestre	Área	Carrera
1) Matemática y Pensamiento Lógico	Primer	Común	Profesorado Pre primaria (bilingüe e intercultural) Profesorado Primaria Bilingüe e intercultural
2) Matemática y su Aprendizaje	Tercer	Especialidad	Profesorado en Primaria Intercultural
Proceso de mejora de las guías para formadores:			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Dos validaciones (dos ediciones) 2. Una validación (dos ediciones) en proceso de mejor... 			
<p><u>Detalle técnico:</u> mediante la observación de clases y secciones y principalmente mediante los encuentros de socialización de experiencias con formadores, se discutieron y conocieron algunas sugerencias de enmienda a las guías. Dichos cambios se incorporaron en la segunda edición.</p>			

- (2) Existe un documento de autorización sobre la carrera del PADEP-D en USAC. Este documento incluyó la aprobación del Programa de 2 cursos de matemática y la Guía para Formadores de 2 cursos correspondientes.

82

75

Actividades:

Para lograr el Resultado Esperado 1, el Proyecto realizó una serie de actividades planificadas como se muestra el Plan Operativo (PO) del Proyecto (Apéndice 2). Todas las actividades se han realizado y cumplido excepto la atención a la 3ra cohorte del PADEP-D porque su ejecución está atrasada y no se pueden terminar unas actividades del Proyecto que se planificaron, por lo tanto, el Proyecto traslada al MINEDUC las actividades planificadas para la 3ra cohorte, sistematizando e incorporando sus experiencias.

Resultado Esperado 2:

La competencia de los Formadores de los cursos de matemática del PADEP-D está fortalecida.

Indicador: 2-1. Resultado de evaluación en inducción.

2-2. Resultado de observación de las secciones de los cursos de matemática del PADEP-D.

El Resultado Esperado 2 se ha logrado por las siguientes razones:

- (1) La evaluación de la inducción a las y los formadores de los cursos de “Matemática y Pensamientos Lógico” y “Matemática y su Aprendizaje” se realizó a través de la aplicación de pre y post test en cada una de las inducciones realizadas en las dos cohortes de estudiantes docentes que han participado en la profesionalización hasta la fecha.

Inducciones Realizadas

Curso	Fecha	Cohorte
Matemática y Pensamiento Lógico	Junio 2009	primera
Matemática y Pensamiento Lógico	Julio 2010	segunda
Matemática y su Aprendizaje	Diciembre 2010	primera
Matemática y su Aprendizaje	Enero 2012	segunda

- (2) A partir de julio 2010, las inducciones se realizaron organizando dos grupos de trabajo de acuerdo a la experiencia de las y los formadores reclutados por la Universidad de San Carlos para trabajar los cursos que corresponden, ya que algunos de ellos ya habían impartido algún curso de matemática del PADEP-D. A continuación se describe cada modalidad de trabajo y los resultados obtenidos en pre y post test.

Las inducciones realizadas a los formadores de los cursos de “Matemática y Pensamiento Lógico” y “Matemática y su Aprendizaje”, reflejan una mejora en la competencia; tal como lo muestra la media y la gráfica de distribución del pre y post test aplicado con una diferencia significativa a favor del post test.

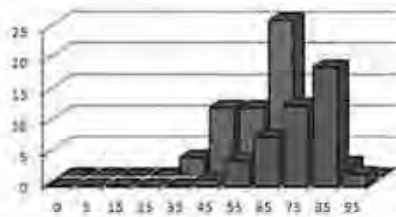
73

14

13

El análisis estadístico y gráfica de resultados se presentan a continuación.

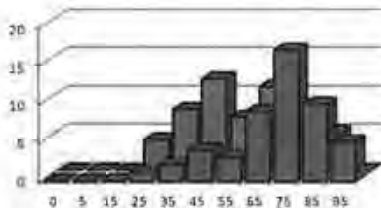
① Junio 2009. Curso de "Matemática y Pensamiento Lógico" (primera cohorte)



■ Pretest		Pretest	Posttest
N		54	47
■ Posttest	Promedio	52.9	70.8
	DE	11.8	11.4
	gl		99
	p		< 0.01

N=101
gl=99
P<0.01

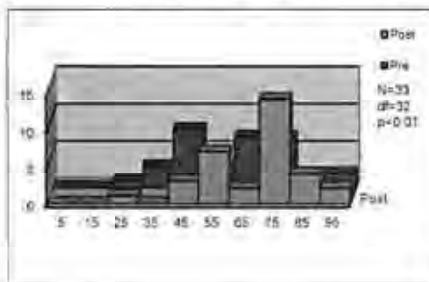
② Julio 2010. Curso de "Matemática y Pensamiento Lógico" (segunda cohorte)



■ Pretest		Pretest	Posttest
N		51	51
■ Posttest	Promedio	49.5	66.7
	DE	16.6	15.7
	gl		50
	p		< 0.01

N=51
gl=50
P<0.01

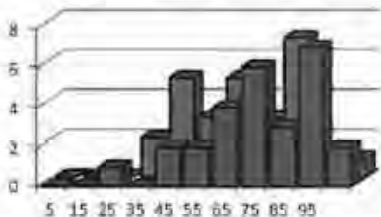
③ Diciembre 2010. Curso de "Matemática y su Aprendizaje" (primera cohorte)



	Pretest	Posttest
N	33	33
Promedio	62.5	70.2
DE	18.5	15.5
Diferencia de promedios		7.70
Grado de libertad		32
p		<0.01

N=33
gl=32
p<0.01

④ Enero 2012. Curso de "Matemática y su Aprendizaje" (segunda cohorte)



■ Pretest		Pretest	Posttest
N		27	27
■ Posttest	Promedio	62.7	72.0
	DE	19.5	19.8
	gl		26
	p		< 0.01

N=27
gl=27
P<0.01

(3) Los Formadores que participaron en tres o las cuatro inducciones realizadas, mostraron un nivel muy alto en las pruebas aplicadas y en los modelajes preparados y ejecutados en la última inducción realizada.

10

15

15

(4) El desarrollo de los cursos de "Matemática y Pensamiento Lógico" y "Matemática y su Aprendizaje", fueron observados en los momentos en que fueron impartidos con el propósito de verificar la pertinencia de la inducción así como de las guías para Formadores.

El registro de indicadores se hizo mediante un instrumento de 20 ítems con una escala de valoración: excelente, muy bueno, regular, deficiente y no aplica. Los ítems de 1 al 13 corresponden al manejo del curso de parte del Formador y los del 14 al 20 corresponden a la participación de las y los estudiantes docentes en el aula.

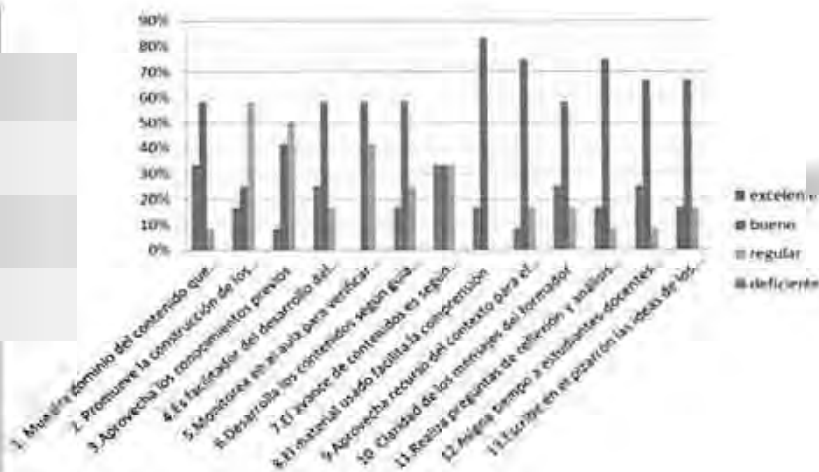
Ítems de Monitoreo

Del Formador	Del estudiante
Dominio del contenido	Interés manifiesto en clase: hace preguntas, comparte experiencias de aula, toma apuntes
Dominio metodológico	
Manejo de la clase: uso de material, enfoque constructivista, uso del tiempo, facilitador de aprendizaje	Aprovechamiento del material didáctico
	Participación activa en clase.

(5) De acuerdo a los resultados obtenidos, se mantiene la tendencia de un desempeño muy bueno y excelente por parte de los Formadores. Aumentó el criterio "excelente" en el segundo curso que es "Matemática y su Aprendizaje". Con relación a la observación de los estudiantes docentes también mejoró el criterio "excelente" en el segundo curso.

➤ **Curso de "Matemática y Pensamiento Lógico" (segunda cohorte, Julio-agosto 2010)**

Fueron observados 29 clases y los 13 ítems relacionados al desempeño del Formador. Los resultados son los siguientes:

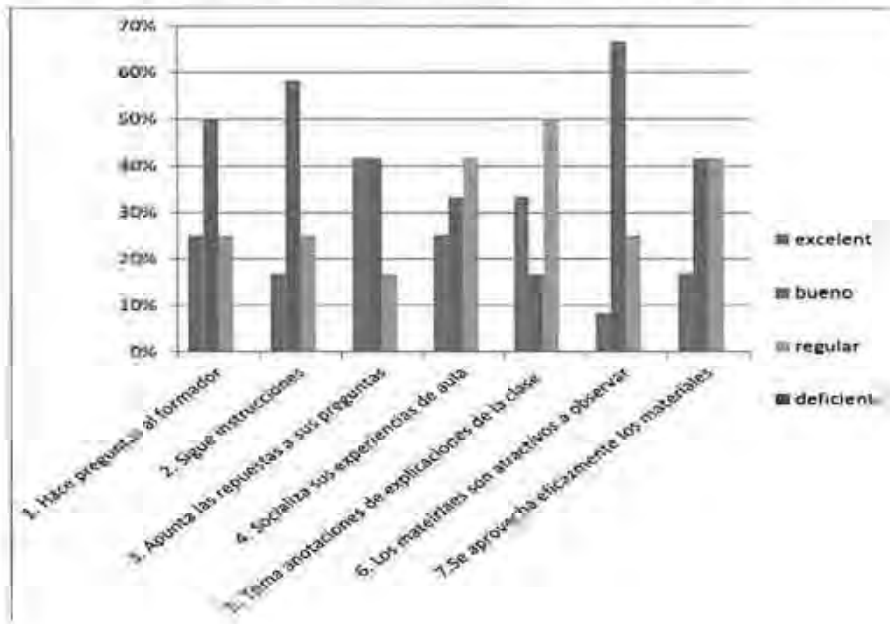


TJ

[Handwritten signature]

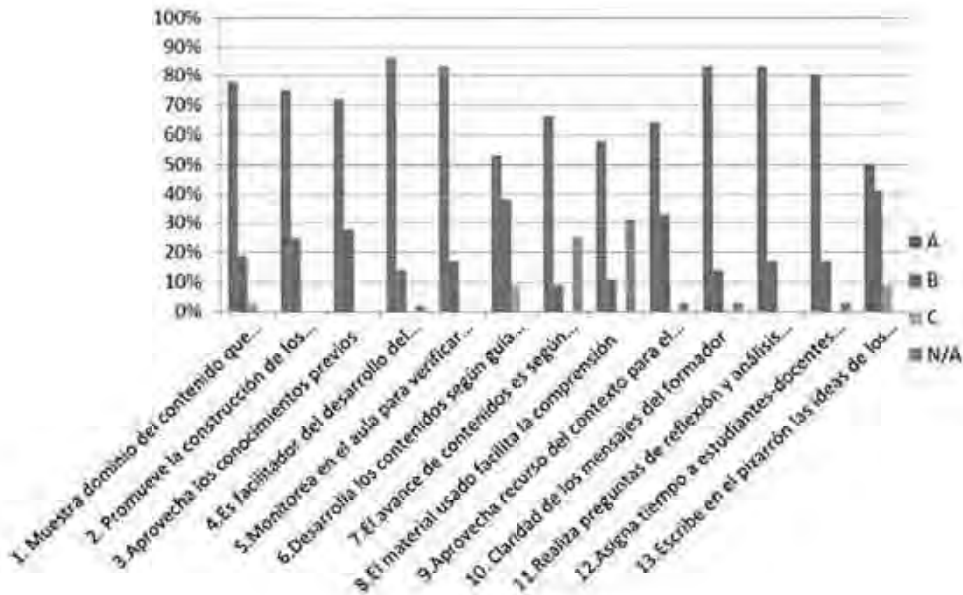
TB

En relación a la participación de los estudiantes docentes fueron 7 ítems y los resultados son:



➤ Curso de “Matemática y su Aprendizaje” (segunda cohorte, febrero-abril, 2012)

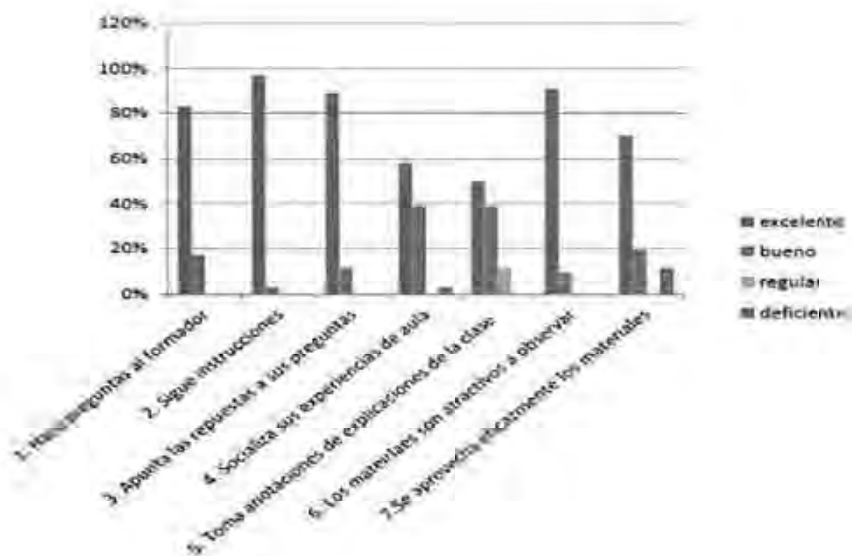
Fueron observados 36 clases. Los 13 ítems en relación al desempeño del Formador, y los resultados son los siguientes:



JJ

Handwritten signature and initials.

El resultado de la observación a los estudiantes docentes:



Actividades:

Para lograr el Resultado Esperado 2, el Proyecto realizó una serie de actividades planificadas como se muestra el PO del Proyecto (Apéndice 2). La mayoría de actividades se han realizado y cumplido. Sin embargo, los monitoreos a las secciones de la muestra en PADEP-D (Actividad 2)-3.) y a las clases de matemática de la muestra en el nivel primario (Actividad 2)-5.) en 2010 no se cumplió con lo planificado por el atraso del inicio de la 2da cohorte. Además, no se pueden realizar las actividades para la 3ra cohorte del PADEP-D antes de terminar el Proyecto por el atraso de su ejecución.

Resultado Esperado 3:

El interés por mejorar la enseñanza de matemática en los formadores, docentes y funcionarios del área de influencia del PADEP-D está elevado.

*Indicador: 3-1. Resultado de encuesta de Encuentro de Socialización.
3-2. Resultado de entrevistas a los beneficiarios.*

El Resultado Esperado 3 se ha logrado por las siguientes razones:

- (1) El interés por mejorar la enseñanza de la matemática se midió en distintos momentos de intervención del Proyecto y a distintos grupos poblacionales referidos en el indicador. De manera resumida se presenta el alcance en el siguiente cuadro:

FF

Handwritten signature and initials on the right margin.

No.	Grupo	Fecha/actividad	Tendencia/resultados descriptivos/idea principal
1	Formadores	31/8, 1 y 2/9/2011 Encuentro de Socialización en Antigua II	Antes la matemática era difícil de enseñar, aburrida para los estudiantes y mecánica. Ahora es práctica, comprensiva y dinámica. Les gusta y motiva seguir adelante, genera oportunidades, pensamiento, creatividad y sus estrategias sirven para otros cursos.
2	Enlaces del Programa Nacional de Matemática	Encuentro Técnico con DDE (enero 2012)	De acuerdo al indicador "gusto por la matemática" el 78% de los enlaces consideran que les gusta mucho la matemática, el 16% no y el 6% no contestó.
3	Escuelas Normales	Taller de enseñanza matemática del nivel primario. de 11 a 13 de mayo del 2011	En un encuentro de socialización con docentes de Didáctica de Matemática de Escuelas Normales, en la pregunta de interés por seguir profundizando en la metodología y así mejorar sus prácticas de enseñanza. El 98% solicita recibir más talleres con la metodología por que según ellos es dinámica, creativa y desarrolla el interés por la ciencia.
4	Asesores Pedagógicos del PADEP-D	Taller de contextualización de GUATEMÁTICA Abril 2011.	Según ellos, los docentes a quienes han dado acompañamiento, han mejorado el gusto por enseñar matemática, preparan material didáctico y ahora las clases son dinámicas y comprensivas para ellos y sus estudiantes
5	Funcionarios, técnicos, docentes y personas vinculadas con el sector educativo.	Seminario Nacional de Matemática mayo 2012	El 99% de los participantes han indicado que a partir de que han conocido la metodología de GUATEMÁTICA, tienen una mejor percepción hacia la enseñanza de la matemática. Por otra parte el 98% de los encuestados reportó interés en promover cambios metodológicos en su contexto poniendo en práctica lo aprendido con GUATEMÁTICA.

De acuerdo a la opinión de los distintos grupos encuestados, se confirma la tendencia hacia un aumento en el interés por mejorar la enseñanza de la matemática.

- (2) Tomando en cuenta los resultados de las entrevistas realizadas con 32 docentes egresados del PADEP-D en septiembre y octubre 2011; se puede concluir que, el participar en el PADEP-D influyó para mejorar la percepción hacia la matemática y su enseñanza. En los cursos lograron comprender la razón de ser de muchos conceptos matemáticos, así como adquirir herramientas para mejorar la enseñanza y la práctica en el aula.

Dentro de sus planes a corto y mediano plazo tienen previsto incorporar a sus clases procesos más dinámicos, comprensivos y prácticos, para que los estudiantes comprendan y gusten de la matemática.

Por otra parte, sus respuestas reflejan que los cursos de matemática recibidos en el PADEP-D han influido en su vida personal y en su vida laboral.

74



70

Actividades:

El Proyecto realizó las siguientes actividades de información pública según el PO:

Publicación de 7 Boletines	Publicación de 2 Revistas	Realización de 3 Encuentros de socialización
-Junio 2010 -Diciembre 2010 -Marzo 2011 -Junio 2011 -Noviembre 2011 -Noviembre 2011 (Edición Especial) -Enero 2012	- Mayo 2012 "GUATEMÁTICA, un nombre que inspira". - Mayo 2012 "25 experiencias, un mismo desafío"	- Diciembre 2010 Encuentro para primera cohorte, PADEP-D - Marzo 2011 Encuentro entre Formadores de los dos cursos de matemática, PADEP-D - Agosto y Septiembre 2011 Encuentro entre Asesores Pedagógicos y Formadores

Realización de 5 Encuentros de formación técnica	Realización del Seminario Nacional
-Septiembre y Octubre 2010 I Encuentro de Formación Técnica para los enlaces departamentales del Programa Nacional de Matemática (Financiado por GIZ y UNICEF) -Noviembre 2010 II Encuentro de Formación Técnica para los enlaces departamentales del PNM (Financiado por GIZ y UNICEF) - Abril 2011 III Encuentro de Formación Técnica para los enlaces departamentales del PNM (Financiado por GIZ y UNICEF) - Enero 2012 IV Encuentro de Formación Técnica para los enlaces departamentales del PNM (Financiado por JICA) -Mayo 2011 Taller de Socialización de la Metodología GUATEMÁTICA para los Profesores de Escuelas Normales (Financiado por OEI)	- Mayo 2012 Seminario Nacional de GUATEMÁTICA (Financiado por JICA)

PH

20



TB

3-1-2 Objetivo Específico

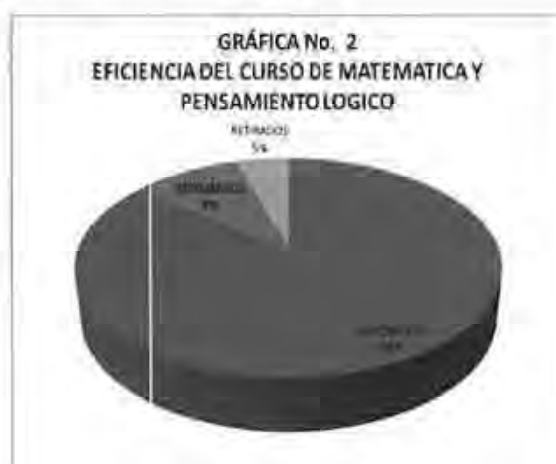
La enseñanza de matemática de los docentes del nivel primario que participan en el Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente (PADEP-D) está mejorada.

Indicador: 1. Resultado de evaluación final del curso (nota de promoción)

2. Resultado de análisis de la clase de los docentes que participaron en el PADEP-D (muestra).

El Objetivo Específico se ha logrado por las siguientes razones:

- (1) Según los resultados de evaluación final del curso de "Matemática y Pensamiento Lógico" en la primera cohorte de PADEP-D, se encontraron los siguientes resultados globales acerca del rendimiento de los estudiantes docentes monolingües según se muestra a continuación.



Nombre del curso (cohorte)	Total	Aprobado	Reprobado	Retenido
Matemática y Pensamiento Lógico (1)	3,622	3,155	347	120
		87.1%	9.6%	3.3%
Matemática y Pensamiento Lógico (2)	4,216	4,115	74	27
		97.6%	1.8%	0.6%
Matemática y su Aprendizaje (1)	1,021	1,006	14	1
		98.5%	1.4%	0.1%
Matemática y su Aprendizaje (2)	1,634	1,534	65	35
		93.9%	4.0%	2.1%

12

11

15

[Handwritten signature]

(2) La evaluación realizada por el Proyecto a las y los estudiantes docentes para determinar la mejora de la capacidad fue a través de la aplicación de pre test y pos test en cada uno de los cursos de "Matemática y Pensamiento Lógico" y "Matemática y su Aprendizaje", que corresponden a las dos cohortes de profesionalización realizada.

Dichas evaluaciones fueron realizadas en las siguientes fechas:

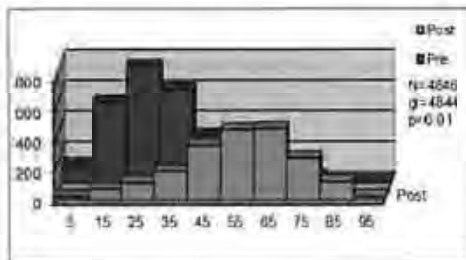
1. Julio-Agosto 2009. Curso Matemática y Pensamiento Lógico de primera cohorte.
2. Agosto-Septiembre 2010. Curso de Matemática y Pensamiento Lógico de segunda cohorte.
3. Febrero-Marzo de 2011 Curso de Matemática y su Aprendizaje de primera cohorte.
4. Febrero-Abril de 2012. Curso de Matemática y su Aprendizaje de segunda cohorte.

El contenido de las pruebas abarcó conocimiento matemático y metodología de enseñanza. Dichas pruebas fueron aplicadas al inicio y al final del curso y no tienen vinculación con la nota de promoción, ya que el propósito de esta investigación es mejorar la asistencia técnica del Proyecto en apoyo a los cursos.

Los resultados de la evaluación aplicada a las y los estudiantes docentes a través del pre y post test en los cursos de "Matemática y Pensamiento Lógico" y "Matemática y su Aprendizaje" de las dos cohortes, reflejó mejora en los aprendizajes de los docentes tal como muestra las medias y gráficas de distribución con diferencia significativa a favor del post test.

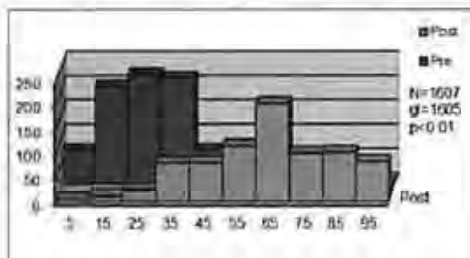
A continuación se presenta el análisis estadístico realizado:

① Curso de "Matemática y Pensamiento Lógico" de primera cohorte (Julio-Agosto 2009).



	Pre	Post
N	2705	2141
Promedio	31,6	54,6
DE	16,3	19,7
g	4844	
p	<0.01	

② Curso de "Matemática y Pensamiento Lógico" de segunda cohorte (Agosto-Septiembre 2010).



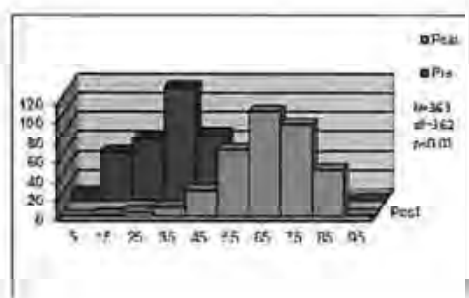
	Pre	Post
N	827	780
Promedio	26,3	63,9
DE	13,1	19,7
g	1605	
p	<0.01	

pd

22

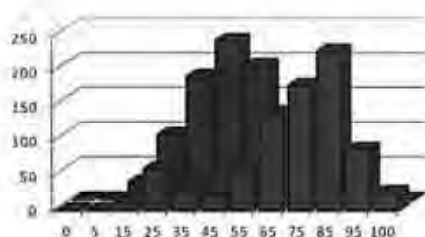
10

③ Curso de "Matemática y su Aprendizaje" de primera cohorte (Enero-Febrero de 2011)



	Pre	Post
N	363	362
Promedio	36.7	67.0
DE	14.3	13.3
df	362	
p	<0.01	

④ Curso de "Matemática y su Aprendizaje" de segunda cohorte (Febrero-Abril de 2012)



	Pretest	Posttest
N	838.0	838.0
Promedio	40.0	66.1
DE	13.6	20.6
df	837	
p	< 0.01	

(3) El equipo del proyecto realizó la observación de las clases de Matemática impartidas por las y los estudiantes docentes de la segunda cohorte PADEP-D. Esta se realizó posteriormente a la culminación del curso de "Matemática y su Aprendizaje", en el periodo del 5 al 8 de junio 2012. Estos 26 estudiantes docentes observados no habían recibido intervenciones directas por parte del equipo del Proyecto aparte de recibir dicho curso, a diferencia de las y los estudiantes docentes de la primera cohorte.

Con el fin de realizar una investigación comparativa, el equipo del proyecto ejecutó una serie de observaciones de 36 maestros no estudiantes del PADEP-D, que se denominará como el grupo control, en el periodo del 27 de febrero al 2 de marzo del 2011.

Como referencia, se presenta el resultado de observación de las clases de 15 estudiantes docentes de la primera cohorte del PADEP-D, quienes recibieron 5 observaciones por parte del equipo del Proyecto, quienes dieron sugerencias para mejorar las clases.

A continuación, se presenta el resultado de observación de las clases de los estudiantes docentes de la 1ra y 2da cohorte así como el resultado del grupo control (A: Siempre, B: A veces, C: Casi nunca, n/a: No aplica).

fd

nb

Estudiantes Docentes Observados

(Unidad: %)

	Total				1. Planteando las preguntas e indicaciones				2. (No sujeto a comparación)				3. Garantizando las actividades de los niños			
	A	B	C	n/a	A	B	C	n/a	A	B	C	n/a	A	B	C	n/a
Piloto 2a cohorte (n=26)	38	40	10	12	40	44	10	6	43	44	5	8	49	38	8	5
Control (n=36)	12	23	35	29	12	31	42	16	16	19	33	32	17	31	41	12
Piloto la Cohorte (n=15)	62	20	3	14	55	35	3	8	68	24	4	4	83	16	1	0

	4. Realizando la evaluación adecuadamente				5. Aprovechando las opiniones de los niños				6. Usando efectivamente los materiales didácticos				7. Aprendizaje de los niños			
	A	B	C	n/a	A	B	C	n/a	A	B	C	n/a	A	B	C	n/a
Piloto 2a cohorte (n=26)	39	42	13	6	30	38	15	18	39	42	8	11	28	30	10	32
Control (n=36)	16	26	36	23	6	27	35	32	12	18	30	39	7	12	30	51
Piloto la Cohorte (n=15)	72	13	4	11	47	23	4	27	77	11	1	11	36	17	5	41

Aparte del indicador 2, el cual no es sujeto de comparación, en 6 indicadores salieron favorecidos los del grupo piloto de la 2da cohorte. En cuanto al indicador 1. Planteando las preguntas e indicaciones, el 40% de las y los estudiantes docentes de grupo piloto realiza siempre las preguntas e indicaciones que les hace pensar a las y los alumnos, mientras el grupo control únicamente el 12% de las y los docentes lo realizan de la manera favorable. De igual manera, en otros indicadores se muestran las mismas tendencias, dándonos la pauta de que los estudiantes docentes desarrollan las clases aplicando la metodología GUATEMÁTICA en cuanto al manejo de la clase;



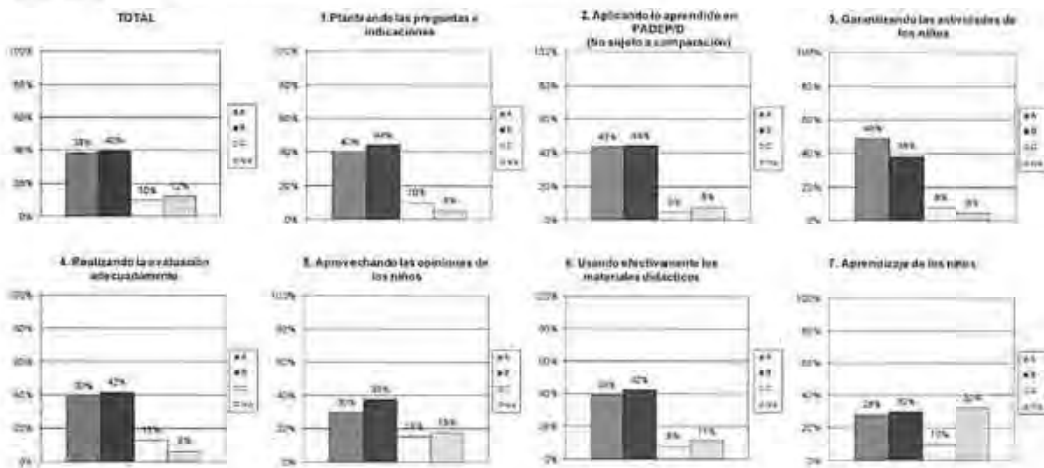
TJ

24

TB

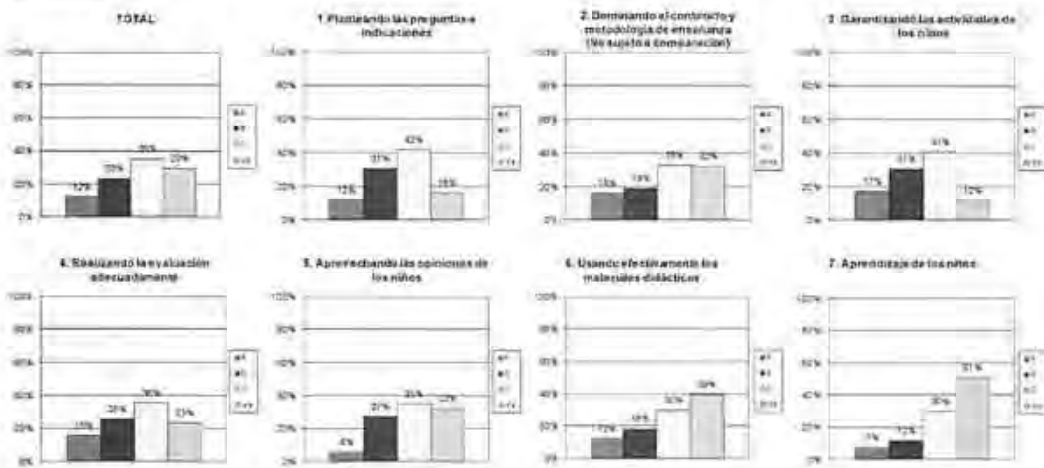
Análisis de Clase

25 docentes en las Escuelas PVI en el periodo del 5 al 8 de junio de 2012 (Segunda Generación)



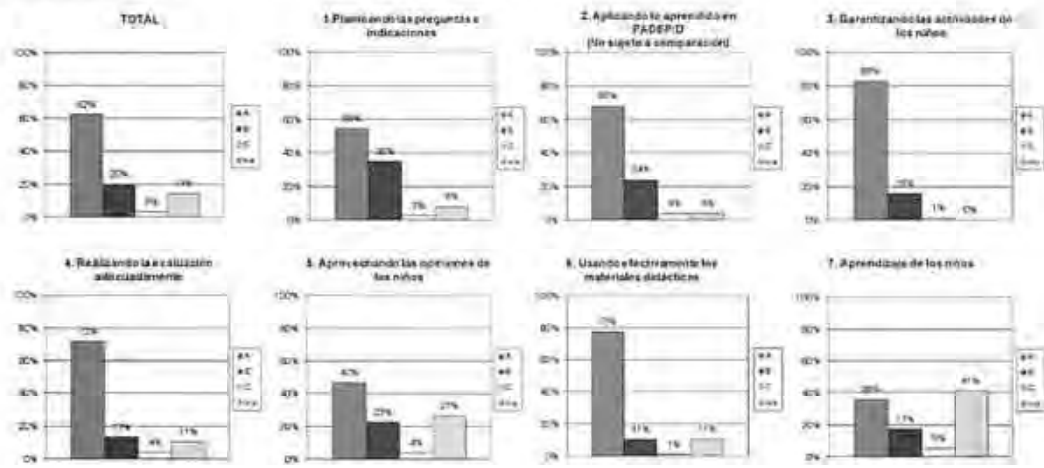
Análisis de Clase

30 docentes en las Escuelas Control en el periodo del 27 de febrero al 2 de marzo de 2012



Análisis de Clase

12 docentes en las Escuelas PVI en el periodo del 12 de febrero al 2 de diciembre de 2012 (Primera Generación)



Handwritten signature

82

75

75

3-1-2 Objetivo General

El rendimiento escolar de matemática de los alumnos(as) del nivel primario, en el área de influencia del Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente (PADEP-D) está mejorado.

Indicador: 1. Resultado de evaluaciones nacionales de matemática.

☒ Resultado de evaluaciones de matemática de la muestra.

Se pueden observar la tendencia del mejoramiento hacia el Objetivo General por las siguientes razones:

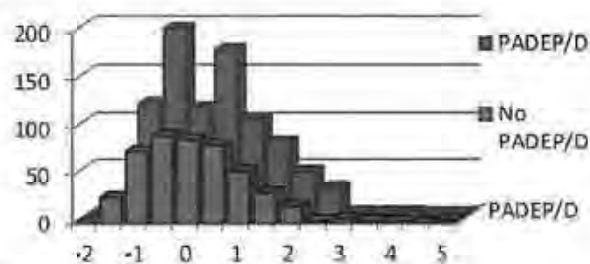
- (1) Hay una ligera tendencia de mejora del 2006 al 2010, no obstante los resultados son globales no necesariamente exclusivos del área de influencia del PADEP-D.

Grado	2006	2010
Primero Primaria	41.47%	46.26%
Tercero Primaria	39.00%	48.67%
Sexto Primaria	31.27%	45.61%

- (2) La evaluación del rendimiento en matemática de los alumnos/as fue realizada por el Proyecto en septiembre y octubre del año 2011. Se aplicó la prueba en los cinco grados, de primero primaria a quinto primaria, con diferentes preguntas y niveles de dificultad. El promedio y distribución también se puede diferir entre pruebas. Por lo tanto, estableciendo el promedio del resultado de cada grado como el punto cero, se aplicó el valor z, tomando en cuenta la desviación estándar. A continuación, se presenta la gráfica de los valores de z con el consolidado de los cinco grados.

Con las 864 observaciones del grupo piloto y las 479 del grupo control, los promedios de los valores de z son; piloto: 0.06 y control: -0.11 con el valor p de $p < 0.01$, se puede determinar que existe diferencia entre los dos grupos, con ventaja del grupo piloto.

	PD	NPD
Promedio	0.06	-0.11
Desviación Estándar	0.99	1.01
Observaciones	864	479
Diferencia de promedios	0.17	
Grado de libertad	1341	
t	1.96	
p	<0.01	



72

13

Número de secciones evaluadas 2011 Número de Estudiantes Aplicados de la Evaluación 2011

	HU		QC		TO		Por Grado
	PD	NPD	PD	NPD	PD	NPD	
1o	8	6	2	1	4	3	24
2o	0	0	0	0	2	2	4
3o	0	0	2	1	2	1	6
4o	3	2	2	1	0	0	8
5o	4	3	3	1	5	3	19
6o	0	0	0	0	0	0	0
Por Depto	15	11	9	4	13	9	61

	HU		QC		TO		Por Grado
	PD	NPD	PD	NPD	PD	NPD	
1o	172	99	33	28	85	65	483
2o	0	0	0	0	66	33	99
3o	0	0	12	20	56	20	138
4o	103	18	28	19	0	0	168
5o	95	84	58	12	125	81	456
6o	0	0	0	0	0	0	0
Por Depto	370	201	161	79	333	199	1,346

Nota: La muestra la constituyeron alumnos de primero a quinto grado primaria.
En el caso del sexto grado, aun no se tuvo una inducción anterior.

21

27

29

3-2 Proceso de Implementación del Proyecto

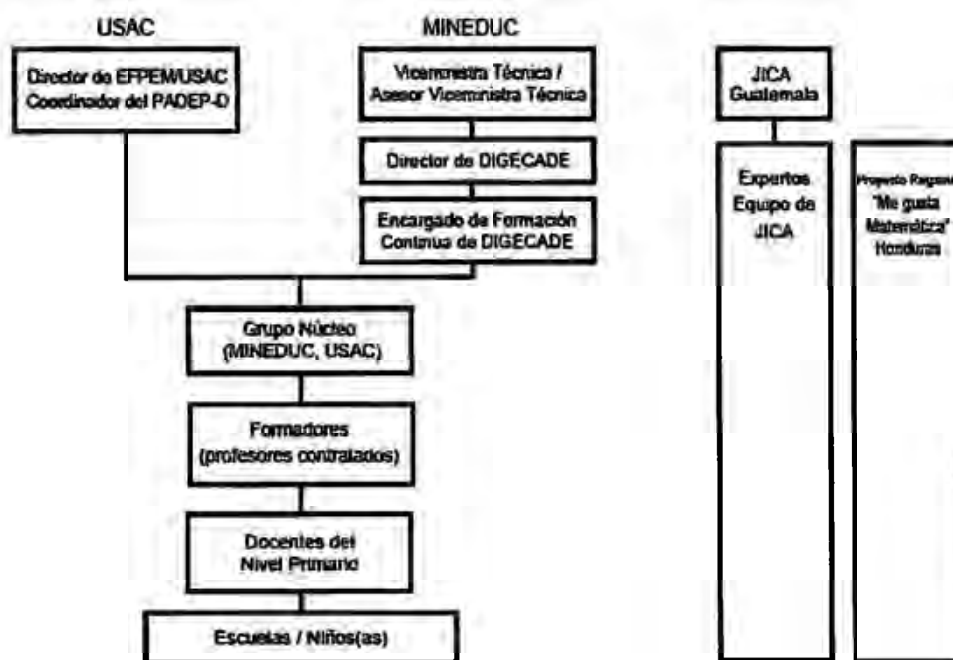
3-2-1 Implementación de las actividades

Las actividades del Proyecto se llevaron a cabo de acuerdo con la PDM y PO. Las actividades planificadas se han realizado con un nivel de logro satisfactorio, no obstante, ha sido necesario modificar las fechas planificadas debido a atrasos en cuanto al inicio de las cohortes.

3-2-2 Estructura de operación y gestión del Proyecto

El Proyecto se ha implementado con una estructura de operación apropiada, con lo cual se ha logrado un óptimo nivel de gestión y operación. Por otra parte, dentro del plan maestro del Proyecto, se establecieron las funciones a cada una de las instancias que intervienen, formando el Comité de Coordinación Conjunta como órgano supremo del Proyecto encabezado por la Vice Ministra Técnica de Educación y el Comité de Coordinación como órgano técnico administrativo entre 3 instituciones. Esta condición ha permitido diferentes niveles de coordinación, las cuales se pueden identificar como coordinación estratégica y coordinación técnica. Además, el involucramiento a tiempo completo por parte de 3 miembros contrapartes asignados por el MINEDUC ha facilitado el logro de los resultados y actividades.

Organigrama de Ejecución del Proyecto



PL

15

3-2-3 Monitoreo y evaluación

El proceso de monitoreo sigue siendo una de las actividades permanentes del Proyecto. Se ha realizado el monitoreo periódicamente como lo planeado en PO. Para lograrlo se establecieron tres estrategias importantes:

- Reuniones entre integrantes del GN, Experta y Coordinadora por lo menos una vez a la semana. (cuando hay actividades especiales que requieren de preparación y planificación, las reuniones son más días a la semana según la demanda de trabajo).
- Reuniones con el equipo de coordinación técnica (por lo menos 1 vez cada dos meses o tres meses)
- Reuniones de JCC por lo menos una vez al año.

Estas tres modalidades de comunicación han permitido verificar el avance y corregir algunas situaciones que impidan la ejecución exitosa de actividades del Proyecto.

3-2-4 Comunicación entre las partes interesadas

Ha sido una comunicación permanente fluida y precisa. Tanto la comunicación formal interinstitucional como la cotidiana informal y/o personal. Se puede afirmar que utilizando la plataforma de reuniones con las diferentes instancias que fue descrita en el aspecto anterior, permitió la comunicación entre las partes de manera sistemática.

La comunicación entre el personal involucrado se realizó con periodicidad y facilidad. Las reuniones semanales coadyuvaron a socializar prioridades y consensuar actividades. El adecuado dominio del idioma por parte de la experta permitió que la comunicación se diera sin ningún inconveniente.

3-2-5 Sentido de apropiación

El nivel de apropiación de los integrantes del GN es alto. Condición que puede ser contrastada con los siguientes aspectos:

- Existe mayor dominio metodológico y madurez profesional en cuanto a las competencias adquiridas dentro del Proyecto. Lo cual se ha podido observar en el desempeño de sus actividades.
- Plantean iniciativas que coadyuvan al logro de los resultados del Proyecto.

El Ministerio de Educación se ha apropiado desde hace algún tiempo, la apropiación ha sido desde el momento en que adoptó los textos de GUATEMÁTICA como los textos oficiales en todas las escuelas del país (esta situación queda evidenciada en el registro de impresión y distribución del texto de GUATEMÁTICA y las guías para docentes). Por otra parte, ha implementado una serie de acciones tendientes a consolidar el uso de la metodología en las aulas. El Programa Nacional de Matemática es una estrategia importante para ello.



71

1.3

A pesar del cambio de Gobierno, el Proyecto sigue siendo visto como un proyecto importante para el mejoramiento cualitativo de la educación. Circunstancia que quedó evidenciada en el discurso de inauguración de la Ministra de Educación en el Seminario Nacional de GUATEMÁTICA, realizado en mayo 2012.

La identidad con GUATEMÁTICA por parte de la USAC puede remitirse desde el año 2007, cuando el MINEDUC solicitó a EFPEM el proceso de capacitación sobre GUATEMÁTICA a nivel nacional. Adicionalmente se ha podido confirmar que existen iniciativas por parte de la universidad en las que se promueve la propuesta metodológica. En el caso del contraparte asignado, incorpora en sus clases de Física algunas características de la metodología de GUATEMÁTICA.

3-2-6 Método de la cooperación técnica

La asistencia técnica brindada, como modalidad de cooperación, ha sido congruente y apropiada ya que puede hacer incidencia directa, en los beneficiarios y dejar capacidades instaladas en el país.

En cuanto a la colaboración con los voluntarios japoneses del programa de JOCV, el envío de voluntarios japoneses para apoyar la enseñanza matemática, sigue siendo solicitado por las Direcciones Departamentales. La modalidad de colaboración no ha sido tan directa como lo fue en el Proyecto GUATEMÁTICA Fase I. Su contribución ha servido para mejorar el uso del texto y consolidar la metodología en algunas escuelas del país.

Por otra parte ha existido un intercambio de ideas con oficinas de JICA de otros países, tal es el caso de JICA Panamá y JICA Bolivia, quienes se han interesado en las buenas prácticas implementadas con el Proyecto GUATEMÁTICA, razón por la cual han solicitado intercambiar ideas entre los técnicos del Ministerio y de conocer un poco más acerca de la experiencia guatemalteca. Con ambos países se ha tenido comunicación mediante videoconferencias.

En cuanto a la relación con otros donantes, el Proyecto ha mantenido coordinación con otros proyectos y donantes que siguen interesados en difundir la propuesta metodológica de GUATEMÁTICA en su área de influencia. A continuación se presenta algunos casos de coordinación.

- a) CHILDFOUND que subvencionan Proyectos de Desarrollo Educativo en el occidente del país, APIMA por ejemplo que ha aplicado la metodología de GUATEMÁTICA en Sololá y Quiché.
- b) Fundación Novella (Cementos Progreso) sigue difundiendo GUATEMÁTICA y contribuyendo en la reproducción de las guías y textos para algunos municipios y departamentos.
- c) Como parte de las coordinaciones resultantes de la participación en la Red Interagencial se estableció una

13

30

19

colaboración mutua para realizar una propuesta técnica de maestría para formador de formadores con el auspicio de USAID y GIZ.

- d) Por el otro lado, se resalta la contribución de algunos donantes que han patrocinado procesos de capacitación del Programa Nacional de matemática que cuenta con la asistencia técnica del Proyecto GUATEMÁTICA.
- e) Actualmente se está realizando el plan piloto para el SINAE (Sistema Nacional de Acompañamiento Educativo) que financia principalmente USAID y GIZ y han pedido la colaboración técnica del Proyecto para compartir la experiencia de acompañamiento en el aula.

3-2-7 Aportaciones

(1) Parte japonesa

1. Experto japonés

Nombre	Categoría	Especialidad	Duración
Satsuki Kawasumi	Experta a largo plazo	Enseñanza de Matemática	5/10/2010 – (31/10/2012)
Norihiro Nishikata	Experto a corto plazo	Enseñanza de Matemática	27/6 – 7/7/2010

2. Equipo de coordinación

Nombre	Cargo	Duración
Rina Rouanet de Núñez	Coordinadora	1/11/2009 – (31/10/2012)
José Leonardo Márquez	Diseñador	1/11/2009 – (31/10/2012)
Fabiola Claudette Orantes	Asistente	1/11/2009 – (31/10/2012)
Giovanni de León	Piloto	1/4/2011 – (31/10/2012)

3. Misión japonesa

Nombre de la Misión	Miembros	Duración
Misión de Estudio Preparatorio del Proyecto	Norihiro Nishikata Kazuhiro Tanbara Ken Furukawa	18/7 – 1/8/2009
Misión de Consulta	Norihiro Nishikata	6 – 10/12/2009
Misión de Consulta	Norihiro Nishikata	12 – 17/4/2010
Misión de Consulta (Revisión Intermedia)	Toshio Murata	3 – 12/10/2011
Misión de Consulta	Toshio Murata	15 – 25/5/2012
Misión de Evaluación Final	Toshio Murata Ami Ikeda	2-15/7/2012

4. Asistencia Técnica de parte del Proyecto Regional "¡Me Gusta Matemática!"

El proyecto regional fue ejecutado de abril 2006 a marzo 2011. La intervención que fue realizada y aprovechada por los miembros del Grupo Núcleo del proyecto durante su ejecución fue la siguiente:

72

31

73

Asistencia Técnica

Nombre	Categoría	Especialidad	Duración
Shiori Abe	Experto a largo plazo	Enseñanza de Matemática	8/2009 (Antes del inicio)
Toshio Murata	Experto a largo plazo	Asesor Principal	24 - 26/2/2010
Toshio Murata	Experto a largo plazo	Asesor Principal	11 - 14/5/2010
Toshio Murata	Experto a largo plazo	Asesor Principal	1 - 5/11/2010
Miho Ota	Experta a largo plazo	Gerente Administrativa	12 - 14/12/2010
Toshio Murata	Experto a largo plazo	Asesor Principal	17 - 22/2/2011

Participación en Evento

Título del Eventos	Fecha	Lugar	Participantes
Intercambio Técnico entre el Proyecto Regional "¿Me Gusta Matemática!" y PROMECA en Bolivia	5 - 16/10/2009	Bolivia	5 participantes
Seminario Nacional " Mejoramiento de Enseñanza - Aprendizaje de Matemática"	19 - 22/3/2010	República Dominicana	2 participantes
Capacitación Regional	20 - 29/4/2010	Honduras	5 participantes
Seminario Nacional de PROMECEN "Aprendiendo Matemática Juntas y Juntos"	27/1/ 2011	Nicaragua	2 participantes
Simposio Internacional "Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática"	4/2/ 2011	Honduras	2 participantes

5. Gastos complementarios:

Los gastos necesarios para la ejecución del Proyecto han sido proporcionados por parte de Japón tal como aparece a continuación (tasa de cambio aplicado GTQ1.00 = JPY10.00):

AÑO FISCAL JAPONÉS	MONTO (GTQ)
2009	415,600.00
2010	1,074,100.00
2011	1,960,704.40
2012	1,455,900.00 (estimado)

6. Otros

Aunque no fue planificado como actividad del Proyecto, 2 miembros del GN participaron en capacitaciones en Japón.

Título de capacitación	Duración	Participante
Experiencias educativas en Japón	8 - 25/6/2011	Gilberto Cayetano Rosales
Enseñanza de Matemática	2 - 26/11/2011	Hasler Calderón

(2) Parte guatemalteca

1. Técnicos contrapartes

La parte guatemalteca ha cumplido este requisito ya que el GN (técnicos contrapartes) está conformado por 4 técnicos del MINEDUC del nivel central, un técnico de USA.C.

7a

13

Los técnicos son:

Contraparte	Institución	Participación en el Proyecto	Salario Mensual
Cayetano Salvador	DIGECADE	Tiempo Completo	Q9,426.00
Alejandro Asijtuj	DIGECADE	Tiempo Completo	Q9,426.00
*Domingo Xitumul	DIGECADE	Tiempo Completo	Q9,426.00
Cayetano Rosales	DIGEBI	Tiempo Parcial	Q9,426.00
Hasler Calderón	EFPEM/USAC	Tiempo Parcial	Q.9,400.00

De acuerdo a lo planificado al inicio del Proyecto, el Lic. Domingo Xitumul participaba en el Proyecto como contraparte de tiempo parcial, a partir del año 2010 el Ministerio de Educación delegó su participación tiempo completo.

2. Costo por ejecución de inducción a Formadores

El proceso de inducción a formadores de los cursos de matemática en el PADEP-D se ha realizado previo a la realización de los cursos y con diferentes modalidades. El costo por ejecución del taller de la inducción a formadores de los cursos de Matemática fue Q125,000.00. Fue necesario hacer la inducción en dos momentos de acuerdo a la experiencia de los Formadores. Los procesos de inducción se han realizado conforme la implementación de las cohortes y el diseño del pensum.

3. Reproducción y distribución de Guías para Formadores y otros materiales de los cursos de matemática en PADEP-D

Los Formadores han recibido sus guías para impartir los cursos y a partir del año 2010 se generó la necesidad de dotar a los estudiantes del PADEP-D con módulos, lo que facilita el desarrollo de la clase. Para el caso del Proyecto GUATEMÁTICA, se recibió una solicitud de parte de USAC para trabajar estos módulos. Para la reproducción de los módulos, la Universidad recibió el apoyo de GIZ, así como para la reproducción de los instrumentos relacionados con el pre y post test, evaluaciones y programas de los cursos y las guías para Formadores.

4. Viáticos a Grupo Núcleo para el monitoreo.

Los monitoreos han sido realizados con el acompañamiento de los técnicos contrapartes, quienes han recibido el apoyo de viático por parte de sus respectivas dependencias, se estima una inversión de Q. 3,200.00 por concepto de viático aproximadamente, en cada una de las visitas realizadas.

Y J

33



X B

CICLO ESCOLAR 2011

Actividad	Fecha	Participantes de GN	Monto diario (Q)	Cantidad de días	Total (Q)
I Monitoreo	25/04/11 a 29/04/11	3	160	5	2,400
II Monitoreo	30/05/11 a 03/06/11	3	160	5	2,400
III Monitoreo	11/07/11 a 15/07/11	4	160	5	3,200
IV Monitoreo	08/08/11 a 12/08/11	4	160	5	3,200
V Monitoreo	18/09/11 a 23/09/11	4	160	5	3,200
Total					14,400

CICLO ESCOLAR 2012

Actividad	Fecha	Participantes de GN	Monto diario (Q)	Cantidad de días	Total (Q)
I Monitoreo	13/02/12 a 17/02/12	4	160	5	3,200
II Monitoreo	28/02/12 a 02/03/12	4	160	5	3,200
III Monitoreo	04/06/12 a 08/06/12	4	160	5	3,200
Total					9,600

5. Reproducción y distribución de Textos y Guías de GUATEMÁTICA para los estudiantes docentes del PADEP-D. De acuerdo al informe de distribución de textos y guías presentado por el MINEDUC, los municipios prioritarios de los 9 departamentos en los que se imparte el PADEP-D, han recibido guías y textos. Es importante destacar que no solamente en dichos municipios, sino que la distribución se hizo a nivel nacional. El costo por tal proceso es el siguiente: Textos: 68,421,508.40 (2010-2012) , Guías: 4,578,274 (2010)

Para el caso de los departamentos en donde funciona el PADEP-D, se presenta como referencia la distribución realizada en el año 2012.

Departamento	MATEMÁTICA 2012			TOTAL
	Primero	Segundo	Tercero	
ALTA VERAPAZ	58,964	53,092	41,136	153,192
BAJA VERAPAZ	12,814	10,444	9,021	32,279
CHIQUIMULA	19,963	15,477	12,414	47,854
HUEHUETENANGO	55,226	46,810	39,297	141,333
PETEN	28,767	21,367	19,564	69,698
QUICHE	52,093	43,339	34,179	129,612
SAN MARCOS	40,877	34,353	30,550	105,779
SOLOLA	16,376	14,753	13,448	44,576
TOTONICAPAN	17,902	16,117	14,427	48,447
Total general				772,770

72

34



6. Espacio de oficina para sede del Proyecto

Esta condición ha sido cubierta satisfactoriamente. Durante el tiempo de ejecución del Proyecto, el Ministerio de Educación ha proporcionado el espacio físico para la oficina del Proyecto, respectivamente con luz y agua.

Una referencia del costo es el siguiente:

No.	Rubro	Mensual	Anual
	Renta de local	Q5,680.00	Q56,160.00
	Energía eléctrica	Q4,000.00	Q48,000.00
	Agua potable	Q1,000.00	Q12,000.00

Monto estimado

3-2-8 Influencia de la precondition y los supuestos importantes, y otros asuntos pendientes

(1) Precondición

1. Asignación de los técnicos de Grupo Núcleo

De acuerdo al Plan Maestro, el Proyecto se Integró por 4 técnicos del MINEDUC y 1 de EFPEM/USAC (2 de MINEDUC a tiempo completo, 2 a tiempo parcial y 1 de USAC a tiempo parcial). El MINEDUC tomó la decisión que a partir junio 2010, otro de los integrantes del GN fuera a tiempo completo (Lic. Domingo Xitumul) por lo que a partir de esa fecha está incorporado a la oficina del Proyecto.

2. Realización de la selección de Formadores de los cursos de matemática de acuerdo al perfil requerido.

La selección de Formadores se hizo de acuerdo al Reglamento de la Universidad "Ley Orgánica de USAC" y para garantizar la eficiencia, eficacia y efectividad en el cumplimiento de las diferentes actividades del PADEP-D, se considera como factor fundamental la calidad de los recursos humanos, para lo cual se procedió a realizar un concurso de oposición abierto a todos los profesionales interesados en ocupar los puestos de los órganos correspondientes, atendiendo al perfil de cada puesto establecido en el Manual de Organización y Funcionamiento del PADEP-D.

En su reclutamiento, se hizo convocatoria, mediante comunicaciones de prensa, posteo y otros medios para ocupar los diferentes puestos convocados. Entre los requisitos establecidos por la universidad los formadores de los cursos de matemática deberían reunir el siguiente perfil:

- ① Licenciado en pedagogía, área de educación o especialidad afín al curso. Preferentemente con estudios de maestría afín al curso.
- ② Con experiencia en docencia en el nivel.
- ③ Con conocimiento y experiencia en modalidad de formación docente y contextos multiculturales.

7d



13

- ④ Conocimiento del proceso de transformación curricular y la Reforma Educativa.
- ⑤ Conocimiento y dominio de metodologías de trabajo en grupo.
- ⑥ Actitud profesional emprendedora y positiva

(2) Hipótesis Importantes

1. Hipótesis importantes para lograr los Resultados Esperados.

<Permanencia de los técnicos del GN>

Los técnicos del Grupo Núcleo permanecen tal y como fue establecido desde el inicio y participan de las actividades del Proyecto, de acuerdo al Plan Maestro.

<Implementación del PADEP-D de acuerdo con el plan>

El PADEP-D ha sido implementado con algunos desfases de tiempo; esta circunstancia se atribuye principalmente a los desembolsos que debe hacer el Ministerio de Finanzas Públicas y a la aprobación del presupuesto por parte del Congreso de la República. Se tiene conocimiento que el presupuesto para la tercera cohorte en el presente año ya ha sido aprobado y la tercera cohorte dará inicio el 28 de julio 2012. La modalidad de entrega del PADEP-D para las siguientes cohortes en años posteriores, está en proceso de definición.

2. Hipótesis importantes para lograr el Objetivo Específico

<Continuidad del PADEP-D>

El PADEP-D ha estado vigente a lo largo de la ejecución del Proyecto, de acuerdo a lo informado por la Ministra de Educación en el discurso de apertura del Seminario Nacional de GUATEMÁTICA, habrá inscripción de la tercera cohorte de PADEP-D. La continuidad del PADEP-D es una demanda que plantea el sindicato de maestros ANM (Asamblea Nacional del Magisterio), ya que dicho subsistema forma parte de la iniciativa respecto a la carrera docente y cuya propuesta de ley está siendo discutida en el Congreso de la República.

3. Hipótesis importantes para lograr el Objetivo General

<Docentes participantes del PADEP-D, continúan trabajando en el Sistema.>

Según lo establece el Acuerdo Ministerial 1176-2010 (creación del PADEP-D), uno de los requisitos para participar y estudiar en PADEP-D es precisamente que los docentes sean parte del Sistema Educativo Oficial y estar bajo el Renglón 011; es decir que tengan una plaza fija. Este criterio garantiza en alguna medida la permanencia de los docentes participantes en el Sistema Oficial, el que por sus características de estabilidad laboral, es un indicio poderoso para suponer permanencia de los beneficiados en el sistema. Por otra parte y de acuerdo a las observaciones realizadas durante el desarrollo de los cursos de matemática de ambas cohortes, se

YD



19

pudo observar que una gran parte de los participantes son relativamente jóvenes.

< Distribución de los Textos y Guías para Maestros de matemática de 1ro a 6to grado por el MINUDEC.>

Aunque no está escrito en la PDM, obviamente es necesario distribuir los Textos y Guías para lograr y mantener el Objetivo General.

La dotación de textos de la serie GUATEMÁTICA a las escuelas sigue siendo un aspecto a incluir en el presupuesto nacional y ha existido voluntad política para hacerlo. En la actualidad se ha presupuestado la reproducción de textos a color para dar equidad a todas las materias que cuentan con texto, pues solamente matemática no había sido impresa a color. Los textos se han seguido distribuyendo cada año según puede observarse en la siguiente tabla:

Año	DESCRIPCIÓN PROCESO	TEXTOS DISTRIBUIDOS	MONTO EJECUTADO
2010	1º, 4º, 5º y 6º grados primaria	2,207,195	Q.22,247,482.49
2011	1º, 2º y 3º grados primaria	1,628,218	Q.12,782,063.76
2012	1º, 2º, 3º y 4º grados primaria	1,765,271	Q.19,417,981.00
2013	1º, 2º, 5º y 6º grados primaria	1,711,167	Q.20,534,004.00
2014	1º y 2º grados primaria	1,047,654	Q.12,571,848.00

En el año 2010 se reprodujeron y distribuyeron guías para docentes según lo que se indica a continuación. El MINEDUC está en proceso de reproducción de las guías de 1ro a 4to para entregarlas en 2013.

CANTIDAD	MONTO
184,713	Q. 4,578,274

(3) Seguimientos de las recomendaciones de la Revisión Intermedia

Las recomendaciones hechas por la Misión de Revisión Intermedia, enviada por JICA en octubre del 2011, están cumpliendo tal como se describen a continuación:

a) Es necesario disminuir la cantidad de actividades y modificar el plan operativo del proyecto.

Afortunadamente, las nuevas autoridades del Ministerio tomaron la decisión de seguir con la tercera cohorte del PADEP-D tal como mencionaron en el Seminario Nacional de GUATEMÁTICA, realizado en mayo 2012. Sin embargo, considerando la fecha de finalización del proyecto, la cual es a finales de octubre, será muy difícil atender dicha cohorte por el Proyecto en la manera que se había venido atendiendo.

fd



AB

- b) *Es necesario analizar las posibilidades de adquirir los indicadores verificables de cada aspecto, y recopilar dichos datos según la disponibilidad.*

Tal como se presenta en el ítem de evaluación del Avance del Objetivo Específico, dicho objetivo del proyecto ya casi se está logrando, con la satisfacción de recopilación de los indicadores verificables correspondientes. Tal como el informe de la Revisión Intermedia menciona, se tomarán en cuenta los resultados de evaluación nacional de matemática como para tomar una idea de la tendencia nacional del rendimiento académico.

- c) *Es necesario sistematizar las experiencias del proyecto e interiorizarlas dentro del Ministerio de Educación*

Respondiendo esta recomendación, los planes de cada taller de capacitación y/o encuentros de socialización están siendo sistematizados y van a ser entregados al Ministerio y a la Universidad de San Carlos. Asimismo, en el transcurso de esta fase, se elaboraron los videos que resumen las características de la metodología, y las peculiaridades metodológicas de cada grado del nivel primario.

- d) *Es necesario preparar el terreno para el traspaso de las autoridades.*

Se realizaron las visitas de cortesía para informarles a las nuevas autoridades en cuanto al avance del proyecto. Y las nuevas autoridades del Ministerio están mostrando el interés de las actividades y los logros que han obtenido el proyecto, con el fin de que la enseñanza-aprendizaje de matemática se consolide en todo el país.

- e) *Es necesario enviar la Misión de la Evaluación Final para dejar registrado las experiencias de este proyecto como una buena práctica.*

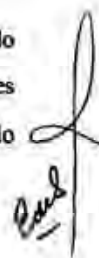
Se está programado el envío de la Misión de la Evaluación Final para julio 2012. Y se pretende dejar sistematizado las experiencias de este proyecto que dio un impacto mayor con el aporte financiero mínimo por parte de Japón, lo que se demuestra el alto interés por parte del MINEDUC y la USAC.

- f) *Es necesario realizar un estudio para verificar el avance de las actividades del Programa Nacional de Matemática en diferentes departamentos con el fin de conocer el impacto y análisis de intervención en el sector educativo.*

Se realizó el estudio en marzo 2012. Se observa que cada Dirección Departamental de Educación está realizando las actividades muy activamente con el fin de divulgar y consolidar la metodología. Algunas Departamentales están conformando Redes Municipales, Distritales y círculos de calidad, otras Departamentales están realizando las olimpiadas de matemática y estableciendo página web.

FJ

38


RB

3-3 Evaluación por Cinco Criterios

3-3-I Pertinencia

Resultado: Alta

Considerando la alta relevancia del Proyecto, especialmente en las políticas del gobierno de Guatemala, las necesidades de la sociedad guatemalteca y la política de la Asistencia Oficial para el Desarrollo (AOD) del Japón, la Comisión de Evaluación Final evaluó que la pertinencia es alta.

(1) Pertinencia con las políticas del gobierno de Guatemala

El Proyecto sigue siendo relevante con las políticas del gobierno de Guatemala como se puede evidenciar a continuación:

- En Guatemala, el bajo rendimiento de los estudiantes en matemáticas sigue dándose y aunque hay esfuerzos para superar esta condición, todavía no se ha logrado reflejar plenamente en los indicadores de rendimiento obtenidos en pruebas nacionales e internacionales. Por su parte, el Plan de Gobierno actualmente reitera la necesidad de considerar la cobertura y la calidad educativa como parte del eje de inclusión social. En tal sentido establece específicamente fortalecer las necesidades de formación de los docentes y responder a las necesidades de cobertura y calidad.
- A partir del marco de la Reforma Educativa que se ha venido trabajando desde la firma de la paz en Guatemala y la construcción de un nuevo Currículo Nacional Base, se establece que la mejora en la calidad educativa es una condición impostergable.
- Las políticas educativas planteadas por el Consejo Nacional de Educación, constituido según Acuerdo Gubernativo No. 304-2008 de fecha 20 de noviembre de 2008, plantea como prioritarias las Políticas Educativas siguientes: calidad; de cobertura; de equidad; de educación bilingüe, multicultural e intercultural; de modelo de gestión; de fortalecimiento institucional y descentralización; de formación del recurso humano y de aumento de la inversión educativa.
- Se dio un cambio de Gobierno en el último año de Proyecto, las prioridades educativas del país siguen vigentes. Las políticas educativas que han sido planteadas por el Consejo Nacional de Educación serán impulsadas por la administración actual. Se mantiene el interés y la decisión por reproducir los textos de GUATEMÁTICA y por seguir impulsando el Programa Nacional de Matemática.

(2) Pertinencia con las necesidades de la sociedad

El Proyecto es acorde a las necesidades de la sociedad guatemalteca como se puede evidenciar a continuación:

- El mejoramiento de la enseñanza matemática como un factor de causalidad directa con el mejoramiento de rendimiento de los niños en matemática implica la necesidad de desarrollar competencias didácticas y

rd

39

rb

matemáticas en los docentes.

- En el marco del planteamiento de un Sistema Nacional de Formación del Recurso Humano Educativo, - SINAFORHE- Integrado por 5 subsistemas: formación inicial docente, formación docente continua, acreditación, dignificación magisterial y evaluación.
- Sobre la base de la formación continua surge el Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente que eleva a nivel superior (profesorado universitario) la formación de los maestros en servicio. Esta plataforma, puede contribuir a mejorar las competencias antes indicadas.

(3) Pertinencia de la política de la Asistencia Oficial para Desarrollo (AOD) del Japón

El Proyecto sigue relevante con la política de AOD del Japón:

- El Gobierno del Japón en la Iniciativa de Educación Básica para el Crecimiento (Basic Education for Growth Initiative, BEGIN) que publicó en el 2002, le da prioridad al mejoramiento de la "calidad" en los países en desarrollo y menciona el siguiente punto; asistencia para el mejoramiento de la calidad de educación enfocado el mejoramiento de la enseñanza de matemática y el fortalecimiento de la capacitación docente de otros países.
- El Gobierno del Japón en el documento "Política de la Cooperación en Educación del Japón 2011-2015", publicado en 2009, menciona la Educación con Alta Calidad, soportando Formación Docente, Estudio de Clases y Distribución de Libros de Texto.
- JICA, dentro del documento publicado en 2010 "Cooperación de JICA en el Sector Educativo – Actual y para Futuro-", establece como prioridad "Fortalecimiento de nivel de enseñanza por las y los docentes a través de Formación Docente".
- En la cooperación del JICA para Guatemala, el sector educativo ha sido uno de los sectores importantes.

(4) Pertinencia del Proyecto como el método para lograr el objetivo

El método del Proyecto ha sido adecuado como se puede evidenciar a continuación:

- Desde la fase I se ha podido establecer que el diseño y el método del Proyecto han sido apropiados, esta fase no es la excepción dado que además de ser un tema de alta prioridad educativa, la modalidad de difundir la propuesta metodológica para la enseñanza de la matemática y consolidarla, permite hacer incidencia directa en las aulas.
- Otro aspecto importante es la apertura a nuevas instancias de incidencia en el desarrollo educativo del país. Tal es el caso de la EFPEM –USAC, que a solicitud del Ministerio de Educación está ejecutando el PADEP-D.
- Tomando en cuenta que el grupo beneficiario lo constituyen directamente los municipios prioritarios establecidos por sus bajos índices de desarrollo o su extrema pobreza (según el diseño de implementación del

80

40

70

PADEP-D), los docentes de dichas áreas pueden contribuir a mejorar el desarrollo. Por otra parte los Formadores que imparten los cursos de matemática, son elementos multiplicadores de la metodología ya que generalmente trabajan dentro del sistema educativo nacional lo cual garantiza que el recurso humano capacitado puede quedar en el Ministerio de Educación.

3-3-2 Efectividad

Resultado: Alto

Se confirmó que el Proyecto logró su Objetivo Específico, como efecto de los resultados generados por el Proyecto se evaluó que la efectividad del Proyecto es alta.

(1) Nivel de logro de Objetivo Específico

Según los resultados que obtuvieron los estudiantes docentes de la primera y segunda cohorte, el objetivo del proyecto se ha logrado antes de finalizar el mismo, dada la tendencia reflejada en los indicadores:

- * Los resultados alcanzados por los estudiantes docentes de la primera cohorte muestran en el análisis de eficiencia interna, un alto porcentaje de aprobación de los cursos de matemática, situación que implica mejoramiento de las competencias didácticas y matemáticas de los estudiantes docentes que participan en el programa.
- * Mejoramiento del conocimiento tanto de matemática como de la didáctica mostrado en Pre y Post test de los cursos
- * Por otra parte como aplicación y práctica de lo aprendido, se logró evidenciar diferencia en el análisis de la clase en las escuelas piloto (docentes que asisten a PADEP-D) en comparación con las control (no asisten al PADEP-D).


El diseño de un programa de los cursos de matemática con su respectiva guía de apoyo a los formadores y el establecimiento de una inducción adecuada, han sido factores coadyuvantes para lograr el desarrollo de mejores clases para quienes han participado en el PADEP-D, así como el seguimiento técnico.

(2) Contribución de los Resultados generados para alcanzar el Objetivo Específico

Los Resultados Esperados 1, 2 y 3 se han cumplido y han contribuido directamente con el logro del Objetivo Específico, confirmando el modelo lógico del proyecto que se presentó anteriormente. El acompañamiento técnico puede asegurar y mantener el mejoramiento de la enseñanza de estudiantes docentes del PADEP-D como

γ ↓

41


TB

una estrategia para maximizar los efectos de los cursos de matemática del Programa.

Es importante resaltar que dentro del diseño de la propuesta del PADEP-D se consideraron criterios para poder ingresar al PADEP-D, uno de dichos criterios fue el que los docentes participantes fueran presupuestados. Esta medida garantiza en alguna forma la permanencia de los docentes en el sistema. Se pudo evidenciar que un gran porcentaje de docentes asistentes son jóvenes, lo que implica que hay más probabilidades de permanecer dentro del sistema educativo nacional y con su trabajo mejorar los índices de rendimiento en matemática.

(3) Los factores que impiden y/o contribuyen al logro del Objetivo Específico

1. Factores positivos

Se identifican los siguientes factores positivos:

- Elaboración de los módulos para estudiantes docentes como materiales complementarios.
- Existencia del acompañamiento técnico dentro de la estructura del PADEP-D.
- Formadores experimentados en impartir los cursos.
- Interés y esfuerzos de estudiantes docentes del PADEP-D.
- Sinergia entre el PADEP-D y el Programa Nacional de Matemática.
- Apoyo financiero de otras instancias (GIZ, USAID, etc.) al PADEP-D.

2. Factores negativos:

- Atrasos en cuanto a la iniciación de las cohortes.
- Deserción de estudiantes docentes de PADEP-D.
- La no continuidad de algunos Formadores capacitados por el Proyecto.
- Inestabilidad del financiamiento para la ejecución de PADEP-D en cuanto a la apertura de las cohortes.

3-3-3 Eficiencia

Resultado: Alta

Las aportaciones de la parte guatemalteca y de la japonesa fueron adecuadas en cantidad y calidad. También fueron oportunas para realizar las actividades del Proyecto. Por tal razón, se evaluó que la eficiencia es alta.

(1) Pertinencia de las aportaciones y actividades para la producción de resultados esperados

Las aportaciones se han vinculado adecuadamente con las actividades y han contribuido para el alcance de los resultados. Los recursos humanos y económicos han sido los requeridos para realizar todas las actividades del

82

42

13

Proyecto. Además se han manejado las aportaciones adecuadamente por el equipo de coordinación del Proyecto.

1. Aportación de la parte guatemalteca:

Se concluye que las aportaciones de la parte guatemalteca (salario de contrapartes, pago de viáticos, provisión de instalaciones, costo por ejecución de inducción a formadores del PADEP-D, reproducción y distribución de guías y textos de GUATEMÁTICA, etc.) han sido oportunas y adecuadas para el cumplimiento y logro de los resultados esperados.

Por su parte la Universidad de San Carlos contribuyó oportunamente con la reproducción y distribución de materiales, contratación de formadores y asesores pedagógicos y realización de inducciones oportunas.

2. Aportación de la parte japonesa

Juzgando por los resultados se concluye que las aportaciones por parte de Japón han sido oportunas y adecuadas en cantidad y calidad. Envío de expertos japoneses, instalación del equipo de coordinación local y los desembolsos para ejecución de actividades planificadas con lo que se ha previsto el logro efectivo de los Resultados Esperados del Proyecto. Aunque en el primer año del Proyecto no se podía enviar un experto japonés en matemática a largo plazo por la dificultad de su reclutamiento, JICA formó el equipo de coordinación local y realizó la asistencia técnica con el apoyo del Proyecto Regional "¡Me Gusta Matemática!".

(2) Eficiencia administrativa

Ha habido una optimización adecuada de los recursos, cuidando que los mismos sean empleados en la consecución de los objetivos y resultados previstos en el Proyecto. Por otra parte los desembolsos de ambas partes se han hecho mediante las normativas y reglamentos establecidos por las instituciones vinculadas. Es igualmente importante resaltar la sinergia interinstitucional y el apoyo en conjunto de otros donantes que contribuyen con el PADEP-D y con el Programa Nacional de Matemática.

3-3-4 Impacto

Resultado: Alto

El Proyecto generó varios impactos positivos y algunos de ellos han sido extendidos a actores externos al Proyecto. Reconociendo altamente los impactos positivos, se calificó que el impacto del Proyecto es alto. Sin embargo se identificó que el nivel prospectivo del logro de Objetivo General a la fecha no es tan alto porque existen varios factores externos en el proceso de mejorar el rendimiento académico de los alumnos(as).

Td

43



Handwritten signature and initials, possibly 'RMB' and '13'.

(1) Perspectiva para lograr el Objetivo General del Proyecto

El logro del Objetivo General se vincula con los resultados de las pruebas de rendimiento nacionales como primer indicador. Observando la tendencia de los primeros grados podría decirse que los resultados van en camino de mejora si consideramos que en el año 2006 el promedio de rendimiento de primer grado primaria fue de 41.47% en comparación con el 46.26 (4.79 puntos porcentuales) del año 2010. En igual forma tercer grado primaria: de 39% a 48.67%(9.67 puntos porcentuales). Sexto grado muestra una tendencia de mejora de 31.27% a 45.61% (14.34 puntos porcentuales). No obstante, estos resultados globales, no necesariamente se deben atribuir exclusivamente a la acción del PADEP-D, puede haber otros factores que están contribuyendo a mejorar el rendimiento de las alumnas y alumnos como la distribución de textos.

En cuanto a otro de los indicadores utilizado por el Proyecto, en igual forma la intervención de la formación continua (PADEP-D), hace incidencia en los docentes que asisten, lo cual se vio reflejado en la diferencia de resultados en pruebas de los alumnos de las escuelas piloto (área de influencia del PADEP-D) y las no piloto.

Hay una tendencia de mejora sobre el rendimiento académico de las y los alumnos bajo siguientes condiciones: mejoramiento de las competencias docentes a través de profesionalización, dotación de materiales para cada alumno/a y docentes y garantía del cumplimiento de los 180 días de clases efectivas.

(2) Causalidad entre el Objetivo General del Proyecto y los efectos del Objetivo Especifico

De acuerdo a lo observado en los estudios comparativos (escenario piloto- escenario control) realizados por el Proyecto, los resultados reflejan una clara vinculación entre la adquisición de herramientas de enseñanza obtenidos en los cursos de matemática del PADEP-D, la conducción de la clase (según análisis de las mismas) y el rendimiento de los estudiantes en comparación con los que no han participado.

(3) Impactos y repercusiones producidos por la implementación del Proyecto

1. Impactos positivos

Se identifican los siguientes impactos positivos:

- Cambio del concepto de la enseñanza de matemática en Guatemala.
- Elaboración y distribución de módulo de "Matemática y su Aprendizaje" para estudiantes de PADEP-D.
- Apropiación del acompañamiento técnico de Asesores Pedagógicos de PADEP-D para estudiantes docentes.
- Aprovechamiento de los recursos capacitados por el Proyecto, como Formadores y Asesores Pedagógicos
- Aplicación de la metodología de GUATEMÁTICA por parte de catedráticos universitarios y docentes del

TJ

44


15

nivel medio para formar sus estudiantes en el área de matemática.

- Fortalecimiento de relaciones técnicas entre el PADEP-D y el Programa Nacional de Matemática.

2. Impactos negativos

No se ha encontrado ningún impacto negativo del Proyecto.

3-3-5 Sostenibilidad

Resultado: Media

Se evidencia que la metodología de GUATEMÁTICA es muy útil para mejorar la enseñanza de matemática y el PADEP-D es una estrategia eficiente para hacer una efectiva aplicación de esta metodología a nivel de aula. Además, el sentido de apropiación de GUATEMÁTICA, por parte del MINEDUC y la USAC, ha crecido considerablemente, dado que es congruente con la política de calidad del país. Sin embargo, existen factores que limitan la ejecución del PADEP-D: inestabilidad del financiamiento, condición laboral de GN, formadores y asesores pedagógicos, etc. Por consiguiente, la Comisión de Evaluación Final evaluó que la sostenibilidad es media.

(1) Aspectos políticos e institucionales

1. MINEDUC

El MINEDUC ha puesto en evidencia su interés por difundir y consolidar la propuesta metodológica de GUATEMÁTICA, en tal sentido se puede considerar como una plataforma institucionalizada el Programa Nacional de Matemática, la cual también puede llegar a hacer incidencia en la formación continua de los docentes. La credibilidad de la que gozan los materiales de GUATEMÁTICA ha provocado que el Ministerio de educación siga imprimiendo y distribuyendo.

El hecho de contar con docentes o técnicos con un alto dominio en la metodología puede coadyuvar a procesos de capacitación y asesoría que el MINEDUC pretenda implementar en el marco del Programa Nacional de Matemática.

El SINAIE (Sistema Nacional de Acompañamiento Educativo) es importante para consolidar: 1) la metodología GUATEMÁTICA ya divulgada a través de los textos y las guías; 2) el proceso de profesionalización, 3) las acciones del Programa Nacional de Matemática, 4) el acompañamiento de especialistas del área en el aula.

12

45


TB

2. USAC

La mayor ventaja que la USAC tiene es el contar con los recursos humanos (formadores) capacitados en el uso de la metodología de GUATEMÁTICA, ya que mediante los procesos de inducción, socialización y análisis de los cursos de matemática en el PADEP-D, las destrezas y competencias de los formadores y asesores pedagógicos han sido fortalecidas.

Algunos catedráticos lo aplican en el Programa Académico Preparatorio –PAP- como metodología, estrategia o técnica de aprendizaje. Este programa tiene como finalidad brindar a los estudiantes las habilidades y conocimientos básicos de matemática.

(2) Aspectos organizativos

1. MINEDUC

La evidencia que se tiene de los contrapartes del MINEDUC, es que han adquirido destrezas organizativas, lo cual se ha puesto en evidencia en las actividades implementadas a lo largo de la ejecución del Proyecto. Ellos pueden seguir contribuyendo en el mejoramiento de la enseñanza del área con ciertas condiciones que garanticen su continuidad laboral.

Un buen ejercicio de capacidad organizativa lo plantea el Programa Nacional de Matemática “¡Me Gusta Matemática!”, el cual aunque se está desarrollando desconcentradamente a nivel de las 25 Direcciones Departamentales, requiere de una conducción acertada desde el nivel central.

2. USAC

Se ha creado una unidad de programas auto-financiables lo que permite darle sostenibilidad a los diferentes programas de los donantes.

(3) Aspectos técnicos

Mediante las lecciones aprendidas y experimentadas por el grupo núcleo, han adquirido competencias relacionadas con:

1) Elaboración de materiales

- Conocimiento científico y metodológico de matemática
- Diseño y estructuración de materiales acordes a la necesidad y realidad de los usuarios

2) Capacitación

TJ

46



Handwritten signature and initials, possibly 'Eud' and 'TB', located on the right side of the page.

- Diseño de capacitaciones acordes a la necesidad y nivel de preparación de los participantes
 - Facilitación de talleres y cursos
 - Diseño y elaboración de instrumentos de evaluación y monitoreo
 - Acompañamiento y asistencia técnica.
- 3) Estudio y análisis
- Análisis curricular
 - Análisis estadístico
 - Evaluación educativa (pruebas, encuestas, observaciones, etc.)
 - Estudio de clases
- 4) Sistematización
- Proceso de elaboración de materiales (incluyendo materiales audiovisuales).
 - Proceso de capacitación.

Los procesos de socialización de experiencias es una práctica que se ha venido desarrollando en el marco del Proyecto, reiterando lo indicado con anterioridad, el escenario idóneo para la transferencia de conocimientos adquiridos por los contrapartes es el Programa Nacional de Matemática, el cual será fortalecido mediante la asesoría de los integrantes del GN. Por otra parte el SINAIE puede ser una plataforma adecuada para socializar la experiencia de acompañamiento en el aula.

(4) Aspectos financieros

El fondo para el inicio de la tercera cohorte de docentes ya ha sido adjudicado al Ministerio de Educación, esta dará inicio en 28 de julio 2012. Sin embargo, el fondo asignado al PADEP-D depende de las políticas del Gobierno. Por otra parte existe interés de algunos donantes como GIZ y USAID en seguir apoyando acciones relacionadas con el PADEP-D.

FD

47



13

3-4. Conclusiones

El Proyecto ha logrado el Objetivo Específico y los Resultados Esperados satisfactoriamente en el tiempo previsto en su Plan maestro, en virtud de la asistencia técnica de los miembros del Proyecto, de la coordinación interinstitucional entre el MINEDUC, USAC-EFPEM y ANM que permitió la ejecución eficaz del PADEP-D y la participación activa de los estudiantes docentes. Se ha identificado la efectividad de la metodología de GUATEMÁTICA y se han observado los impactos positivos en las prácticas en aula de los estudiantes docentes. El MINEDUC tomó en cuenta los efectos de la metodología de GUATEMÁTICA, en el mejoramiento de la calidad educativa, por lo que a partir del 2010 consideró que la metodología se aplicaría en todas las escuelas públicas, por lo que implementa el Programa Nacional de Matemática "¡Me gusta Matemática!".

La Comisión de Evaluación Final evaluó el Proyecto basado en los 5 criterios: Pertinencia, Efectividad, Eficiencia, Impacto y Sostenibilidad. Los primeros 4 criterios tienen una calificación "Alta" y la Sostenibilidad es evaluada como "Media" en virtud que depende de la situación financiera y estabilidad laboral de recursos humanos capacitados.

Se espera que a futuro se pueda consolidar la aplicación de la metodología GUATEMÁTICA por todos los docentes del sector público.

4. Recomendaciones

(1) Sistematizar las experiencias del Proyecto

Con el fin de hacer la entrega técnica de la metodología GUATEMÁTICA a todos los docentes del país, se hace necesario:

1. conformar un equipo técnico de especialistas en el área por nivel,
2. sistematizar las experiencias del Proyecto como una herramienta para el equipo técnico de especialistas
3. elaborar un manual enfocando la evaluación educativa en el marco de la metodología GUATEMÁTICA.

(2) Analizar la situación actual de docentes

Es necesario realizar un estudio comparativo entre los estudiantes docentes del PADEP-D y los que no han participado en el Programa, con el fin de analizar los resultados obtenidos. Estos resultados permitirán verificar la eficacia del Programa como una estrategia del mejoramiento de la calidad de enseñanza.

FJ

48

15



(3) Fortalecer el acompañamiento técnico a los docentes en servicio

Es necesario realizar el acompañamiento técnico durante el proceso de formación y después de finalizada la carrera, con el fin de apoyar a los docentes para continuar aplicando las técnicas de enseñanza en el aula e incidir positivamente en la calidad educativa.

(4) Ampliar la metodología de GUATEMÁTICA.

Con el fin de mantener la secuencia curricular de la metodología GUATEMÁTICA, es necesario implementarla en siguiente manera:

1. Introducir la en el Programa de Formación Inicial Docente.
2. Realizar el estudio sobre la enseñanza de matemática en el nivel medio.
3. Promover las actividades del Programa Nacional de Matemática incorporando las experiencias del Proyecto.

5. Lecciones Aprendidas

(1) Efectividad del trabajo en grupo e interinstitucional

Considerando las diferencias de cada uno y cada una de las instituciones involucradas, se logró el objetivo del Proyecto a través de contar con una misma visión y un mismo concepto que permitió estructurar un plan y ejecutarlo de manera consensuada.

(2) Capacitación y acompañamiento técnico como espacio para el crecimiento mutuo

Las acciones de capacitación y acompañamiento técnico permiten el crecimiento mutuo entre los ejecutores y receptores.

(3) Reflexión y sistematización para el logro de nuevos aprendizajes

Reflexionar acerca de las actividades realizadas y sistematizar las experiencias, permite a los ejecutores y receptores buscar una mejora continua y crear nuevos conocimientos.

TD

TD
TD

Apéndice 1

Project Design Matrix (PDM)

Nombre del Proyecto: Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática en Guatemala –GUATEMÁTICA- FASE II
Ejecutores: Ministerio de Educación (MINEDUC), Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media de la Universidad de San Carlos (EPPM-USAC) y Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA)
Grupo Beneficiario: 300 Formadores de los cursos de matemática del Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente (PADEP-D)
Área: 20,000 Docentes que participan en PADEP-D
Duración: 125 municipios de 15 departamentos del país.
 3 años (2009.11-2012.10)

Resumen del Proyecto	Indicadores Verificables	Fuentes de Verificación	Hipótesis o supuestos
Objetivo General El rendimiento escolar de matemática de los alumnos(as) del nivel primario, en el área de influencia del Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente –PADEP-D está mejorado.	1. Resultado de evaluaciones nacionales de matemática. 2. Resultado de evaluaciones de matemática de la muestra.	1. MINEDUC 2. Informe de Proyecto	
Objetivo Específico La enseñanza de matemáticas de los docentes del nivel primario que participan en el Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente –PADEP-D está mejorada.	1. Resultado de evaluación final del curso (nota de promoción) 2. Resultado de análisis de la clase de los docentes que participaron en el PADEP-D (muestra).	1. Cuadro oficial de USAC de resultados del curso. 2. Informe de Proyecto	Docentes participantes del PADEP-D, continuar trabajando en el Sistema.
Resultados esperados 1. La calidad del Programa de los cursos de matemática y Guía para Formadores del PADEP-D, está mejorada. 2. La competencia de los Formadores de los cursos de matemática del PADEP-D está fortalecida.	1. Aprobación del Programa de los cursos de matemática y Guía para Formadores por parte del MINEDUC y USAC. 2-1 Resultado de evaluación en inducción 2-2 Resultado de observación de las secciones de los cursos de matemática del PADEP-D.	1. MINEDUC y USAC 2-1, 2. Informe de Proyecto	Continuidad del PADEP-D

7B


<p>3 El interés por mejorar la enseñanza de matemática en los formadores, docentes y funcionarios del área de influencia del PADEP-D está elevado.</p>	<p>3-1 Resultado de encuesta de Encuentro de Socialización 3-2 Resultado de entrevistas a los beneficiarios.</p>	<p>3-1.2 Informe de Proyecto</p>	
Aportación			
<p>Actividades</p> <p>1-1. Participar en capacitaciones del Proyecto Regional "Me gusta Matemática"</p> <p>1-2. Planear diseño del Programa de los cursos de matemática en PADEP-D</p> <p>1-3. Elaborar el Programa de los cursos de matemática en PADEP-D</p> <p>1-4. Socializar el Programa de los cursos de matemática con MINEDUC y USAC</p> <p>1-5. Mejorar el Programa de los cursos de matemática según la necesidad.</p> <p>1-6. Planear diseño de la Guía para Formadores de los cursos de matemática en PADEP-D</p> <p>1-7. Elaborar la Guía para Formadores de los cursos de matemática en PADEP-D</p> <p>1-8. Socializar la Guía para Formadores con MINEDUC y USAC</p> <p>1-9. Aplicar la Guía para Formadores en los cursos de matemática para la validación.</p> <p>1-10. Monitorear las secciones de la muestra en PADEP-D.</p> <p>1-11. Analizar los resultados del monitoreo de las secciones de la muestra</p> <p>1-12. Monitorear las clases de matemática de la muestra en el nivel primario.</p> <p>1-13. Analizar los resultados del monitoreo de las clases de matemática de la muestra.</p>	<p>Japón</p> <p>a) Equipo de coordinación "Educación de matemática"</p> <p>b) Equipo de coordinación del Grupo Núcleo por Proyecto Regional</p> <p>d) Gastos complementarios (diseño e impresión de Guías para Formadores para su validación)</p> <p>e) Publicaciones necesarias (Boletines, Encuentros de Socialización, etc.)</p> <p>f) Asistencia técnica del Proyecto Regional según la necesidad.</p>	<p>Guatemala</p> <p>a) Técnicos contrapartes de MINEDUC (4) y USAC (1)</p> <p>b) Costo por ejecución de inducción a Formadores</p> <p>c) Reproducción y distribución de Guías para Formadores y otros materiales de los cursos de matemática en PADEP-D.</p> <p>d) Viajes a Grupo Núcleo para el monitoreo.</p> <p>e) Reproducción y distribución de Guías y Textos de GRÁFICA para los docentes participantes en el PADEP-D.</p> <p>f) Espacio de oficina para sede del Proyecto, (mantenimiento, luz, agua y otros).</p>	<p>-Permanencia de los Técnicos del GN.</p> <p>-Implementación del PADEP-D de acuerdo con el plan.</p>

72



73

<p>1-14. Mejorar la Guía para Formadores según la necesidad.</p> <p>1-15. Afinar el Programa de los cursos de matemática y la Guía para Formadores.</p> <p>2-1. Planear diseño de inducción a Formadores de los cursos de matemática en PADEP-D.</p> <p>2-2. Realizar la inducción a Formadores de los cursos de matemática en PADEP-47</p> <p>2-3. Monitorear las secciones de la muestra en PADEP-D.</p> <p>2-4. Analizar los resultados del monitoreo de las secciones de la muestra</p> <p>2-5. Monitorear las clases de matemática de la muestra en el nivel primario.</p> <p>2-6. Analizar los resultados del monitoreo de las clases de matemática de la muestra</p> <p>2-7. Mejorar el diseño de la inducción a Formadores según la necesidad.</p> <p>3-1. Publicar boletines del Proyecto.</p> <p>3-2. Realizar Encuentros de Socialización de experiencias técnicas para estimular el interés por mejorar la enseñanza de matemática.</p>		<p>Condiciones Previas</p> <p>Asignación de los técnicos de Grupo Núcleo.</p> <p>Realización de la selección de Formadores de los cursos de matemática de acuerdo al perfil requerido.</p>
---	--	---

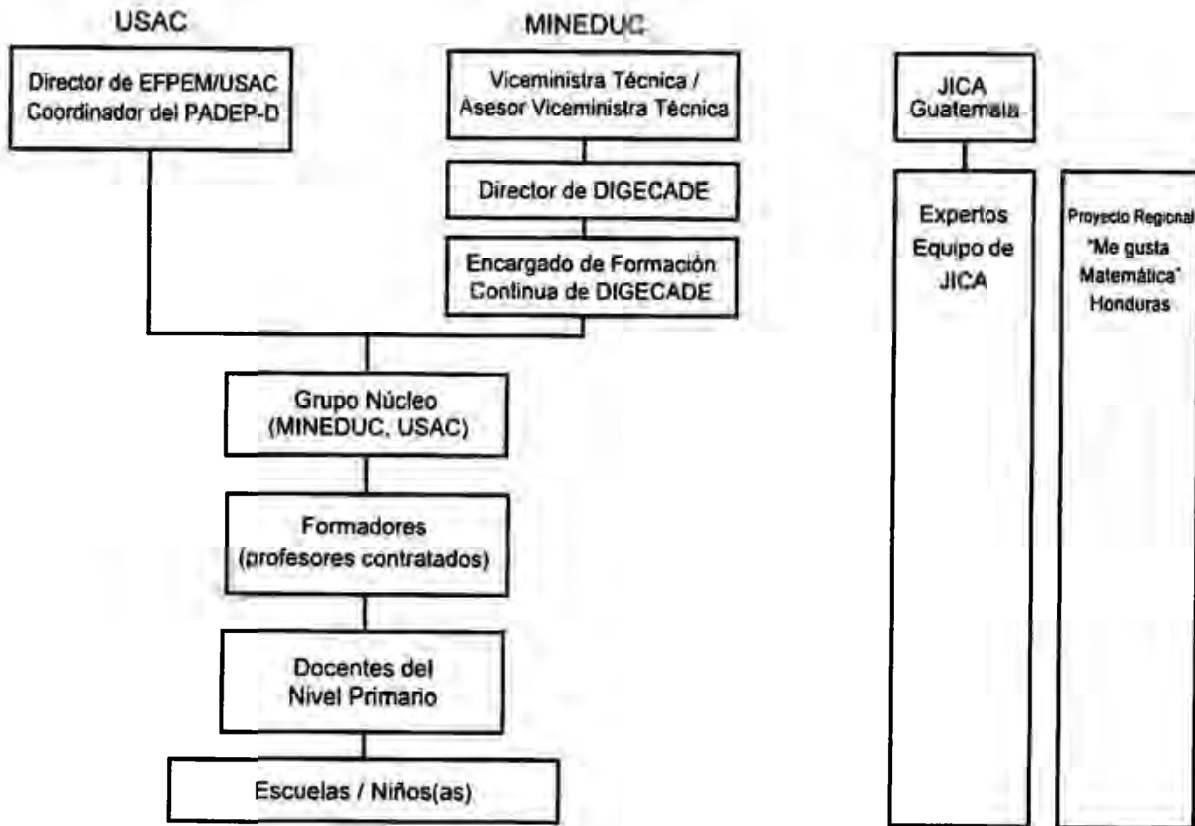
7d



7B

Apéndice 3

Organigrama del Proyecto



rd

[Handwritten signature]
TB

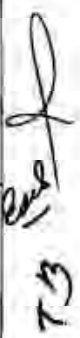
Apéndice 4

Tabla de Evaluación para la Evaluación Final sobre el Proyecto "Mejoramiento de la Enseñanza de la Matemática en Guatemala Fase II (GUATEMÁTICA II)"

Escrito las informaciones por el Proyecto en 20 de junio de 2012
 Confirmado y Calificado por la Comisión en 6 de julio de 2012

Cinco Criterios
 Pertinencia: Alta

Items de Evaluación	Preguntas	Resultados de Investigación	Fuente
Pertinencia con las políticas de gobierno de Guatemala	¿Es el Objetivo General y Especifico del Proyecto consistente con el plan de desarrollo del país?	<p>En Guatemala, el bajo rendimiento de los estudiantes en matemáticas sigue dándose y aunque hay esfuerzos para superar está condición, todavía no se ha logrado reflejar plenamente en los indicadores de rendimiento obtenidas en pruebas nacionales e internacionales. Por su parte el Plan de gobierno actualmente reitera la necesidad de considerar la cobertura y la calidad educativa como parte del eje de inclusión social. En tal sentido establece específicamente fortalecer las necesidades de formación de los docentes y responder a las necesidades de cobertura y calidad.</p> <p>En consecuencia el Objetivo General y específico del Proyecto son congruentes con los planes de desarrollo del país.</p>	Presentación PP Ministerio sobre políticas educativas
Pertinencia con las necesidades de la sociedad	¿Es el Objetivo General y Especifico del Proyecto consistente con las políticas educativas del país?	<p>A partir del marco de la Reforma Educativa que se ha venido trabajando desde la firma de la paz en Guatemala y la construcción de un nuevo Currículum Nacional Base, se establece que la mejora en la calidad educativa es una condición impostergable.</p> <p>Las políticas educativas planteadas por el Consejo Nacional de Educación, constituido según Acuerdo Gubernativo No. 304-2008 de fecha 20 de noviembre de 2008, plantea como prioritarias las Políticas Educativas siguientes: calidad; de cobertura; de equidad; de educación bilingüe, multicultural e intercultural; de modelo de gestión; de fortalecimiento institucional y descentralización; de formación del recurso humano y de aumento de la inversión educativa.</p> <p>Los objetivos que se plantearon en el proyecto son congruentes con las políticas educativas del país.</p>	Políticas educativas del CNE Presentación PP Ministerio sobre políticas educativas
Pertinencia con las necesidades de la sociedad	¿Es el Proyecto consistente con las necesidades de la sociedad guatemalteca?	<p>El mejoramiento de la enseñanza matemática como un factor de causalidad directa con el mejoramiento de rendimiento de los niños en matemática implica la necesidad de desarrollar competencias didácticas y matemáticas en los docentes.</p> <p>En el marco del planteamiento de un Sistema Nacional de Formación del Recurso Humano Educativo, -SINAFORHE- integrado por 5 subsistemas: formación inicial docente, formación docente continua, acreditación, dignificación magisterial y evaluación.</p> <p>Sobre la base de la formación continua surge el Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente que eleva a nivel superior (profesorado universitario) la formación de los maestros en servicio. Esta plataforma, puede contribuir a mejorar las competencias antes indicadas.</p> <p>En consecuencia el Proyecto es consistente con las necesidades de la sociedad guatemalteca.</p>	SINAFORHE Documento Base

73


<p>Pertinencia del Proyecto como el método para lograr el objetivo.</p>	<p>¿El diseño y método del Proyecto son adecuados y viables como estrategias para contribuir al tema de desarrollo educativo?</p> <p>¿Ha sido adecuada la selección del Grupo Beneficiario?</p>	<p>Desde la fase I se ha podido establecer que el diseño y el método del Proyecto han sido apropiados, esta fase no es la excepción dado que además de ser un tema de alta prioridad educativa, la modalidad de difundir la propuesta metodológica para la enseñanza de la matemática y consolidarla, permite hacer incidencia directa en las aulas.</p> <p>Otro aspecto importante es la apertura a nuevas instancias de incidencia en el desarrollo educativo del país. Tal es el caso de la EFPEM –USAC, que a solicitud del Ministerio de Educación está ejecutando el PADEP-D</p> <p>Tomando en cuenta que el grupo beneficiario lo constituyen directamente los municipios prioritarios establecidos por sus bajos índices de desarrollo o su extrema pobreza (según el diseño de implementación del PADEP-D), los docentes de dichas áreas pueden contribuir a mejorar el desarrollo. Por otra parte los Formadores que imparten los cursos de matemática, son elementos multiplicadores de la metodología ya que generalmente trabajan dentro del sistema educativo nacional lo cual garantiza que el recurso humano capacitado puede quedarle al Ministerio de Educación.</p>
<p>Pertinencia de la Asistencia Oficial para el Desarrollo del (AOD) de Japón</p>	<p>¿Es el Proyecto consistente con la política de la AOD del Japón hacia Guatemala?</p>	<p>El Gobierno del Japón en la Iniciativa de Educación Básica para el Crecimiento (Basic Education for Growth Initiative, BEGIN) que publicó en el 2002, le da prioridad al mejoramiento de la "calidad" en los países en desarrollo y menciona el siguiente punto: asistencia para el mejoramiento de la calidad de educación enfocado el mejoramiento de la enseñanza de matemática y el fortalecimiento de la capacitación docente de otros países.</p> <p>El Gobierno del Japón en el documento "Política de la Cooperación en Educación del Japón 2011-2015", publicado en 2008, menciona la Educación con Alta Calidad, soportando Formación Docente, Estudio de Clases y Distribución de Libros de Texto.</p>
	<p>¿Es el Proyecto consistente con el plan de ejecución de JICA hacia Guatemala?</p>	<p>JICA, dentro del documento publicado en 2010 "Cooperación de JICA en el Sector Educativo – Actual y para Futuro-", establece como prioridad "Fortalecimiento de nivel de enseñanza por las y los docentes a través de Formación Docente".</p> <p>En la cooperación del JICA para Guatemala, el sector educativo ha sido uno de los sectores importantes.</p>
<p>Otros</p>	<p>¿Hay algún cambio de la situación (política, económica, social, etc.) entorno al Proyecto durante su ejecución.</p>	<p>Se dio un cambio de Gobierno en el último año de Proyecto, las prioridades educativas del país siguen vigentes. Las políticas educativas que han sido planteadas por el Consejo Nacional de Educación serán impulsadas por la administración actual. Se mantiene el interés por reproducir los textos de GUATEMATICA y por seguir impulsando el Programa Nacional de Matemática.</p>

73 

74

Efectividad: Alta

Items de Evaluación	Preguntas	Resultados de Investigación	Fuente
<p>Causalidad entre los Resultados Esperados y el Objetivo Específico.</p>	<p>¿Se ha logrado el Objetivo Específico como los efectos de los Resultados generados?</p>	<p>Siendo que el objetivo del proyecto es "La enseñanza de matemática de los docentes del nivel primario que participan en el Programa Académico de Desarrollo Profesional Docente -PADEP-D está mejorada", se puede afirmar que existen altas posibilidades de lograr este objetivo al finalizar el Proyecto dada la tendencia reflejada en los indicadores:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) Los resultados alcanzados por los docentes estudiantes de la primera cohorte muestran en el análisis de eficiencia interna, un alto porcentaje de aprobación de los cursos de matemática, situación que implica mejoramiento de las competencias didácticas y matemáticas de los estudiantes docentes que participan en el programa. b) Mejoramiento del conocimiento tanto de matemática como de la didáctica mostrado en Pre y Post test de los cursos c) Por otra parte como aplicación y práctica de lo aprendido, se logró evidenciar diferencia en el análisis de la clase en las escuelas piloto (docentes que asisten a PADEP-D) en comparación con las control (no asisten al PADEP-D). <p>El diseño de un programa de los cursos de matemática con su respectiva guía de apoyo a los formadores y el establecimiento de una inducción adecuada, han sido factores coadyuvantes para lograr el desarrollo de mejores clases para quienes han participado en el PADEP-D.</p> <p>El proyecto tiene el siguiente modelo lógico según el análisis de los documentos oficiales del Proyecto y su PDM. Este modelo está acorde con las experiencias que tienen JICA y MINEDUC. Por tal razón, el objetivo específico se logra como los efectos de los resultados esperados.</p> <div data-bbox="861 672 1372 1366" style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <p style="font-size: small;">Diagrama de flujo del Modelo Lógico (Objetivo 2, Meta 2-A)</p> </div>	<p>Informe de PADEP- Primer Semestre. V Informe Proyecto GUATEMÁTICA</p>

70

Factores que impiden y/o contribuyen al logro del Objetivo Específico.	¿Hay influencia de las Hipótesis o Supuestos para lograr el Objetivo Específico?	Es importante resaltar que dentro del diseño de la propuesta del PADEP-D se consideraron criterios para poder ingresar al PADEP-D, uno de dichos criterios fue el que los docentes participantes fueran presupuestados. Esta medida garantiza en alguna forma la permanencia de los docentes en el sistema. Se pudo evidenciar que un gran porcentaje de docentes asistentes son jóvenes, lo que implica que hay más probabilidades de permanecer dentro del sistema educativo nacional y con su trabajo mejorar los índices de rendimiento en matemática.	
¿Cuáles han sido los factores negativos?	¿Cuáles han sido los factores negativos?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Atrasos en cuanto a la iniciación de las cohortes. 2) Deserción de Estudiantes Docentes de PADEP-D. 3) La no continuidad de algunos Formadores Capacitados por el Proyecto. 4) Inestabilidad del Financiamiento para la Ejecución de PADEP-D en cuanto a la apertura de los cohortes. 	
¿Cuáles han sido los factores positivos?	¿Cuáles han sido los factores positivos?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Elaboración de los módulos para estudiantes docentes como materiales complementarios. 2) La estructura del PADEP-D contada con acompañamiento. 3) Formadores experimentados en impartir los cursos. 4) Interés y esfuerzos de estudiantes docentes del PADEP-D. 5) Sinergia entre el PADEP-D y el Programa Nacional de Matemática. 	

2

70

 Pais

Eficiencia: Alta

Items de Evaluación	Preguntas	Resultados de Investigación
<p>Pertinencia de las Aportaciones y Actividades para la producción de Resultados Esperados</p>	<p>¿Se ha realizado las Aportaciones de la parte japonesa en la manera adecuada en cuanto a la calidad, cantidad y tiempo oportuno para producir los Resultados Esperados?</p> <p>¿Se ha realizado las Aportaciones de la parte guatemalteca en la manera adecuada en cuanto a la calidad, cantidad y tiempo oportuno para producir los Resultados Esperados?</p> <p>¿Han sido suficientes y oportunas Actividades para producir los Resultados Esperados?</p> <p>¿Se han manejado las aportaciones apropiadamente para producir los Resultados Esperados?</p>	<p>Juzgando por los resultados se concluye que las aportaciones por parte de Japón han sido oportunas y adecuadas en cantidad y calidad. Envío de expertos, japoneses, instalación del equipo de coordinación local y los desembolsos para ejecución de actividades planificadas con lo que se ha previsto el logro efectivo de los Resultados Esperados del Proyecto.</p> <p>En igual forma se concluye que las aportaciones de la parte guatemalteca han sido oportunas y adecuadas para el cumplimiento y logro de los resultados esperados. (Salario de contrapartes asignados al proyecto, pago de viáticos, provisión de instalaciones para la oficina del Proyecto, reproducción y distribución de guías y textos de GUATEMATICA).</p> <p>Por su parte la Universidad de San Carlos contribuyó oportunamente con la reproducción y distribución de materiales, contratación de formadores y asesores pedagógicos y realización de inducciones oportunas"</p> <p>Tanto la inversión de la parte guatemalteca como de la parte japonesa han contribuido al logro de los resultados esperados. Se destacan como inversiones coadyuvantes la impresión de guías y textos, así como las provisiones presupuestarias para el impulso de la enseñanza de la matemática contempladas en el Programa Nacional de Matemática.</p> <p>Ha habido una optimización adecuada de los recursos, cuidando que los mismos sean empleados en la consecución de los objetivos y resultados previstos en el Proyecto.</p> <p>Por otra parte los desembolsos de ambas partes se han hecho mediante las normativas y reglamentos establecidos por las instituciones vinculadas.</p> <p>Es igualmente importante resaltar la sinergia interinstitucional y el apoyo en conjunto de otros donantes que contribuyen con el PADEP-D y con el Programa Nacional de Matemática.</p>
<p>Eficiencia administrativa</p>		

71

71 

Impacto: Alto

Items de Evaluación	Preguntas	Resultados de Investigación
Perspectiva para lograr el Objetivo General.	¿Cómo se ha medido el grado de logro del Objetivo General?	<p>El logro del objetivo general se vincula con los resultados de las pruebas de rendimiento nacionales como primer indicador. Observando la tendencia de los primeros grados podría decirse que los resultados van en camino de mejora si consideramos que en el año 2006 el promedio de rendimiento de primer grado primaria fue de 41.47% en comparación con el 46.26 (4.79 puntos porcentuales) del año 2010. En igual forma tercer grado primaria: de 39% a 48.67%(9.67 puntos porcentuales). Sexto grado muestra una tendencia de mejora de 31.27% a 45.61% (14.34 puntos porcentuales).</p> <p>No obstante, estos resultados globales, no necesariamente se deben atribuir exclusivamente a la acción del PADEP-D, puede haber otros factores que están contribuyendo a mejorar el rendimiento de las alumnas y alumnos.</p> <p>En cuanto a otro de los indicadores utilizado por el Proyecto, en igual forma la intervención de la formación continua (PADEP-D), hace incidencia en los docentes que asisten, lo cual se vio reflejado en la diferencia de resultados en pruebas de los alumnos de las escuelas piloto (área de influencia del PADEP-D) y las no piloto.</p>
¿En qué grado el Objetivo General ya ha sido realizado hasta ahora?	¿En qué grado el Objetivo General ya ha sido realizado hasta ahora?	De acuerdo a los resultados obtenidos por el Proyecto en septiembre y octubre del año 2011, en el rendimiento de alumnos de las escuelas piloto (cuyos docentes asisten al PADEP-D) se estima que hay avances en el logro de este objetivo.
¿Se logrará el Objetivo General del Proyecto en 3-5 años después de la terminación?	¿Se logrará el Objetivo General del Proyecto en 3-5 años después de la terminación?	Hay una tendencia de mejora sobre el rendimiento académico de las y los alumnos bajo siguientes condiciones: mejoramiento de las competencias docentes a través de profesionalización, dotación de materiales para cada alumno/a y docentes y garantía del cumplimiento de los 180 días de clases efectivas.
Causalidad entre el Objetivo General y el Objetivo Específico	¿Se logrará el Objetivo General como los efectos del Objetivo Específico?	De acuerdo a lo observado en los estudios comparativos (escenario piloto- escenario control) realizados por el Proyecto, los resultados reflejan una clara vinculación entre la adquisición de herramientas de enseñanza obtenidos en los cursos de matemática del PADEP-D, la conducción de la clase (según análisis de las mismas) y el rendimiento de los estudiantes. En comparación con los que no han participado.
Impactos y repercusiones producidos por la implementación del Proyecto	¿Cuáles han sido las influencias positivas?	<ul style="list-style-type: none"> • Cambio del concepto de la enseñanza de matemática en Guatemala. • Elaboración y Distribución de Módulo de "Matemática y su Aprendizaje" para Estudiantes de PADEP-D. • Apropiación del acompañamiento técnico de Asesores Pedagógicos de PADEP-D para estudiantes, como Formadores y Asesores Pedagógicos • Aplicación de la metodología de GUATEMÁTICA por parte de catedráticos universitarios y docentes del nivel medio para formar sus estudiantes en el área de matemática. • Fortalecimiento de relaciones técnicas entre el PADEP-D y el Programa Nacional de Matemática.
	¿Cuáles han sido las influencias negativas?	No se ha encontrado ningún impacto negativo del Proyecto.

73 

Sostenibilidad: Medio

Items de Evaluación e Aspectos políticos e institucionales	Preguntas	Resultados de Investigación
	<p>¿Cómo el MINEDUC institucionalizará, maximizará y/o difundirá lo que el Proyecto haya logrado?</p>	<p>El Ministerio de Educación ha puesto en evidencia su interés por difundir y consolidar la propuesta metodológica de GUATEMATICA, en tal sentido se puede considerar como una plataforma institucionalizada el Programa Nacional de Matemática, la cual también puede llegar a hacer incidencia en la formación continua de los docentes.</p> <p>La credibilidad de la que gozan los materiales de GUATEMATICA ha provocado que el Ministerio de educación siga imprimiendo y distribuyendo.</p> <p>El hecho de contar con docentes o técnicos con un alto dominio en la metodología puede coadyuvar a procesos de capacitación y asesoría que el Ministerio de Educación pretenda implementar en el marco del Programa Nacional de Matemática.</p> <p>El SINAIE (Sistema Nacional de Acompañamiento Educativo) es importante para consolidar:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) la metodología GUATEMATICA ya divulgada a través de los textos y las guías; 2) el proceso de profesionalización; 3) las acciones del Programa Nacional de Matemática; 4) el acompañamiento de especialistas del área en el aula.
	<p>¿Cómo la USAC institucionalizará, maximizará y/o difundirá lo que el Proyecto haya logrado?</p>	<p>La mayor ventaja que USAC tiene es el contar con los recursos humanos (Formadores) capacitados en el uso de la metodología de GUATEMATICA, ya que mediante los procesos de inducción, socialización y análisis de los cursos de matemática en el PADEP-D, las destrezas y competencias de los formadores y asesores han sido fortalecidas.</p> <p>Algunos catedráticos lo aplican en el Programa Académico Preparatorio –PAP- como metodología, estrategia o técnica de aprendizaje. Este programa tiene como finalidad brindar a los estudiantes las habilidades y conocimientos básicos de matemática.</p>
Aspectos organizativos	<p>¿Hasta qué grado se ha desarrollado la capacidad organizativa del MINEDUC?</p> <p>¿Hasta qué grado se ha desarrollado la capacidad organizativa de la USAC?</p>	<p>La evidencia que se tiene de los contrapartes del Ministerio de Educación, es que han adquirido destrezas organizativas, lo cual se ha puesto en evidencia en las actividades implementadas a lo largo de la ejecución del Proyecto. Ellos pueden seguir contribuyendo en el mejoramiento de la enseñanza del área con ciertas condiciones que garanticen su continuidad laboral.</p> <p>Un buen ejercicio de capacidad organizativa lo plantea el Programa Nacional de Matemática "Me Gusta Matemática", el cual aunque se está desarrollando desconcentradamente a nivel de las 25 Direcciones Departamentales, requiere de una conducción acertada desde el nivel central.</p> <p>Se ha creado una unidad de programas auto-financiables lo que permite darle sostenibilidad a los diferentes programas de los donantes.</p>

73 

Aspectos técnicos	¿Hasta qué grado se han desarrollado las capacidades del GN?	<p>Mediante las lecciones aprendidas y experimentadas por el grupo núcleo, han adquirido competencias relacionadas con:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Elaboración de materiales <ul style="list-style-type: none"> - Conocimiento científico y metodológico de matemática - Diseño y estructuración de materiales acordes a la necesidad y realidad de los usuarios 2) Capacitación <ul style="list-style-type: none"> - Diseño de capacitaciones acordes a la necesidad y nivel de preparación de los participantes - Facilitación de talleres y cursos - Diseño y elaboración de instrumentos de evaluación y monitoreo - Acompañamiento y asistencia técnica. 3) Estudio y análisis <ul style="list-style-type: none"> - Análisis curricular - Análisis estadístico - Evaluación educativa (pruebas, encuestas, observaciones, etc.) - Estudio de clases 4) Sistematización <ul style="list-style-type: none"> - Proceso de elaboración de materiales (incluyendo materiales audiovisuales). - Proceso de capacitación.
¿Cómo se compartirán los conocimientos, técnicas y experiencias acumuladas por el GN con los otros.	¿En qué grado está lista y asegurada la base presupuestaria del PADEP-D?	<p>Los procesos de socialización de experiencias es una práctica que se ha venido desarrollando en el marco del Proyecto, reiterando lo indicado con anterioridad, el escenario idóneo para la transferencia de conocimientos adquiridos por los contrapartes es el Programa Nacional de Matemática, el cual será fortalecido mediante la asesoría de los integrantes del GN.</p> <p>Por otra parte el SINAIE puede ser una plataforma adecuada para socializar la experiencia de acompañamiento en el aula.</p>
Aspectos financieros:		<p>El fondo para el inicio de la tercera cohorte de docentes ya ha sido adjudicado al Ministerio de Educación, esta dará inicio en 28 de julio 2012. Sin embargo, el fondo asignado al PADEP-D depende de las políticas del Gobierno.</p> <p>Por otra parte existe interés de algunos donantes como GIZ y USAID en seguir apoyando acciones relacionadas con el PADEP-D.</p>

72

70 

