

キューバ共和国  
基礎穀物のための農業普及システム強化  
プロジェクト  
終了時評価調査報告書

令和4年7月

(2022年)

独立行政法人 国際協力機構  
経済開発部

経開
JR
22-118



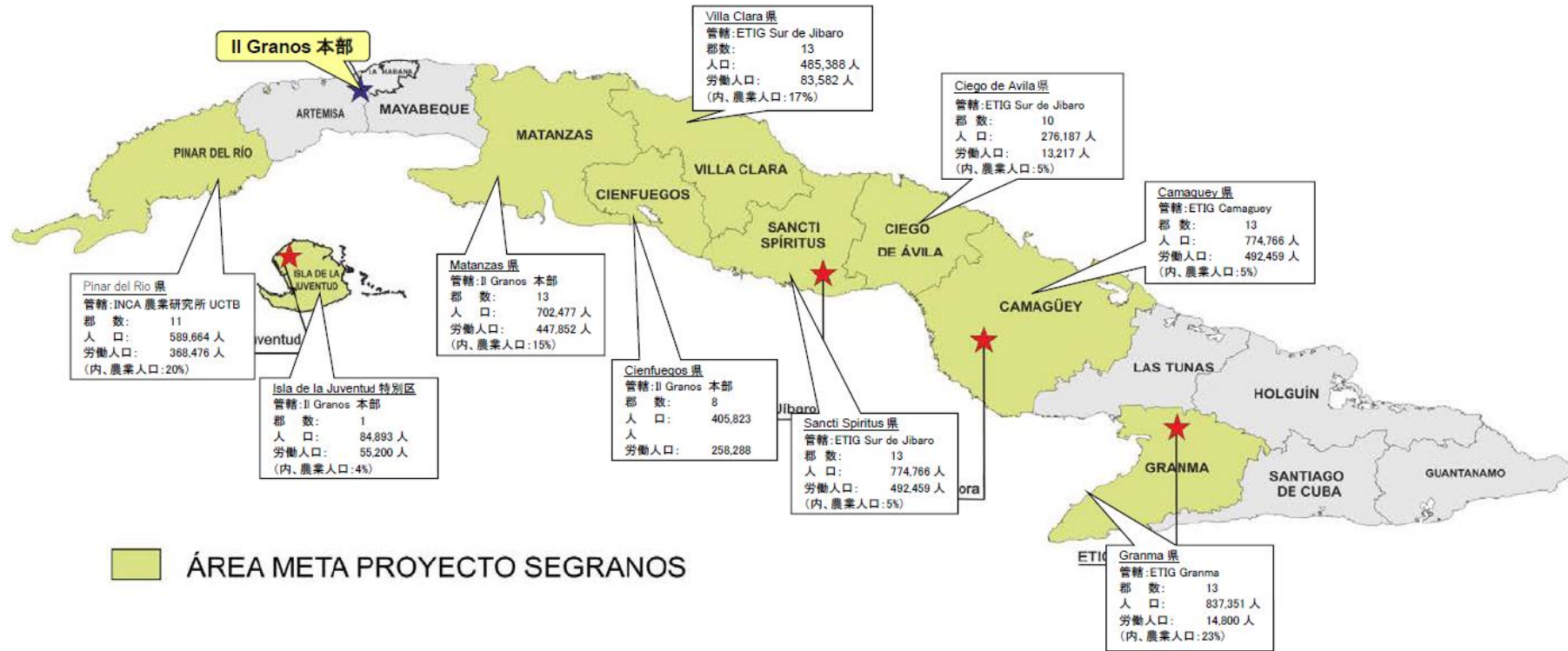
## 目次

序文 .....	i
地図 .....	iv
写真 .....	v
略語表 .....	vi
終了時評価結果要約表（和文） .....	vii
終了時評価結果要約表（英文） .....	xvi
第1章 終了時評価調査の概要 .....	1
1-1 調査団派遣の背景 .....	1
1-2 調査目的 .....	1
1-3 調査団の構成 .....	2
1-4 調査日程 .....	2
1-5 プロジェクト概要 .....	2
第2章 評価の方法 .....	4
2-1 評価の方法 .....	4
2-2 評価の調査項目 .....	4
2-3 情報収集方法 .....	5
第3章 プロジェクトの実績 .....	6
3-1 投入の実績 .....	6
3-2 成果の達成度 .....	7
3-3 プロジェクト目標の達成度 .....	13
3-4 実施プロセス .....	15
第4章 評価結果 .....	16
4-1 妥当性 .....	16
4-2 整合性 .....	17
4-3 有効性 .....	18
4-4 効率性 .....	18
4-5 インパクト .....	19
4-6 持続性 .....	21
4-7 結論 .....	22
第5章 提言と教訓 .....	23
5-1 提言 .....	23
5-2 教訓 .....	24
第6章 団員所感 .....	25

## 別添資料リスト

1. 現地調査日程
2. 討議議事録 (M/M) (英文)
3. 討議議事録 (M/M) (西文)
4. PDM ver.5
5. 面談者リスト
6. 作成された教材リスト

## プロジェクト位置図



(出所) SEGRANOS プロジェクトチーム。

写真



供与されたトラクター (ETIG Sur del Jíbaro)



種子生産の圃場 (ETIG Sur del Jíbaro)



普及協力農家の緑肥栽培用の作物の圃場  
(Ciego de Avilla 県)



供与されたバイクと ETIG 普及員  
(ETIG Sur del Jíbaro)



生産量等の状況を共有する SNS



普及協力農家へのインタビュー  
(Ciego de Avilla 県)

## 略語表

略語	正式名称	和訳
C/P	Counterpart	カウンターパート
DAC	Development Assistance Committee	開発援助委員会
EAIG	Empresa Agro Industrial de Granos	穀物農業公社
ETIG	Estación Territorial de Investigaciones del Granos	地域穀物試験場
FVC	Food Value Chain	フードバリューチェーン
GAG	Grupo Empresarial Agrícola	農業公社グループ
ICT	Information and Communication Technology	情報通信技術
IIGRANOS	Instituto de Investigación de Granos Básicos	基礎穀物研究所
JICA	Japan International Cooperation Agency	国際協力機構
M/M	Minutes of Meetings	討議議事録
OJT	On-the-Job-Training	オン・ザ・ジョブ・トレーニング
PDCA	Plan-Do-Check-Action	計画－実行－評価－改善
PDM	Project Design Matrix	プロジェクト・デザイン・マトリクス
PO	Plan of Operation	活動計画表
R/D	Record of Discussions	協議議事録
SNS	Social Networking Service	ソーシャル・ネットワーキング・サービス
USB	Universal Serial Bus	ユニバーサル・シリアル・バス
VPN	Virtual Private Network	仮想プライベートネットワーク

## 終了時評価結果要約表（和文）

1. 案件の概要		
国名：キューバ共和国		案件名：基礎穀物のための農業普及システム強化プロジェクト
分野：農業開発		援助形態：技術協力プロジェクト
所轄部署：経済開発部農業・農村開発第一グループ		協力金額（評価時点）：7.6 億円
協力期間	(R/D)：2016 年 9 月 20 日	先方関係機関：基礎穀物研究所
	5 年間（2021 年 11 月に 6 か月間の延長が決定）	日本側協力機関：株式会社コーエイリサーチ&コンサルティング
		他の関連協力：
<p>1-1 協力の背景と概要</p> <p>キューバは食料消費量の 70%程度<sup>1</sup>を輸入に依存しており、食料輸入額は輸入額全体の 14.7%<sup>2</sup>を占めている。キューバ政府は食料安全保障の観点から、これら食料輸入量の減少をめざし、国内の食料、特に基礎穀物の生産を強化するために、様々な施策を実施してきた。具体的には、農業生産の効率性や生産性を向上させるため、これまで続いてきた集団による大規模農業生産から、個人農家や共同組合単位による比較的小規模の生産に徐々に移行させてきている。さらに、同政府は、未利用農地を新規就農者に対して無償で貸与することを許可する等、新規就農者数の増大を図ってきた。しかしながら、こうした施策にもかかわらず、キューバ政府が期待する穀物の増産には未だ結びついていない。これは、新規就農者を含めた個人農家数が増加する一方で、これまで国営農場を主な農業生産の場としてきたキューバにおいてこれら個々の農家へ適切な農業技術を普及する体制整備が進まなかったためであると考えられている。このような背景から、キューバ政府は、穀物の増産を通じた食料の輸入量の低減を図るために、農業普及システムの強化による個人農家の栽培技術の向上を目的とする技術支援を日本政府に対して要請した。</p> <p>1-2 協力内容</p> <p>本プロジェクトは、農業省、農業公社グループ（GAG）、穀物研究所（IIGRANOS）を先方実施機関として、8 県（ピナル・デル・リオ県、マタンサス県、シエンフェゴス県、ビジャクララ県、サンクティ・スピリトゥス県、シエゴデアビラ県、カマグエイ 県、グランマ県）及び青年の島特別自治区において、IIGRANOS の普及員（本部・県普及員（ETIG 普及員）、GAG 普及員（県・郡レベル）及びリーダー農家への支援を実施中である。これらの農業普及関係者の普及能力強化、普及ツール・教材の整備及び普及人材育成のしくみを検討することにより、基礎穀物生産農家に対</p>		

<sup>1</sup> キューバ国家統計局。Anuario Estadístico de Cuba 2014, Capítulo 8: Sector Externo, Edición 2015 より、コメ、コムギ、トウモロコシについて 2014 年値で試算。

<sup>2</sup> キューバ国家統計局。Anuario Estadístico de Cuba 2014, Capítulo 8: Sector Externo, Edición 2015 より、2014 年値で試算。



する農業普及体制の強化を図っている。

(1) 上位目標

コメ・穀物栽培農家に対する農業普及サービスが改善される。

(2) プロジェクト目標

コメ・穀物生産農家に対する農業普及体制が強化される。

※本プロジェクトにおける「農業普及体制」とは、戦略・計画立案・運営管理・実施・モニタリング・評価を体系的に行う体制を示す

(3) 成果

1. IIGRANOS 職員、ETIG の普及員、公社普及員、並びに普及協力農家の農業普及企画・管理能力と普及実施能力が強化される。
2. 農業普及実施のためのツール・教材が整備される。
3. 普及人材育成の仕組みが作成・実証される。

(4) 投入（評価時点）

日本側： 総投入額 7.6 億円

長期専門派遣 1 人、短期専門家派遣 8 人、短期専門家（国内業務のみ）3 人、研修員受入（本邦）29 人、研修員受入（第三国）13 人、機材供与（車両、バイク、農業機材、VPN 接続機材、PC、オフィス機器等）、ローカルコスト負担

キューバ側：

カウンターパート配置 12 人、土地・施設提供、ローカルコスト負担

2. 評価調査団の概要

調査者	団長： 大島歩 JICA 経済開発部農業・農村開発第一グループ 次長 農業普及/FVC： 溝辺哲男 日本大学生物資源科学部 非常勤講師 協力企画： 市川陽子 JICA 経済開発部農業・農村開発第一グループ第三チーム 評価分析： 野口純子 一般財団法人国際開発機構主任研究員 通訳： 八木優子 フリーランス 評価分析： Almenares Garlobo, Guillermo 熱帯果樹研究所 所長
-----	---

調査期間	2022 年 6 月 26 日～2022 年 7 月 8 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

3-1-1 プロジェクト目標の達成度（概ね達成）

プロジェクト期間中、普及サービスのサイクル（計画－実施－評価－フィードバック）が繰り返され、普及員の能力向上が行われた。5 ヶ年計画の更新は遅れているが、農家までの農業普及サービスが新たに導入された。

指標	達成状況
----	------

1.	農業普及にかかる指針、方針、普及活動計画等が継続的に活用されている	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「農業普及システム強化計画」として、2017年に5か年（2017年～2021年）が策定された。次期5か年計画はドラフト中であり、2022年7月中に完成予定となっている。</li> <li>● 5か年計画に基づき、IIGRANOSと各ETIG普及員は、年間業務計画を策定している。普及員はその計画に基づき活動を実施している。</li> </ul>
2.	構築された普及人材育成の仕組みに準じた人材育成研修の実施数・頻度（年間3種以上）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● ETIG普及員対象の研修は、2018年、2019年、2020年、2022年にIIGRANOSとETIGによって実施された。2021年の研修はCOVID-19の感染拡大のため中止された。</li> <li>● 公社普及員対象の研修は、2019年に各県で実施された。</li> <li>● 普及協力農家対象の研修は、2017年、2018年、2019年、2020年、2021年に普及協力農家会合により実施された。</li> </ul>

### 3-1-2 成果1の達成度

#### (1) 成果1（概ね達成）

設定された指標は「達成」または「概ね達成」されている。農業普及システムには、システムを管理する人材（指標1-1）、普及サービスのPDCA（指標1-2）、このシステムの鍵ともいえる普及協力農家の配置（指標1-4）、研究との連携（指標1-6）、他の研究機関との連携（指標1-7）、ETIG普及員の人事考課（指標1-8）に関するものが含まれており、これらが強化された。なお、システムに関する試行結果や成功事例は組織的に管理される必要がある（指標1-3、1-5、1-7）。

	指標	達成状況
1.	本邦研修を受講・修了した参加者	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2017年、2019年の日本での本邦研修には、合計29名のETIG普及員と普及関連人材が参加した。</li> <li>● 本邦研修に代えて、2022年2月以降、毎月平均30名のETIG普及員と公社普及員を対象に国内研修（ウェビナー、オンライン演習）が実施された。また、第三国研修として、ペルーでの研修2名、ホンジュラスでの研修3名が参加し、2022年7月のメキシコでの研修には、さらに8名が参加する予定となっている。</li> </ul>
2.	IIGranos（本部・ETIG）において農業普及の実施にかかる指針、農業普及活動計画が作成・実施され、PDCAサイクルによって見直される。	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 「農業普及システム強化計画」として、2017年に5か年計画（2017年～2021年）が策定された。2022年の計画改定は見送られ、次期5か年計画（2023-2027）の策定が進められている。</li> <li>● 5か年計画（2017年～2021年）に基づき、2018年にIIGRANOSの年間業務計画が策定され、2019年以降はIIGRANOSの年間計画に組み込まれている。</li> <li>● 各ETIG普及員は年間業務計画を策定し、毎月IIGRANOS本部に報告している。また、ETIG普及員は、毎年行われる研修（認定研修）で前年の活動内容を報告し、IIGRANOSの県調整官からフィードバックを受けている。</li> <li>● プロジェクトの経験をもとに「農業普及指針（案）」が策定された。2020年に農業省に正式に受理された。</li> </ul>

3.	対象県毎に構築された普及実施体制と同体制下で実施された活動と成果の好事例（各県3事例以上）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 普及活動の成功事例についてETIG普及員から報告されているが、県ごとに整理された形で情報が収集・整理されていない。</li> </ul>
4.	IIGranosと協力同意書を交わした普及協力農家の数・データベース（300以上）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2022年7月現在、425名の普及協力農家がIIGRANOSと同意書を交わしている。普及協力農家の位置情報、基本情報はデータベースで管理されている。</li> </ul>
5.	目的別デモ圃場の数・リスト及び活動成果の好事例（各県3事例以上）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 各県からデモ圃場における活動の成功事例が1～3件、SNSを通じて共有されている。</li> <li>● デモ圃場のリストが作成された。</li> </ul>
6.	農業普及・試験研究の連携が体系化される	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 農業普及と試験研究の連携のコンセプトが策定された。</li> <li>● IIGRANOSは3か月に一度「農業普及ニュースレター」を発行しており、この中で普及現場から試験研究へ、試験研究から現場への情報共有が行われている。</li> </ul>
7.	他農業系研究機関との連携試行の実績（3事例以上）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2018年にサトウキビ研究所と普及活動の経験を共有した。</li> <li>● 2019年に牧草・飼料研究所の技術者とプロジェクトの活動、農業普及システム、普及員の役割について共有した。</li> <li>● 2019年に豚肉研究所、蜂蜜研究所と本プロジェクトの農業普及の経験を共有した。</li> </ul>
8.	普及員の人事考課結果	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2019年に普及員の業績評価の概要を見直し、IIGRANOSは2020年から人事考課結果が給与査定に考慮される試行を開始した。</li> </ul>

(2) 成果2 (達成)

設定された指標はいずれも「達成」された。別添6のとおり、農業普及サービスのための各種教材が開発され（指標2-1）、農業機材が研修や普及活動に活用されている（指標2-2）。

	指標	達成状況
1.	普及マニュアルおよびその他普及教材が新規作成・改訂される（IIGranos本部及び各試験場にて年間各5種以上）	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 普及活動用のマニュアルや資料が毎年作成された。</li> <li>① 2018年はポスター教材、リーフレット、カレンダー教材を23種。</li> <li>② 2019年はポスター教材、リーフレット、カレンダー教材を14種。</li> <li>③ 2020年はポスター教材、栽培マニュアルを13種。</li> <li>④ 2021年はポスター教材、栽培マニュアル、穀物品種カタログ、パンフレット教材、カレンダー教材、動画教材を20種。</li> <li>● 普及員ガイドブック1種（計画どおり）。</li> </ul>
2.	供与されたツール（車輛・研修関連機材等）が農業普	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 農業機械（車両、バイク、各種農機、コピー機等）がIIGRANOS本部と各ETIGに設置された。研修やETIGでの</li> </ul>

及強化にかかる関係部局に適宜配置され、農業普及活動に活用されている	デモ圃場の整備に活用されている。
-----------------------------------	------------------

### (3) 成果3 (達成)

設定された指標はいずれも「達成」された。普及員の人材育成の計画、教材、業績評価システムの試行案が策定され (指標 3-1、3-2、3-3、3-5)、それに基づいて普及関連人材の研修が行われた (指標 3-4)。

	指標	達成状況
1.	構築された普及人材育成の研修体系	<ul style="list-style-type: none"> <li>構築された研修体系は、ETIG 普及員や公社普及員に対する研修の経験をもとに開発され、「農業普及システム強化計画」の次期 5 年計画 (案) に組み込まれている。</li> </ul>
2.	作成された普及人材育成にかかる教材	<ul style="list-style-type: none"> <li>普及員ハンドブックは 2022 年に作成された。</li> </ul>
3.	作成された普及人材育成の中長期計画	<ul style="list-style-type: none"> <li>「普及人材育成の中期計画」は「農業普及システム強化計画」の次期 5 年計画 (案) に組み込まれている。</li> </ul>
4.	教育・訓練を受けた普及関係者の数 (120 名)	<ul style="list-style-type: none"> <li>2018 年から 2022 年にかけて、延べ 122 名の ETIG 普及員が研修を受けた。</li> <li>2019 年に延べ 241 名の公社普及員が県レベルの研修を受けた。</li> </ul>
5.	構築された普及人材の評価システム	<ul style="list-style-type: none"> <li>2019 年に ETIG 普及員の業績評価を見直し、IIGRANOS は 2020 年から給与査定に反映させる試行を開始した。「普及人材育成の中期計画」の一部となる予定である。</li> </ul>

### 3-2 実施プロセス

以下はプロジェクトの実施プロセスのうち、活動実施の促進要因となったものである。

- プロジェクトに対するキューバ側コミットメント (IIGRANOS による農業普及サービスの全国展開のための取組み)
- プロジェクト運営 (COVID-19 流行への対応)

### 3-3 評価結果の要約

#### (1) 妥当性 (高い)

- 本プロジェクトは、農民の生産を支援する農業普及システムの強化を目的としており、事業期間中においてキューバの開発政策「2030 年までの国家経済社会開発計画：国家ビジョン、戦略経済軸・セクターに関する提案」、「共産党と革命の経済社会政策指針」(2011 年)、「社会経済政策の方向性」(2016 年～2021 年) (2021 年～2025 年) に合致している。

- キューバ政府は、国営農場を中心とした大規模な集団農業生産から、個人農家や協同組合による比較的小規模な生産へと移行させ、新規就農者の増加にも努めている。本プロジェクトは、このような個人農家に対して適切な農業技術を普及させるという開発ニーズに合致している。
- 本プロジェクトでは、COVID-19 の感染拡大への対応として、オンライン研修の強化、本邦研修から第三国研修への変更など、事業アプローチを変更してきた。これらの対応は、当初計画より若干の時間を要したものの、ほぼ当初の計画どおりに成果を生み、プロジェクト目標の達成に貢献したことから、適切なものであったといえる。

## (2) 整合性 (高い)

- 「対キューバ共和国国別援助方針」(2014年4月)では、「農業開発」が重点分野の一つとして設定され、食料自給率向上のための農業生産の拡大が目標とされた。「農業開発」は、後継の「対キューバ共和国国別開発協力方針」(2018年9月)でも重点分野の一つとなっており、コメを含む多様な食糧の生産性向上が目指されていることから、本プロジェクトは日本の援助政策と合致している。
- JICAは、2003年からキューバの稲作を支援しており、本プロジェクトを含む4つの技術協力プロジェクトと無償資金協力事業を実施してきた。本事業は、先行案件「中部地域5県における米証明種子の生産にかかる技術普及プロジェクト」(2012年～2016年)の成果を踏まえて計画されたものがある。また、無償資金協力事業「稲種子生産技術向上のための農業機械整備計画」(2017年)等とともに、JICAキューバの協力プログラム「食料増産プログラム」に位置づけられている。
- 本プロジェクトでは、穀物生産のバリューチェーンを支援する他パートナーによる事業と早い段階から協働を模索し、協議を開始した。本プロジェクトとこれらの開発パートナーは、活動地域や対象作物に共通点があり、増産や農家支援という共通の目標を持っていた。まず、本プロジェクトが開発した普及システムは、米の増産を目指すベトナム政府の事業とも共有された。両プロジェクトは対象県を一部共有しており、IIGRANOSは相乗効果を生むため、公社に配置された事業コーディネーターにコメ生産技術に関する研修を実施している。また、国際農業開発基金の「東部地域における農村共同組合強化プロジェクト」(2013年～2021年)のトウモロコシ栽培技術研修に、本プロジェクトで研修を受けたETIG普及員が招かれ、講義を行った例もある。

## (3) 有効性 (比較的高い)

- 農業普及体制の強化というプロジェクト目標は概ね達成された。
- 本プロジェクト開始以前は、正式な普及システムはなく、普及協力農家という役割もなかった。プロジェクトの活動を通じて、普及サービスを推進するための制度や人材が強化された(成果1)。また、研修や普及サービスに必要なマニュアルやその他の資料が開発され(成果2)、一連の能力強化活動を通じて、農業普及のための人材育成システムが導入され

た（成果3）。これらの3つの成果（人的、物的、制度的枠組み）は、農家の農業情報・技術の伝達に不可欠な要素であり、プロジェクト目標の達成に貢献したと考えることができる。

（4）効率性（比較的高い）

- 成果は達成または概ね達成された。
- 日本側の投入はほぼ計画どおりであったが、一部遅延や変更があった。まず、デモ圃場整備のための農業機械の一部が1～2年遅れで供与となったために、普及のためのデモ作業の開始が遅れた。次に、VPN接続のための機器やコンピューター等が、キューバ独渡独の調達上の複雑な要因から遅延した。これについてはオンライン研修やウェビナーは通常のインターネット接続で実施されているため、研修活動には直接の影響はなかった。その他、COVID-19流行の影響を受けて、3年目以降の本邦研修が中止となり、国内研修及び第三国研修に代替された。またJICA専門家の派遣が一定期間停止されたが、遠隔作業により活動は継続した。
- IIGRANOSからはC/P職員がほぼ専任で配置された。県レベルでは、ETIG普及員と公社普及員と一緒に農家を訪問し、同じ車両で移動して交通費を節約するなど、リソースが効率的に活用された。一点、研修棟の建設が遅れ、プロジェクト期間中に完成しなかった。
- COVID-19流行の影響を受けて一部活動が遅延したため、プロジェクト期間が6か月間延長された。

（5）インパクト（期待される）

- 農業普及サービスの改善という上位目標の達成見込みを厳密に検証するのは終了時評価時点では時期尚早である。しかしながら、今後、農業普及システムが維持されれば、達成が期待できる。すでに一部の農家の品種、施肥、生物由来の肥料、移植、再生についての技術を適用している。また、農家の姿勢にいくつかの正の変化があったことも確認された。
- その他の正のインパクトとして、第一に、プロジェクトが作成した「農業普及指針」が農業省の承認を得て、省令化のプロセスが進められている。第二に、キューバ側C/Pの情報通信技術（ICT）のスキルが向上した。プロジェクトでのOJTにより、モニタリングシート、研修教材、ニュースレターなど多くの文書がデジタルで作成・編集され、普及協力農家のデータが、google my mapのアプリケーションを使用して管理されるまでとなった。第三に、IIGRANOSの自発的な活動により、本プロジェクトで構築した普及システムが他県にも導入され、サービスが提供されている。第四に、全国会合での意見交換やSNSを通じて普及協力農家のネットワークが拡大した。
- 負のインパクトは生じていない。

（6）持続性（比較的高い）

- 「社会経済政策戦略」（2021年～2025年）では、農業分野の新たな課題として農業保険と

栄養が挙げられ、そのうち農業普及サービスを通じて農民に情報を普及させることが必要である。「農業普及指針」が省令として制定されれば、農業普及サービスに従事する人材の育成、普及と試験研究の連携強化、本プロジェクトで構築された普及システムの維持といった面で、農業普及サービスが支援されることにつながる。

- 普及システムの主要なアクターとして、ETIG 普及員、公社普及員、普及協力農家の役割が、国及び県レベルで明確になっている。ETIG 普及員の人数が十分でない代わりに、普及協力農家の数が増加している。普及システムのベースとなる最初の 5 か年計画（2017 年～2022 年）がまだ更新されておらず、ドラフト中である。IIGRANOS は、ETIG 普及員、公社普及員、普及協力農家の研修計画を作成している。また、VPN 接続用機器を備えたオンライン研修のインフラはプロジェクト終了後すぐに整備される予定である。
- 普及計画の作成、実施、レビュー、フィードバックを、プロジェクト期間中に繰り返し行っており、研修・普及用の資料作成も IIGRANOS が中心となって行ってきたように、IIGRANOS は、普及システムを運用していくための技術を十分に有していると判断される。IIGRANOS の研究員は穀物の栽培技術に特化しており、彼らが精通していないテーマを補完するためには国内および海外の研究機関から協力が得られる。VPN 接続については、IIGRANOS には IT 専門家がいる。
- IIGRANOS によると、普及システム実施のための予算は確保される予定である。2023 年の優先事業には、普及関連人材の研修、教本の改訂が含まれている。これらの予算は、基本的にプロジェクト期間中に支出されていたものであることから、計画された予算はすべて承認される可能性は非常に高い。県レベルでは、ETIG 普及員や公社普及員の交通費や通信費は、それぞれが負担する。
- 環境・社会面でのリスクは確認されていない。

### 3-4 結論

プロジェクトの成果とプロジェクト目標は、COVID-19 の感染拡大の影響を受けながらも概ね期待どおりに達成された。即ち、体制構築、人材育成システム、研修・普及用教材の整備により、農業普及サービスが確立された。農業投入財の入手可能性は外部要因であるが、普及システムが維持されれば、上位目標にあるように、農家は普及される情報や技術を活用することが期待される。VPN 機材の設置や普及と試験研究の連携の導入が遅れたことのみ懸念される。

### 3-5 提言

調査結果に基づき、キューバ政府に以下が提言された。

- IIGRANOS は 2022 年 12 月までに上位目標の指標を改訂する。
  - ① 各県でコメ、トウモロコシ、フリホールの生産性 (t/ha) が 2021 年より改善する。
  - ② 農業普及の情報の種類が多様化し、農業経営といった栽培技術に特化したいトピックが含まれる。
  - ③ 農業普及サービスに対する農家の満足度が向上する。

- 本プロジェクトによって強化された普及システム（体制構築、普及関連人材の研修、教材開発、普及と試験研究の連携等）を他の作物に波及させるため、農業省は農業普及に関する政策の省令化をできるだけ早期に完了させる。
- IIGRANOS は GAG 等の関連組織・部門と連携し、供与された調達機材の維持管理に必要なスペアパーツ等の調達方法・手順を明確にし、調達予算（外貨）を確保する。
- 上位目標を達成するために、ETIG 普及員と公社普及員がより深く関わり、普及協力農家の一般農家への普及活動を監督し、IIGRANOS に報告する。

### 3-6 教訓

本終了時評価調査から以下に関する教訓が得られた。

- 効果的な普及制度であっても、普及サービスが最終受益者へ到達することは補償されるわけではない。今後、同様の普及プロジェクトを計画する際には、普及協力農家のようなアクターから個々の農家へのサービスが到達する経路を確保する仕組みを取り入れることが重要である。
- 普及システムの強化を目的とするプロジェクトを策定する際には、既存機関の機能を強化しつつ、その活用とネットワーク化を図るとともに、プロジェクトの早い段階から上位機関の承認とコミットメントを確保し、プロジェクトの成果の制度化・法制化を促進することが有効である。
- 外貨規制や輸入制限等の特殊事情を有する国への機材供与に際しては、調達機材のアフターサービスやスペアパーツの供給元へのアクセス、実施機関の保守体制や調達手続き等を十分に確認することが肝要である。



## 終了時評価結果要約表（英文）

1. Outline of the Project		
Country: Republic of Cuba		Project Title: Project on Improvement of Agricultural Extension System for Grain Production in the Republic of Cuba
Sector: Agriculture Development		Aid Scheme: Technical Cooperation Project
Department in Charge: Agricultural and Rural Development Group 1, Economic Development Department		Cooperation Amount: 765 million yen
Cooperation duration	RD: September 20, 2016, 5 years. Six months were extended in Nov, 2021.	Counterpart Organizations: Research Institute of Basin Grains (IIGRANOS)
		Relevant Japanese Organizations: Koei Research and Consulting, Inc.
		Relevant Assurances:
<p>1-1 Background and the Outline of the Project</p> <p>Cuba relied on imports for about 70%<sup>3</sup> of its food consumption, and food imports accounted for 14.7%<sup>4</sup> of total imports. From the perspective of food security, the Government of Cuba has implemented various measures to reduce food imports and strengthen domestic food production, especially basic grains. Specifically, to improve the efficiency and productivity of agricultural production, the government has gradually shifted from large-scale collective agricultural production to relatively small-scale production by individual farmers and cooperative units. Furthermore, the government has been trying to increase the number of new farmers by, for example, allowing unused farmland to be leased free of charge. However, despite these measures, the government has not yet been able to increase grain production as expected. This was probably because while the number of individual farmers, including new farmers, was increasing, there was not a system to disseminate appropriate agricultural technology to individual farmers, as state-run farms have been the main agricultural production sites. Under such circumstances, the Government of Cuba requested the Government of Japan to provide technical assistance to improve the cultivation techniques of individual farmers by strengthening the agricultural extension system to reduce food imports through increased grain production.</p> <p>1-2 Contents of Cooperation</p> <p>The project is implemented in 8 provinces (Piñar del Rio, Matanzas, Cienfuegos, Villa</p>		

<sup>3</sup> Oficina Nacional de Estadísticas e Informaciones. *Anuario Estadístico de Cuba 2014*, Capítulo 8: Sector Externo, Edición 2015. Calculated with data of rice, wheat and corn of 2014.

<sup>4</sup> Oficina Nacional de Estadísticas e Informaciones. *Anuario Estadístico de Cuba 2014*, Capítulo 8: Sector Externo, Edición 2015. Calculated with data of 2014.

Clara, Sancti Spíritus, Ciego de Avila, Camaguey, and Granma) and the Special Autonomous Region Isla de la Juventud with the Ministry of Agriculture, Group of Agricultural Corporations (GAG), and the Research Institute of Grain Research (IIGRANOS) as the implementing agencies. The support is provided to IIGRANOS (at the headquarters and provincial extension workers), GAG extension workers (at the provincial and county levels), and leader farmers. The project aims at improving the system for agricultural extension services for grain production by strengthening the capacity of these extension agencies and personnel, developing extension tools and materials, and examining mechanisms for training extension personnel.

**(1) Overall Goal**

The agricultural extension service for grain production is improved.

**(2) Project Purpose**

The system for agricultural extension service for grain production is improved.

**(3) Outputs**

1. Capacity building for staff of IIGranos, extension staff (hereinafter referred to as “Extension Officer”) at ETIG, and UCTB<sup>5</sup> in INCA<sup>6</sup> and leading farmers on planning, managing and implementing agricultural extension service will be promoted.
2. Tools and educational materials for agricultural extension services will be developed.
3. The system on human resource development for agricultural extension will be formulated and examined.

**(4) Inputs (As of the Terminal Evaluation)**

Japanese side: A total of 765 million yen

Long-term expert (1), short-term experts (11), training in Japan (29), training in the third country (13), equipment (vehicles, motorbikes, agricultural equipment, VPN connection equipment, PC, office equipment, etc.), local operational expenses.

Cuban side:

Counterpart personnel (12), office space and facility, operation expenses.

**2. Evaluation Team**

<p>Members of the Evaluation Team (Japanese side)</p>	<p>Leader: Ms. Oshima Ayumu (Deputy Director General, Economic Development Department, JICA, JICA)</p> <p>Agricultural Extension/ FVC: Mr. Mizobe Tetsuo (Professor, College of Biological Resources Sciences, Nihon University)</p> <p>Evaluation Planning: Ms. Ichikawa Yoko (Program Officer, Team 3, Agricultural and Rural Development Group 1, Economic Development Department, JICA)</p> <p>Evaluation Analysis: Ms. Noguchi Junko (Senior Researcher,</p>
---	---

<sup>5</sup> Unidad Científico Técnica de Base.

<sup>6</sup> Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas.

	Foundation for Advanced Studies on International Development) Interpreter: Ms. Yagi Yuko (Freelance) Evaluation Analysis: Almenares Garlobo, Guillermo (Director, Institute of Investigations of Tropical Fruits)		
Period of Evaluation	June 26 to July 8, 2022	Type of Evaluation	Terminal Evaluation

### 3. Results of Evaluation

#### 3-1 Project Performance

##### 3-1-1 Achievement of the Project Purpose (Partially achieved)

Cycles for extension service (plan-implementation-review-feedback) have been repeated, and capacity building was conducted for the extension personnel. The agricultural extension service as a system has been newly introduced to farmers, although the update of the Five-year Plan has been delayed.

	Indicator	Achievement
3.	Policies, guidelines and plans on agricultural extension activities are being used on a continuous basis.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● As the “Plan for Strengthening of the Agricultural Extension System,” the Five-year Plan (2017-2021) was developed in 2017. The next Five-year Plan is in the process of updating within July 2022.</li> <li>● Based on the Five-year Plan, IIGRANOS and each Extension Officer have developed the annual operational plan. The Extension Officers have carried out their activities based on the plan.</li> </ul>
4.	Number of events - frequency of trainings of human resources according to the mechanism of human resource development established (created) for agricultural extension (3 events/year).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Training for Extension Officers has been conducted by IIGRANOS and ETIGs in 2018, 2019, 2020, and 2022, while the one in 2021 was canceled due to Covid-19 Pandemic.</li> <li>● Training for the technical staff of EAIG was conducted in 2019 at the provincial level.</li> <li>● Training for Farmer Extensionists has been conducted in 2017, 2018, 2019, 2020, and 2021 through the meetings.</li> </ul>

##### 3-1-2 Achievement of the Outputs

###### (1) Output 1 (Mostly achieved)

The indicators were “achieved” or “mostly achieved.” The extension system introduced by the Project has included personnel who manage the system (Indicator 1-1), PDCA of extension services (Indicator 1-2), Farmer Extensionists as key extension agents (Indicator 1-4), linkage with the research (Indicator 1-6), collaboration with other research institutes (Indicator 1-7), and evaluation system of Extension Officers (Indicator 1-8). These components were strengthened. On the other hand, trial results and good practices need to be managed in an organized manner (Indicators 1-3, 1-

5, and 1-7).

	Indicators	Achievement
9.	Number of people trained in Japan (60prs).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A total of 29 Extension Officers and related personnel participated in the training courses in Japan in 2017 and 2019.</li> <li>● Instead of training in Japan, in-country training (webinar and online exercises) started after February 2022 every month for 30 Extension Officers and technicians of ETIGs on average. Also, three participated in the third-country training, two in Peru and three in Honduras. Eight more will participate in the training in Mexico in July 2022.</li> </ul>
10	Guidelines and activity plans for agricultural extension are developed, implemented and reviewed in IIGranos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● As the “Plan for Strengthening of the Agricultural Extension System,” the Five-year Plan (2017-2021) was developed in 2017. The plan was not revised in 2022, and the next Five-year Plan (2023-2027) has been under formulation.</li> <li>● Based on the Five-year plan, IIGRANOS developed the annual operational plan in 2018 and incorporated the plan into the annual plan of IIGRANOS after 2019.</li> <li>● Each Extension Officer developed the annual work plan and reported it to IIGRANOS headquarters on monthly basis. The Extension Officers have also reported their activities of the previous year in the annual certification training and received feedback from the provincial coordinator of IIGRANOS.</li> <li>● The “Policy for Agricultural Extension” was developed based on the Project experience and approved officially by the Ministry of Agriculture (hereinafter referred to as “MINAG”) in 2020.</li> </ul>
11	The agricultural extension system/structure of each province is established, and the results of the activities (more than 3 good examples for each province).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Successful activities of the Farmer Extensionists have been reported by the Extension Officers, but the information has not been collected and organized uniformly by province.</li> </ul>
12	List and number of Farmer Extensionists belonging to the agreement with IIGranos (more than 300).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● As of July 2022, a total of 425 Farmer Extensionists agreed with IIGRANOS and their information has been managed in the mapping database.</li> </ul>
13	The list and number of demonstration plots are	<ul style="list-style-type: none"> <li>● One to three good practices on the activities in the demonstration plots of each province have been shared</li> </ul>

	established (more than 3 good practice per province).	through Social Networking Service (hereinafter referred to as “SNS”). ● The list of the demonstration plots was developed.
14	Linkage between agricultural extension and research is systematized.	● The concept of the collaboration between agricultural extension and research was developed by 2021. ● The newsletter "Agricultural Extension Newsletter" has been published by IIGRANOS to share information from the field to research and from research results to the field every three months.
15	Results and examples of collaborative activities with other agricultural institutions (more than 5 examples).	● The extension experience was shared with the Research Institute of Sugarcane in 2018. ● The Project’s activities, agricultural extension system, and the role of Extension Officers were shared with technicians of the Pasture and Forage Research Institute in 2019. ● The Project’s experience in agricultural extension was shared with the Pork Research Institute and the Honey Research Institute in 2019.
16	The performance evaluation of extension staff.	● The outline of the performance evaluation of Extension Officers was reviewed in 2019 and the trial of considering the performance for salary assessment was started in 2020.

**(2) Output 2 (Achieved)**

The set indicators were “achieved.” Various materials for extension services were developed (Indicator 2-1), and agricultural equipment has been utilized for training and extension purposes (Indicator 2-2).

	Indicators	Achievement
3.	Manuals and other materials for agricultural extension will be revised, updated and prepared (more than 5 varieties in each year at headquarters and IIGranos stations).	● Manuals and materials for extension activities were developed every year, as follows: - 23 posters, leaflets, and calendar in 2018. - 14 posters, leaflets calendar in 2019. - 13 posters and manuals in 2020. - 20 posters, manuals, catalogs, pamphlets, calendar materials, and videos in 2021. ● - 1 guidebook for Extension Officers in 2022 as planned.
4.	Tools (machinery and equipment) supplied by the project are assigned to the	● Agricultural equipment (vehicles, motorbikes, agricultural machinery, photocopy machines, etc.) was installed at IIGRANOS headquarters and ETIGs and have

offices or departments related to agricultural extension and are adequately in use for agricultural extension activities.	been utilized for training and preparation of demonstration plots at ETIGs.
---	---

### (3) Output 3 (Achieved)

The set indicators were “achieved.” The concept, plan, and materials of the human resource development and performance evaluation system of the Extension Officers were developed (Indicators 3-1, 3-2, 3-3, and 3-5), and accordingly, technical staff was trained (Indicator 3-4).

	Indicators	Achievement
6.	Creation of the training system for the formation of human resources for agricultural extension.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● The training system has been developed based on the experience of training for Extension Officers and EAIG technical staff and integrated into the next “Plan for Strengthening of the Agricultural Extension System.”</li> </ul>
7.	Training materials for the agricultural extension.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● The handbook for Extension Officers was developed in 2022.</li> </ul>
8.	Mid- and long-term plans for the human resources development (training) of human resources.	<ul style="list-style-type: none"> <li>● The “Mid- and Long-term Plan for Extension Personnel” was drafted to be integrated into the next “Plan for Strengthening of the Agricultural Extension System.”</li> </ul>
9.	Number of extension personnel who received training (120prs).	<ul style="list-style-type: none"> <li>● A total of 122 Extension Officers were trained from 2018 to 2022.</li> <li>● A total of 241 technical staff of EAIG were trained at the department level in 2019.</li> </ul>
10.	Evaluation system (training) of human resources	<ul style="list-style-type: none"> <li>● The outline of the performance evaluation of Extension Officers was reviewed in 2019 and the trial of reflecting the performance in salary assessment was started in 2020. It is part of the system for human development which would be integrated into the revised “Plan for Strengthening of the Agricultural Extension System.”</li> </ul>

### 3-2 Implementation Process

The following are factors in the project process that facilitated the implementation of the activities.

- Cuban commitment to the project (efforts of IIGRANOS to develop agricultural extension services nationwide)

- Project management (response to the COVID-19 pandemic)

### 3-3 Summary of Evaluation Results

#### (1) Relevance (High)

- The project which aimed at improving the agricultural extension system for farmers' production has been consistent with the "National Economic and Social Development Plan until 2030: Proposals for the Nation's Vision, Strategic Economic Axes and Sectors," the "Economic and Social Policy Guidelines of the Communist Party and Revolution" (2011) and the "Socioeconomic Policy Direction" (2016-2021) (2021-2025).
- The government has shifted from large-scale collective agricultural production centered on state-owned farms to relatively small-scale production by individual farmers and cooperatives. In addition, efforts have been made to increase the number of new farmers. The project has been consistent with the development needs of extending appropriate agricultural technologies to such new farmers.
- The project has changed approaches to respond to the pandemic of COVID-19, such as strengthening online training and the change from training in Japan to third-country training. These responses have been appropriate, as they have led to the achievement of the Outputs and the Project Purpose mostly as originally expected.

#### (2) Coherence (High)

- In the "Country Assistance Policy to the Republic of Cuba" (April 2014), "agricultural development" was set as one of the priority areas, and its goal was to expand agricultural production to improve food self-sufficiency. "Agricultural development" has been one of the priority areas in the succeeding "Country Assistance Policy to the Republic of Cuba" (September 2018). The project has been consistent with Japan's assistance policy.
- JICA has supported rice production in Cuba since 2003, implementing four technical cooperation projects including this project and a grant aid project. The project was planned based on the results of the preceding "Project for Extension and Diffusion of Technologies for Certified Rice Seed Production in the Central Zone of Cuba (2012-2016)". The project has been positioned in the Cooperation Program "Increasing Food production" of JICA Cuba, together with the grant aid, "Project for Improvement of Agricultural Machinery Advances in Rice Seeds Production Techniques" (2017), and others.
- The Project started the discussion with other international cooperation projects which supported the grain production value chain early on to explore the collaboration. The Project and these partners had commonalities in the activity areas and target crops and shared common goals of increased production and farmer support. Firstly, the extension system developed by the Project has been shared with the cooperation of the Government of Vietnam which aims at increasing rice production. Since the two projects have shared some common target provinces, IIGRANOS provides training in rice production technology to the coordinators assigned to the state-owned companies to generate synergy effects. Another example is that the Extensionist trained by the Project was invited to give a lecture on technical training for corn production of the "Project of Rural Cooperative Development in the Eastern Region" (2013-2021) funded by the International Fund for Agricultural Development.

#### (3) Effectiveness (Relatively high)

- The Project Purpose which is to strengthen the agricultural extension system has been mostly achieved.
- Before the project, there was no officially established extension system or no position for Farmer Extensionists. The project's efforts have strengthened the institutional and human capacity for promoting extension services (Output 1). Manuals and other informative materials necessary for training and extension services were developed (Output 2). Through a series of capacity-building activities, the system for human resource development for the agricultural extension has been introduced (Output 3). As these Outputs (human, material, and institutional framework) are essential components of extending agricultural information to farmers, it can be considered that these Outputs have contributed to the achievement of the Project Purpose

#### (4) Efficiency (Relatively high)

- Three Outputs have been achieved or mostly achieved.
- Most inputs from the Japanese side have been made mostly as planned. However, there were some delays and changes. First, the provision of some agricultural equipment to prepare the demonstration plots was delayed for one to two years, thus the demonstration work for the extension was delayed. Second, equipment and computers for VPN (Virtual Private Network) connection have been delayed due to the complexity of the procurement logistics, but this has not directly affected the training activities, as the online training or webinar has been somehow conducted with the usual internet connection. Third, the third and fourth training courses in Japan could not be implemented due to the pandemic of COVID-19, and these were converted to third-country training courses on the necessary topics after the pandemic subsided. Also, JICA experts' dispatch was suspended because of the travel restrictions, but activities were carried out remotely.
- By IIGRANOS, counterpart members have been assigned as almost full-time members. Resources have been utilized efficiently, as the Extensionist of ETIG and the technical staff of EAIG have visited farmers together by traveling in the same vehicle to save the transport cost, for example. One delayed input is the construction of the training facility, which has not been completed yet.
- The project period was extended for six months because some activities were delayed due to the pandemic of COVID-19.

#### (5) Impact (Expected)

- It is too early to strictly verify the prospect of achievement of the Overall Goal (improvement of the agricultural extension services) as of the time of terminal evaluation. However, if the agricultural extension system is sustained, it is expected that farmers will utilize the extended knowledge and techniques. The result of the extension network analysis shows that some farmers have already applied the learned technologies such as variety, fertilization, biological methods, transplanting, and regrowth. Also, some positive changes in the farmers' attitude.
- Other positive impacts include, first, the "Policy for Agricultural Extension" prepared by the project has been approved by the Ministry of Agriculture and has been in the process of making it a ministerial decree. Second, the information and communication technology (ICT) skills of the Cuban counterpart members have improved. Through OJT during the project, they have become able to create and digitally edit many documents, such as monitoring sheets, training materials, and newsletters, and data on cooperating



extension farmers have been managed using the “google my map” application. Third, on the initiative of IIGRANOS, the extension system established by the project has been introduced and services are being provided in other provinces. Fourth, the network of Farmer Extensionists has expanded through the exchange of opinions at national meetings and through SNS.

- No negative impact has been reported.

#### (6) Sustainability (Relatively high)

- The "Strategy of the Socioeconomic Policy (2021-2025)" identifies agricultural insurance and nutrition as new issues in the agricultural sector, of which the information should be diffused to farmers through the extension services. The “Policy for Agricultural Extension” is enacted as a ministerial decree, the agricultural extension service would be supported in terms of training the personnel engaged in extension services, strengthening the linkage between the extension and research, sustaining the extension structure developed by the project, etc.
- As key actors, the roles of the Extensionist of ETIG, technical staff of EAIG, and Farmer Extensionists were specified at the national and provincial levels. Instead of not having enough Extension Officers, the number of Farmer Extensionists is increasing. The first 5-year plan (2017-2022) has not been updated yet. IIGRANOS has the training plan for Extension Officers, technical staff of EAIG, and Farmer Extensionists. The online training infrastructure with equipment for VPN connection will be ready right after the project completion.
- IIGRANOS has got sufficient skills for operating the extension system, as they have planned, implemented, reviewed, and made feedback on the extension plan, by repeating the cycles during the project period. Also, they have revised or newly develop extension and training materials on their initiative. IIGRANOS’ investigators specialize in some grain cultivation techniques and can get cooperation from national and international organizations on topics they are not familiar with. For VPN connections, there are IT specialists at IIGRANOS.
- According to IIGRANOS, the budget for implementing the extension system would be secured. The priority activities for 2023 include training of the extension personnel and revision of the didactic materials. These budgets are basically what has been disbursed during the project period, and therefore it is very probable that all the planned budgets will be approved. At the provincial level, transport and communication costs of Extension Officers and EAIG extension personnel will be borne by ETIG or EAIG, respectively.
- No risk in the environmental and social aspects has been identified.

#### 3-4 Conclusion

The Outputs and the Project Purpose have been mostly achieved as expected while affected by the pandemic of COVID-19. Specifically, the agricultural extension system has been established through the development of an institutional setting, training system, and materials for training and extension services. As the Overall Goal, farmers’ utilization of the extended information and technologies would be expected if the extension system is sustained, although the availability of agricultural inputs is an external factor. Concerns from the Terminal Evaluation Team are the delays in the installation of VPN-connection equipment and the introduction of the system of the "linkage of extension services and research."

### 3-5 Recommendations

The following recommendations were drawn for the Government of Cuba based on the terminal evaluation.

- It is recommended to IIGRANOS to modify the indicators set in PDM by the end of 2022.
  - (1) The productivity (t/ha) of rice, maize, and frijol is improved compared to that of 2021 in each province.
  - (2) The types of agricultural extension information are diversified, including non-technical themes, such as farming management.
  - (3) The farmers' satisfaction with the extension service is improved.
- It is recommended to MINAG to complete the legalization process of the policy related to the agricultural extension as soon as possible and to diffuse the extension system enhanced by the Project, including the organization setting, training of extension personnel, material development, extension-research linkage, etc. to other crops.
- It is recommended that IIGRANOS coordinate with GAG or other relevant institutes or departments to clarify the necessary procurement methods and procedures as well as to secure the budget (foreign currency) for procurement
- To achieve the Overall Goal, it is recommended that Extension Officers of ETIG and the technical staff of EAIG be more involved and monitor the dissemination activities of Farmers Extensionists to farmers and report to IIGRANOS.

### 3-7 Lessons Learnt

The following lessons learned were drawn based on the terminal evaluation.

- The effective extension system does not necessarily ensure the outreach of extension services to the ultimate beneficiaries. When planning similar extension projects in the future, it is important to incorporate a mechanism to ensure the path of outreach from actors such as Farmer Extensionists to individual farmers.
- In formulating projects for strengthening the extension system, it is effective to tap and network the existing institutions while reinforcing their functions, and to ensure the acknowledgment and involvement of the higher authorities from an early stage of the Project to facilitate the institutionalization/legislation of the project output.
- When providing equipment in countries under particular circumstances, such as foreign currency restrictions or import restrictions, it is critical to thoroughly confirm access to suppliers for after-sales service and spare parts of the procured equipment, as well as the maintenance system and procurement procedures of the implementing agencies.

# 第1章 終了時評価調査の概要

## 1-1 調査団派遣の背景

キューバは食料消費量の70%程度<sup>7</sup>を輸入に依存しており、食料輸入額は輸入額全体の14.7%<sup>8</sup>を占めている。キューバ政府は食料安全保障の観点から、これら食料輸入量の減少をめざし、国内の食料、特に基礎穀物<sup>9</sup>の生産を強化するために、様々な施策を実施してきた。具体的には、農業生産の効率性や生産性を向上させるため、これまで続けてきた国营農場を中心とした集団による大規模農業生産から、個人農家や共同組合単位による比較的小規模の生産に徐々に移行させてきている。さらに、同政府は、未利用農地を新規就農者に対して無償で貸与することを許可する等、新規就農者数の増大を図ってきた。しかしながら、こうした施策にもかかわらず、キューバ政府が期待する穀物の増産には未だ結びついていない。これは、新規就農者を含めた個人農家数が増加する一方で、これまで国营農場を主な農業生産の場としてきたキューバにおいてこれら個々の農家へ適切な農業技術を普及する体制整備が進まなかったためであると考えられている。このような背景から、キューバ政府は、穀物の増産を通じた食料の輸入量の低減を図るために、農業普及システムの強化による個人農家の栽培技術の向上を目的とする技術支援を日本政府に対して要請した。キューバ国基礎穀物のための農業普及システム強化プロジェクト（以下、「本プロジェクト」という。）は、2017年1月より2022年7月までの5年6か月間の予定で実施されており、現在、4名の専門家 総括／農業普及システム（普及企画・管理）、副総括／普及人材育成、農業普及システム（普及実施促進）、モニタリング／普及人材育成 が従事中である。

本プロジェクトは、農業省、農業公社グループ（GAG）、穀物研究所（IIGRANOS）を先方実施機関（C/P 機関）として、8県（ピナル・デル・リオ県、マタンサス県、シエンフエゴス県、ビジャクララ県、サンクティ・スピリトゥス県、シエゴデアビラ県、カマグエイ県、グランマ県）及び青年の島特別自治区において、IIGRANOSの普及員（本部・県普及員）、GAG普及員（県・郡レベル）及びリーダー農家4への支援を実施中である。これらの農業普及関係者及び農業省、GAG、IIGRANOSの普及能力強化、普及ツール・教材の整備及び普及人材育成のしくみを検討することにより、基礎穀物生産農家に対する農業普及体制の強化を図っている。

## 1-2 調査目的

本終了時評価調査は、2022年7月末の本プロジェクト終了を控え、プロジェクト活動の実績、成果を評価、確認するとともに、今後の本プロジェクト活動に対する提言及び今後

<sup>7</sup> キューバ国家統計局。Anuario Estadístico de Cuba 2014, Capítulo 8: Sector Externo, Edición 2015. コメ、コムギ、トウモロコシについて2014年値で試算。

<sup>8</sup> キューバ国家統計局。Anuario Estadístico de Cuba 2014, Capítulo 8: Sector Externo, Edición 2015. 2014年値で試算。

<sup>9</sup> 農産政策の指針（「党と革命の経済・社会政策指針」項目193（2014年4月））の一つとして、コメ、フリホーレス（インゲンマメ）、トウモロコシ、ダイズ等の生産強化を進めている。

の類似事業の実施にあたっての教訓等を導くことを目的として実施した。

### 1-3 調査団の構成

本終了時評価はキューバ側との合同評価により実施した。調査団構成は次のとおり。

表 1-1 調査団構成

担当	氏名	組織／役職
大島 歩	団長	JICA 経済開発部農業・農村開発第一グループ 次長
溝辺 哲男	農業普及／ FVC	日本大学生物資源科学部 非常勤講師
市川 陽子	協力企画	JICA 経済開発部農業・農村開発第一グループ第三チーム
野口 純子	評価分析	一般財団法人国際開発機構 主任研究員
八木 優子	通訳	フリーランス
Almenares Garlobo, Guillermo	評価分析	熱帯果樹研究所 所長

### 1-4 調査日程

国内作業を 2022 年 6 月中旬に開始し、現地調査を 2022 年 6 月 26 日から 7 月 8 日までの期間で実施した（別添 1）。評価結果を JCC で発表し、討議議事録（M/M）をキューバ側と取り交した（別添 2、3）。現地調査終了後に和文報告書の作成を行った。

### 1-5 プロジェクト概要

本プロジェクトの概要は次のとおりである。

表 1-3 プロジェクトの概要

上位目標	コメ・穀物栽培農家に対する農業普及サービスが改善される。
プロジェクト目標	コメ・穀物生産農家に対する農業普及体制*が強化される。
成果	4. IIGRANOS 職員、ETIG の普及員、公社普及員、並びに普及協力農家の農業普及企画・管理能力と普及実施能力が強化される。 5. 農業普及実施のためのツール・教材が整備される。 6. 普及人材育成の仕組みが作成・実証される。
対象地域	8 県（ピナル・デル・リオ県、マタンサス県、シエンフエゴス県、ビジャクララ県、サンクティ・スピリトゥス県、シエゴデアピラ県、カマグエイ県、グランマ県）および青年の島特別自治区 ※ 波及展開地域：アルテミサ県、マヤベケ県、オルギン県、ラストゥナス県、サンチャゴデキューバ県、グアンタナモ県
ターゲットグループ	（直接受益者）IIGRANOS 普及部（本部・県普及員）（40 名）、普及協力

	農家（300名）、県・郡公社普及員（70名） （間接受益者）対象地域のコメ・穀物栽培農家
実施期間	2017年1月～2022年7月（5年6か月）

※本プロジェクトにおける「農業普及体制」とは、戦略・計画立案・運営管理・実施・モニタリング・評価を体系的に行う体制を示す。

## 第2章 評価の方法

### 2-1 評価の方法

本調査は「JICA 事業評価ガイドライン（第2版）」（2014年）及び「JICA 事業評価ガイドブック（Ver.2.0）」（2021年）に基づいて実施した。即ち、①プロジェクトの現状把握・検証を行い、②それらを DAC 評価 5 項目による評価基準から判断し、③提言や教訓を導き出して対象プロジェクトおよび類似プロジェクトにフィードバックするという枠組みの下、評価調査を行った。プロジェクト完了の直前で行われる評価という時期的な性格から、目的は「プロジェクトの目標が協力期間終了までに達成されるかを総合的に検証し、本プロジェクト活動に対する提言及び今後の類似事業の実施にあたっての教訓等を導く」こととした。PDM ver.5（2021年1月改訂）を事業計画と捉え、評価調査のデザインを行い、これを基に実績の達成度を検証した。PDM ver.5 は別添 4 のとおりである。

DAC 評価 6 項目の定義は次のとおりである。インパクトを除く各項目につき 5 段階評価で判断した（高いー比較的高いー中程度ー比較的低いー低い）。

表 2-1 DAC 評価 6 項目による評価の視点

評価項目	視点
妥当性	介入の目的およびデザインが、受益者のニーズ、政策、優先順位に対応し、状況の変化に応じて対応し続ける度合い。
整合性	世界・パートナー／開発協力機関、当該国、セクター、組織における当該介入と他介入との適合性。
有効性	介入の目的と結果の達成又は達成見込みの度合い。諸集団の異なる帰結を含む。
インパクト	介入により生じた又は生じると予期される、重要な正又は負の、意図された又は意図されない、高次の効果の度合い。
効率性	経済的かつタイムリーな方法で結果を生む又は生むような介入実施の度合い。
持続性	介入の純便益が継続する又は継続する可能性の度合い。

（出所）JICA（2021）「JICA 事業評価ガイドブック（Ver.2.0）」。

### 2-2 評価の調査項目

本調査においては、以下の評価設問を中心に調査を実施した。調査項目の詳細を含む評価グリッドは別添 2 の Annex 4 のとおりである。

- 成果、プロジェクト目標、上位目標に関する達成状況あるいは達成見込みはどうか。
- 活動は計画どおりに実施されたか。プロジェクトのマネジメントは適切に行われたか。コミュニケーションは適切に行われた。
- 評価 6 項目の各視点から見てプロジェクトの達成状況はどうか。プロジェクト終了後に留意すべき事項は何か。

### 2-3 情報収集方法

以下の情報源及びデータ収集方法を用いて情報を収集した。インタビューリストは、別添5のとおりである。

- 既存資料のレビュー（R/D、PDM、活動計画表（PO）等のプロジェクト計画文書、プロジェクト作成のモニタリングシート、業務従事月報等）
- 質問票調査（IIGRANOS、JICA 専門家）
- インタビュー（GAG、IIGRANOS（本部、県普及員）、普及協力農家、JICA 専門家等）
- 直接観察（供与機材、普及協力農家の圃場等）

## 第3章 プロジェクトの実績

### 3-1 投入の実績

#### 3-1-1 日本側の投入

2022年6月までに日本側から以下の投入が行われた。

##### (1) 専門家派遣

これまでに JICA 直営でチーフアドバイザー1名が3年間（2017年1月～2020年1月）派遣された他、業務実施契約として11名の専門家が配置された。そのうち8名が合計56回キューバに短期渡航した。新型コロナウイルス感染症（COVID-19）の流行により、2020年4月から2021年5月まで渡航が中断された。この間、専門家はリモート業務に従事した。詳細は別添2の Annex 5 のとおりである。

##### (2) 研修

本邦研修は4回計画されていたが、2020年以降の COVID-19 の感染拡大のため、2017年と2019年の2回のみの実施となった。これらの研修にはそれぞれ15名、14名が参加し、日本の農業改良普及制度、普及員人材育成、戦略立案・評価などについて学んだ。研修員は、IIGRANOS、ETIGs、公社、GAG からの普及関連職員であった。なお、3年目、4年目の本邦研修の代替として、2022年1月以降にキューバ国内で研修を実施した他、2022年6月から7月にかけて、ペルー、ホンジュラス、メキシコで第3回研修が実施された。それぞれ2名、3名、8名（予定）が参加した。

##### (3) 機材供与

農業機械・車両及び研修機材は JICA 側の予算不足により、予定より遅れて2018年、2019年に供与された。IIGRANOS 本部及び ETIG 試験場での展示圃場整備を中心に活用されている。VPN（仮想プライベートネットワーク）用機器は、COVID-19 感染拡大とその後を見据えた農業普及体制強化の一部として遠隔研修等を目的として計画された。これらの機材はキューバでの調達が困難であるため、第三国にて購入・輸送する必要があった。加えて、米国の制裁によりキューバ向けの輸出が可能なメーカー・機種が限定されていたことから、予定より大きく遅れて2022年7月に到着する予定となっている。このほか、事務用品や車両が供与された。供与された機材の一覧は別添2の Annex 6 のとおりである。

##### (4) 現地業務費

現地業務費として、JICA 専門家の国内交通費、通信費等の運営費、研修運営費の一部、教材印刷の一部、キューバ側 C/P メンバーの通信費の一部が支出された。

#### 3-1-2 キューバ側の投入

2016年6月までにキューバ側から以下の投入が行われた。



### (1) C/P 配置

IIGRANOS より、プロジェクトディレクター、プロジェクトマネージャーの他、プロジェクトチーフ、副チーフ、農業普及、人材育成、情報書類、教材デザイン、農業機械などを担当する計 12 名の C/P メンバーが配置された。また、IIGRANOS は、15 県をカバーするために、延べ 30 名の普及員を配置した。普及員の退職後は新任普及員が配置されることもあったが、2022 年 6 月現在、普及員は 21 名となっている。C/P メンバーと普及員のリストは別添 2 の Annex 7 のとおりである。

### (2) 機材供与と活動運営費

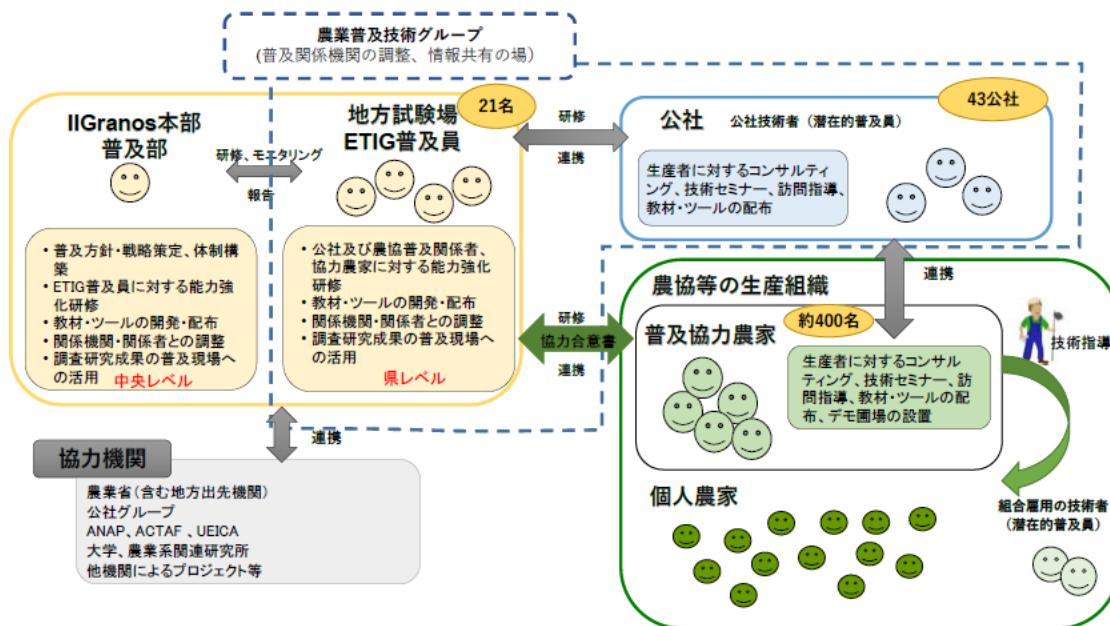
IIGRANOS は、プロジェクトオフィスの運営費の一部を負担した他、運転手、車両・燃料を提供している。研修棟の建設が開始されたが、まだ完成していない。また、その他の運営費、特に普及員の会合や研修、研修教材の印刷、会場費等は IIGRANOS が一部負担している。さらに、JICA 専門家の通勤費と昼食代は IIGRANOS が負担している。

## 3-2 成果の達成度

### 3-2-1 成果 1：概ね達成

成果 1 は「IIGRANOS 職員、ETIG の普及員、公社普及員、並びに普及協力農家の農業普及企画・管理能力と普及実施能力が強化される」である。本プロジェクトでは、各県の公社と協同組合等の生産者組織、それら組織と構成農家の精算管理・連絡体制をベースとした農業普及実施体制が構築された。下図で示されるとおり、IIGRANOS（本部及び ETIG）を普及実施と調整の中核組織として位置付け、公社や生産者組織等の普及員、普及協力農家との連携により、一般農家に農業技術に関する情報や指導が到達する体制となっている。

成果 1 は、本プロジェクトで導入された普及体制の組織・制度的な面から強化を目指したものと解釈される。検証指標は 8 つ設定されていた。表 3-1 に示すように、指標は「達成」または「ほぼ達成」されている。農業普及システムには、システムを管理する人材（指標 1-1）、普及サービスの PDCA（指標 1-2）、このシステムの鍵とも言える普及協力農家の配置（指標 1-4）、研究との連携（指標 1-6）、他の研究機関との連携（指標 1-7）、ETIG 普及員の人事考課（指標 1-8）に関するものが含まれている。また、システムに関する試行結果や成功事例は組織的に管理される必要がある（指標 1-3、1-5、1-7）。これらの指標の達成状況から、成果 1 は「概ね達成」されたと判断する。



(出所) SEGRANOS プロジェクトチーム。

図 3-1 プロジェクトで構築された普及実施体制

表 3-1 成果 1 の達成状況

指標	達成状況
1. 本邦研修を受講・修了した参数	<p>達成状況：概ね達成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2017年、2019年の日本での本邦研修には、合計29名のETIG普及員と普及関連職員が参加した。</li> <li>● 本邦研修に代えて、2022年2月以降、毎月平均30名のETIG普及員と公社普及員を対象に国内研修（ウェビナー、オンライン演習）が実施された。また、第三国研修として、ペルーでの研修2名、ホンジュラスでの研修3名が参加し、2022年7月のメキシコでの研修には、さらに8名が参加する予定となっている。</li> </ul>
2. IIGranos（本部・ETIG）において農業普及の実施にかかる指針、農業普及活動計画が作成・実施され、PDCAサイクルにのって見直される。	<p>達成状況：概ね達成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 「農業普及システム強化計画」として、2017年に5カ年計画（2017年～2021年）が策定された。2022年の計画改定は見送られ、次期5カ年計画（2023-2027）の策定が進められている。</li> <li>● 5カ年計画（2017年～2021年）に基づき、2018年にIIGRANOSの年間業務計画が策定され、2019年以降はIIGRANOSの年間計画に組み込まれている。</li> <li>● 各ETIG普及員は年間業務計画を策定し、毎月IIGRANOS本部に報告している。また、ETIG普及員は、毎年行われる研修（認定研修）で前年の活動内容を報告し、IIGRANOSの県調整官からフィードバックを受けている。</li> <li>● プロジェクトの経験をもとに「農業普及指針（案）」</li> </ul>

		が策定された。2020年に農業省に正式に受理された。
3.	対象県毎に構築された普及実施体制と同体制下で実施された活動と成果の好事例（各県3事例以上）	<p>達成状況：概ね達成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 普及活動の成功事例について ETIG 普及員から報告されているが、県ごとに整理された形で情報が収集・整理されていない。</li> </ul>
4.	IIGranos と協力同意書を交わした普及協力農家の数・データベース（300以上）	<p>達成状況：達成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2022年7月現在、425名の普及協力農家が IIGRANOS と同意書を交わしている。普及協力農家の位置情報、基本情報はデータベースで管理されている。</li> </ul>
5.	目的別デモ圃場の数・リスト及び活動成果の好事例（各県3事例以上）	<p>達成状況：達成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 各県からデモ圃場における活動の成功事例が1～3件、SNSを通じて共有されている。</li> <li>● デモ圃場のリストが作成された。</li> </ul>
6.	農業普及・試験研究の連携が体系化される	<p>達成状況：概ね達成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 農業普及と試験研究の連携のコンセプトが策定された。</li> <li>● IIGRANOS は3か月に一度「農業普及ニュースレター」を発行しており、この中で普及現場から試験研究へ、試験研究から現場への情報共有が行われている。</li> </ul>
7.	他農業系研究機関との連携試行の実績（3事例以上）	<p>達成状況：達成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2018年にサトウキビ研究所と普及活動の経験を共有した。</li> <li>● 2019年に牧草・飼料研究所の技術者とプロジェクトの活動、農業普及システム、普及員の役割について共有した。</li> <li>● 2019年に豚肉研究所、蜂蜜研究所と本プロジェクトの農業普及の経験を共有した。</li> </ul>
8.	普及員の人事考課結果	<p>達成状況：達成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2019年に普及員の業績評価の概要を見直し、IIGRANOS は2020年から人事考課結果が給与査定に考慮される試行を開始した。</li> </ul>

上記指標の達成に加え、成果1の活動結果として、農業普及サービスの枠組みや制度が整備された。以下の結果は特筆すべきものである。

#### (1) 農業普及サービス普及のための実施体制の整備

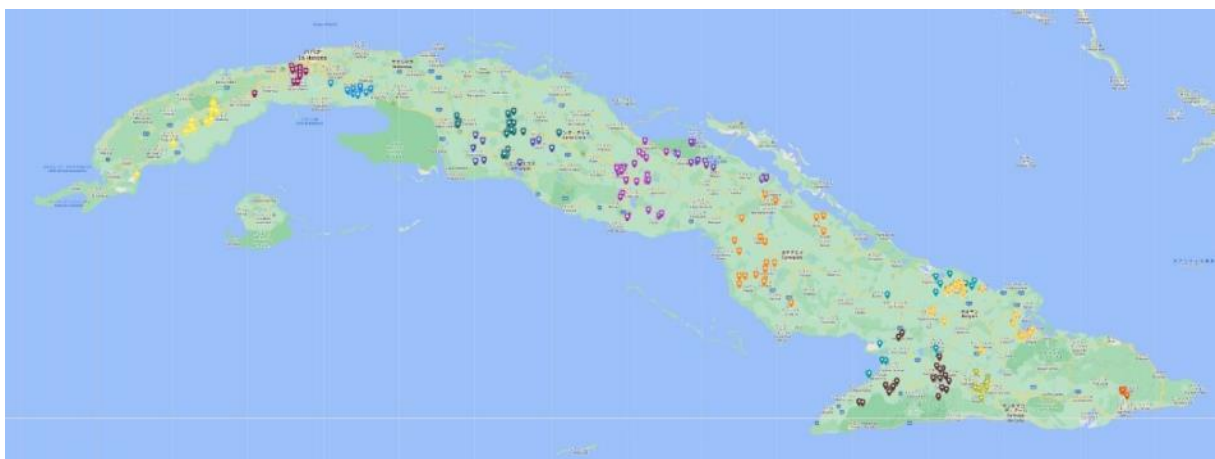
プロジェクトが構築した普及体制（図3-1）では、栽培に必要な情報や技術を農民に伝えるまでの関係者とその役割が明確にされている。具体的には、IIGRANOS 本部の普及部と ETIG 普及員が、公社普及員や技術者、普及協力農家と連携して、一般農家を支援するものである。普及協力農家を生産組織から選定されており、これが、公社が農協等の生産組織を監督している体制に合致しているのが利点である。

#### (2) 農業普及計画の PDCA

2017年に「農業普及システム強化計画」として5か年計画（2017年～2021年）が策定され、それに基づき IIGRANOS と ETIG 普及員が年間計画を策定してきた。普及員はこれに基づいて活動を実施し、毎月 IIGRANOS 本部に報告してきた。また、毎年実施される普及員研修で活動のフィードバックを受け、次年度の活動の改善につなげている。このように、農業普及活動が PDCA サイクルの中で実施され、このサイクルがプロジェクト期間中繰り返されたことは大きな成果である。

### （3）普及協力農家の役割の確立

普及協力農家は、先行案件「中部地域5県における米証明種子の生産にかかる技術普及プロジェクト」（2012年～2016年）の「リーダー農家」の経験をもとに、本プロジェクトが新たに導入したものである。IIGRANOS は、普及協力農家を選定し、活動に関する合意書を取り交わしている。普及協力農家は、穀物生産に関する最新の情報を得ることができ、技術研修や農業資材の提供を受けることができる等のメリットがある。また、IIGRANOS にとっても、ETIG 普及員の人数が限られている状況で、より多くの農家に普及サービスを提供できる、農家の課題を把握できる、農家の圃場をデモ圃場として活用できる、一般農家とのコミュニケーションルートを確保できる、等のメリットがある。まず、2017年7月に59名の普及協力農家を選出され、2022年5月時点で、425名（対象地域である8県と Isla de la Juventud で250名、波及展開地域である6県で175名）に増加した。普及協力農家に関するデータは、無償ソフトウェア（google my map）で IIGRANOS により一元管理されている。図3-2のような地図上に示された普及協力農家のマーカーをクリックすると、氏名や所属組織、農地面積等の情報が表示される。



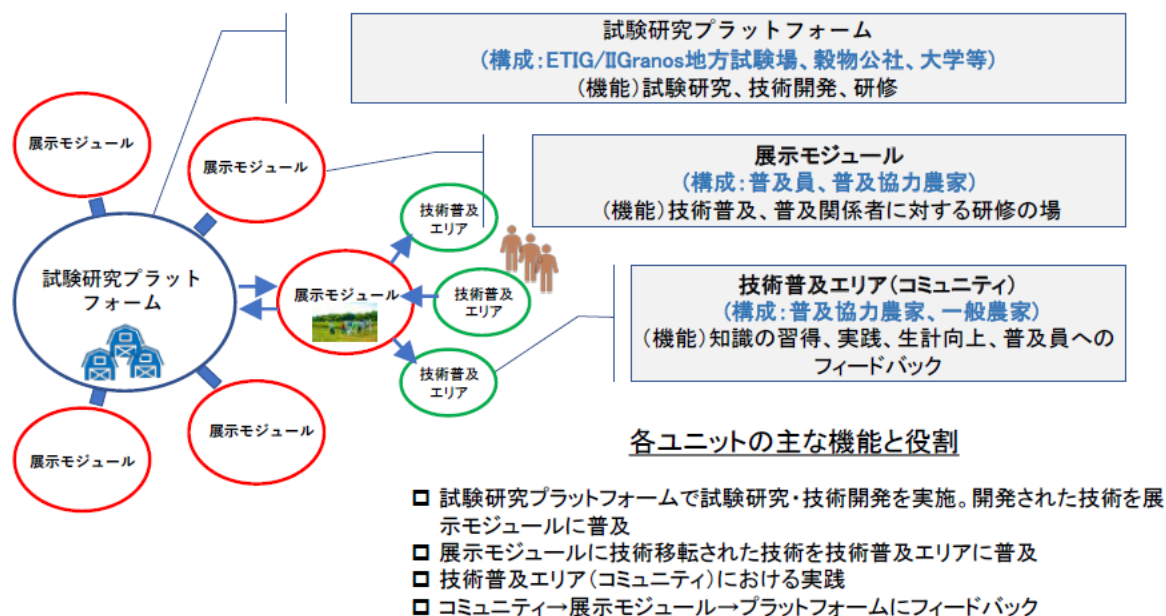
（出所）SEGRANOS プロジェクトチーム。

図 3-2 普及協力農家のマッピング

### （4）農業普及と試験研究の連携に関するコンセプト案の作成

メキシコの事例をもとに、研究成果に基づく農業普及サービスの体系化のためのコンセプト案が作成された。図3-3のとおり、試験研究プラットフォーム、展示モジュール、技

術普及エリアの3つのユニットでそれぞれ主要な関係者が提案されている。この連携案では、農業技術に関する調査や実証が行われ、農家に普及し、その適用結果が現場から試験研究のプラットフォームへフィードバックされる。COVID-19 流行の影響を受けてコンセプト（案）の実証活動ができなかったが、プロジェクト終了後の2022年9月から試験的に実施されることがIIGRANOSにより計画されている。



(出所) SEGRANOS プロジェクトチーム。

図 3-3 農業普及と試験研究の連携のコンセプト（案）

### (5) 改良普及ネットワークの分析

普及協力農家のマッピングのデータベースを基に、メキシコのチャピング大学の支援によりを受けて、農業普及ネットワークの影響に関する分析が行われている。約 360 人の普及協力農家のデータを使って、①生産性向上の要因、②ネットワーク拡大の要因、③普及技術の適用の要因、などが分析されている。今後、分析結果は、普及システムの改善に活用され、研修に反映される予定である。

### 3-2-2 成果 2：達成

成果 2 は、「農業普及実施のためのツール・教材が整備される」と設定されている。表 3-2 に示すように、設定された指標はいずれも「達成」された。別添 6 とおり、農業普及サービスのための各種教材が開発され（指標 2-1）、農業機材が研修や普及活動に活用されている（指標 2-2）。よって、成果 2 は「達成」されたと判断する。

なお、キューバでは 2019 年まではインターネットが十分に普及しておらず、教材の一部は USB メモリに保存され、ETIG 普及員や普及協力農家に配布されていた。キューバではこれをテレビに接続して参照するというサービスがある。2019 年後半以降、インターネットが少しずつ普及し始めたことや、COVID-19 の大流行もあり、自習用や遠隔研修用のビ

デオ教材が開発されることとなった。

表 3-2 成果 2 の達成状況

	指標	達成状況
1.	普及マニュアルおよびその他普及教材が新規作成・改訂される (IIGranos 本部及び各試験場にて年間各 5 種以上)	達成状況：達成 ● 普及活動用のマニュアルや資料が以下のとおり毎年作成された。 ⑤ 2018 年はポスター教材、リーフレット、カレンダー教材を 23 種。 ⑥ 2019 年はポスター教材、リーフレット、カレンダー教材を 14 種。 ⑦ 2020 年はポスター教材、栽培マニュアルを 13 種。 ⑧ 2021 年はポスター教材、栽培マニュアル、穀物品種カタログ、パンフレット教材、カレンダー教材、動画教材を 20 種。 ⑨ 普及員ガイドブック 1 種（計画どおり）。
2.	供与されたツール（車両・研修関連機材等）が農業普及強化にかかる関係部局に適宜配置され、農業普及活動に活用されている	達成状況：達成 ● 農業機械（車両、バイク、各種農機、コピー機等）が IIGRANOS 本部と各 ETIG に設置された。研修や ETIG でのデモ圃場の整備に活用されている。

### 3-2-3 成果 3：達成

成果 3 は、「普及人材育成の仕組みが作成・実証される」と設定された。表 3-3 に示すように、全ての指標が「達成」された。具体的には、普及員の人材育成の計画、教材、業績評価システムの試行案が策定され（指標 3-1、3-2、3-3、3-5）、それに基づいて普及関連人材の研修が行われた（指標 3-4）。従って、アウトプット 3 は「達成」されたと判断する。

表 3-3 成果 3 の達成状況

	指標	達成状況
1.	構築された普及人材育成の研修体系	達成状況：達成 ● 構築された研修体系は、ETIG 普及員や公社普及員に対する研修の経験をもとに開発され、「農業普及システム強化計画」の次期 5 か年計画（案）に組み込まれている。
2.	作成された普及人材育成にかかる教材	達成状況：達成 ● 普及員ハンドブックは 2022 年に作成された。
3.	作成された普及人材育成の中長期計画	達成状況：達成 ● 「普及人材育成の中長期計画」は「農業普及システム強化計画」の次期 5 か年計画（案）に組み込まれている。
4.	教育・訓練を受けた普及関係者の数（120 名）	達成状況：達成 ● 2018 年から 2022 年にかけて、延べ 122 名の ETIG 普及員が研修を受けた。

		<ul style="list-style-type: none"> <li>● 2019年に延べ241名の公社普及員が県レベルの研修を受けた。</li> </ul>
5.	構築された普及人材の評価システム	<p>達成状況：達成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 2019年にETIG普及員の業績評価を見直し、IIGRANOSは2020年から給与査定に反映させる試行を開始した。「普及人材育成の中期計画」の一部となる予定である。</li> </ul>

成果3は、個人および組織レベルの能力強化に関するものである。成果1の活動を通じて強化された農業普及の制度や枠組みに関する普及人材の育成である。以下のような様々な研修が実施された。

表 3-4 普及関連人材への研修

年	対象	主なテーマ
2017	IIGRANOS (C/P)、ETIG (所長、普及員)、EAIG (普及員)	普及システム、普及人材研修システム (本邦研修)
2017	ETIG (普及員)	普及活動の情報交換、ネットワーキング
2018	IIGRANOS (C/P)、ETIG (所長、普及員)、EAIG (普及員)	普及システム、普及人材研修システム (本邦研修)
2018	ETIG (普及員)	普及活動の情報交換、ネットワーキング
2019	EAIG (普及員)	普及活動の情報交換、ネットワーキング
2019	ETIG (普及員)	普及活動の情報交換、ネットワーキング
2019	IIGRANOS (C/P、農機運転手)、ETIG (農機運転手)	農業機械の使用
2020	ETIG (普及員)	普及活動の情報交換、ネットワーキング
2020	IIGRANOS (C/P、農機運転手)、ETIG (農機運転手)	農業機械の使用
2021	ETIG (普及員)	普及活動の情報交換、ネットワーキング
2021	IIGRANOS (本部職員)、ETIG、GAG	普及のインパクト分析 (チャピング大学、メキシコ)
2021	IIGRANOS (本部職員)、ETIG	普及と試験研究の連携、トウモロコシ栽培 (CIMMYT、オンライン)
2021	IIGRANOS (本部職員)、GAG	フリホール栽培、普及 (オンライン)
2021	IIGRANOS (本部職員)、ETIG (普及員)、GAG	オンライン試行研修
2022	IIGRANOS (本部職員)	トウモロコシ栽培 (国際会議への参加、ペルー)
2022	IIGRANOS (本部職員)	フリホール栽培 (ホンジュラス)
2022	IIGRANOS (本部職員)、GAG	普及のインパクト分析 (チャピング大学、メキシコ)

### 3-3 プロジェクト目標の達成度

プロジェクト目標は「コメ・穀物生産農家に対する農業普及体制が強化される」である。プロジェクト期間中、普及サービスのサイクル（計画－実施－評価－フィードバック）が繰り返され、普及員の能力向上が行われた。5 年計画の更新は遅れているが、農家までの農業普及サービスが新たに導入された。よって、プロジェクト目標は「概ね達成」されたと判断する。

表 3-5 プロジェクト目標の達成状況

	指標	達成状況
1.	農業普及にかかる指針、方針、普及活動計画等が継続的に活用されている	<p>達成状況：概ね達成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 「農業普及システム強化計画」として、2017 年に 5 か年（2017 年～2021 年）が策定された。次期 5 か年計画はドラフト中であり、2022 年 7 月中に完成予定となっている。</li> <li>● 5 か年計画に基づき、IIGRANOS と各 ETIG 普及員は、年間業務計画を策定している。普及員はその計画に基づき活動を実施している。</li> </ul>
2.	構築された普及人材育成の仕組みに準じた人材育成研修の実施数・頻度（年間 3 種以上）	<p>達成状況：達成</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● ETIG 普及員対象の研修は、2018 年、2019 年、2020 年、2022 年に IIGRANOS と ETIGs によって実施された。2021 年の研修は COVID-19 の感染拡大のため中止された。</li> <li>● 公社普及員対象の研修は、2019 年に各県で実施された。</li> <li>● 普及協力農家対象の研修は、2017 年、2018 年、2019 年、2020 年、2021 年に普及協力農家会合により実施された。</li> </ul>

構築された普及システムでは、農民は、ETIG 普及員、公社普及員、普及協力農家を通じて普及サービスを受けている。ETIG の機能としては、普及協力農家と連携した農家への研修、デモ圃場での新品種の検証・普及、農民への資材配布などがある。また、ほぼ毎日農家を訪問し、各農家とはほぼ毎週会っているため、農家は ETIG 普及員から助言を受ける機会となっている。農家は ETIG 普及員に電話で相談することもある。また、公社普及員も、農家と会って相談する機会が頻繁にある。ETIG 普及員と公社普及員は同じ地域の農民を支援していることから、お互いに連絡を取り合い、交通費を節約するために一緒に農家を訪問することがある。普及協力農家は、ETIG 普及員や普及協力農家会合から得た知識や情報を近隣農家に伝えている。新品種や栽培技術を自分の圃場で示すで、近隣農家は直接観察し、普及協力農家から学ぶことができている。路上や圃場での会話も重要な普及の手段となっている。このように、普及システムは、ETIG、公社、農民組織、農家の長年の関係の上に成り立っているため、各地域の状況に応じて多様で柔軟な方法で提供されている。

補完情報として、ETIG 普及員の活動は、農家の戸別訪問、農民組織でのセミナー等のイ



ベント、圃場でのデモンストレーション、資料提供、情報発信（ラジオ、テレビ、Facebook、Youtube 等の SNS）である。普及の内容は、適正品種、適正種子・肥料、栽培インフラ、栽培技術、ポストハーベスト、食料生産に関するものである。また、農業金融、保険、バリューチェーンなど、栽培技術とは直接関係のない情報を含むこともある。これらの情報を受け取った普及協力農家は、2021 年に 3,045 件の普及活動を実施し（対象の 8 県と青年の島特別自治区で 1,908 件、波及展開地域で 1,137 件）、延べ 22,150 人の農家がサービスを受けた（対象の 8 県と青年の島特別自治区で 15,105 人、波及展開地域で 7,045 人）。

### 3-4 実施プロセス

以下はプロジェクトの実施プロセスに関する特記事項である。

#### 3-4-1 プロジェクトに対するキューバ側コミットメント（IIGRANOS による農業普及サービスの全国展開のための取組み）

本プロジェクトは、当初 8 県と 1 特別自治体を対象としていたが、IIGRANOS はプロジェクト期間当初から、波及展開地域として、残りの県において、普及協力農家の選抜や能力開発、ETIG 普及員の研修等の活動を実施してきた。IIGRANOS はプロジェクトの活動の一部を利用したが、これらの展開地域での活動にかかる費用は IIGRANOS が負担した。IIGRANOS は、プロジェクト期間中に限らず、システムとして全国の農業普及サービスの強化を継続する意思と強いコミットメントを示している。

#### 3-4-2 プロジェクト運営（COVID-19 流行への対応）

本プロジェクトは、COVID-19 の流行により様々な影響を受けた。感染予防のための移動制限により、JICA 専門家の渡航はもちろん、キューバ側 C/P メンバーの移動も 2021 年 6 月までの間、制限または停止されていた。また、キューバ側 C/P メンバーは一定期間、在宅勤務をする必要があった。このような状況下、プロジェクト関係者間のコミュニケーションは何とか継続されたものの、一部の活動は遅延または変更が必要となった。特に、対面式で行われていた研修は、オンラインで行われることになった。一方、この変更は、感染予防の点だけでなく、交通費の削減やインターネットの活用（今後のさらなる活用の可能性も含め）という点でも有効な変更であった。

## 第4章 評価結果

### 4-1 妥当性

#### 4-1-1 キューバ政府の開発政策との整合性

「2030年までの国家経済社会開発計画：国家ビジョン、戦略経済軸・セクターに関する提案」では、食料安全保障に貢献し、輸出の可能性を高め、効率的な輸入代替を促進し、特に農村部の人々に雇用と収入をもたらすために、農業生産物チェーン、生産性、競争力、環境・財政面の持続性を高める戦略が提示されている。また、2011年に発表された「共産党と革命の経済社会政策指針」では、食料輸入を減らすための穀物生産の増加が目標の一つとして掲げられている。「社会経済政策の方向性」（2016年～2021年）では、米やフリホーレス、トウモロコシの増産（169項）とともに、農業技術普及の推進（158項）の必要性が初めて言及された。後継政策（2021年～2025年）では、農業保険と栄養が農業分野の新たな課題として挙げられており、これについての農民への情報普及が必要となっている。本プロジェクトは、農民の生産を支援する農業普及システムの強化を目的としており、キューバにおける上記の政策と整合している。

#### 4-1-2 開発ニーズとの整合性

キューバ政府は、食料安全保障の観点から、国内における食糧生産、特に穀物生産を強化するための様々な施策を実施してきた。国営農場を中心とした大規模な集団農業生産から、個人農家や協同組合による比較的小規模な生産へと移行させている。また、新規就農者の増加にも努めている。このような個人農家に対して、適切な農業技術を普及させることが急務であった。近年、キューバはCOVID-19の大流行や米国による経済封鎖の影響を受け、農業資材の不足や作付け量の低下など、困難に直面している。その結果、国連食糧農業機関（FAO）によると、基礎穀物の生産量が減少している。これらのことより、本プロジェクトはキューバの開発ニーズに合致している。

#### 4-1-3 プロジェクトのアプローチの適切性

既述のとおり、本プロジェクトでは、COVID-19の感染拡大への対応として、オンライン研修の強化、本邦研修から第三国研修への変更など、事業アプローチを変更してきた。これらの対応は、当初計画より若干の時間を要したものの、ほぼ当初の計画どおりに成果を生み、プロジェクト目標の達成に貢献したことから、適切なものであったといえる。

農民の便益に関しては、プロジェクトの策定段階及び実施段階においてジェンダーや生産規模の違いによる公平性に関わる問題は確認されていない。どの農民もいずれかの組合や組織に所属しているため、普及協力農家はその組織から選出されている限り、普及サービスを受けることが可能である。

以上より、本プロジェクトの整合性は高い。

## 4-2 整合性

### 4-2-1 日本の援助政策との整合性

「対キューバ共和国国別援助方針」(2014年4月)では、「農業開発」が重点分野の一つとして設定され、食料自給率向上のための農業生産の拡大が目標とされた。「農業開発」は、後継の「対キューバ共和国国別開発協力方針」(2018年9月)でも重点分野の一つとなっており、コメを含む多様な食糧の生産性向上が目指されている。そのため、基礎穀物の生産量の増加に寄与する普及サービスの改善を目的とした本プロジェクトは、日本の支援方針と整合している。

### 4-2-2 JICA 他事業・支援との連携／調整

JICA は、2003年からキューバの稲作を支援しており、本プロジェクトを含む4つの技術協力プロジェクトと無償資金協力事業を実施してきた。本プロジェクトは、先行案件「中部地域5県における米証明種子の生産にかかる技術普及プロジェクト」(2012年～2016年)の成果を踏まえて計画されたものがある。また、無償資金協力事業「稲種子生産技術向上のための農業機械整備計画」(2017年)等とともに、JICA キューバの協力プログラム「食料増産プログラム」に位置づけられている。無償資金協力事業は、先行技術協力プロジェクトで強化された高品質な米の種子生産を、米の増産に向けて後押しすることを目的としたものである。また、調達機材の利用をさらに促進するため、本プロジェクトにより田植機の使用に関する研修や操作マニュアルの作成が行われ、実際にデモ圃場での使用や農家への貸し出しが行われている。このように、本プロジェクトは、コメを中心とした基礎穀物生産を共通の目標とする他のJICAプロジェクトと連携が取られている。

### 4-2-3 他機関との連携／国際的枠組みとの協調

本プロジェクトでは、穀物生産のバリューチェーンを支援する他パートナーによる事業と早い段階から協働を模索し、協議を開始した。本プロジェクトとこれらの開発パートナーは、活動地域や対象作物に共通点があり、増産や農家支援という共通の目標を持っていた。まず、本プロジェクトが開発した普及システムは、米の増産を目指すベトナム政府の事業とも共有された。両プロジェクトは対象県を一部共有しており、IIGRANOS は相乗効果を生むため、公社に配置された事業コーディネーターにコメ生産技術に関する研修を実施している。また、国際農業開発基金の「東部地域における農村共同組合強化プロジェクト (Project of Rural Cooperative Development in the Eastern Region)」(2013年～2021年)のトウモロコシ栽培技術研修に、本プロジェクトで研修を受けたETIG普及員が招かれ、講義を行った例もある。両事業は同じ県で実施され、フリホールやトウモロコシの栽培の経験を共有している。

また、農業省と国連開発計画が実施し、欧州連合とスイス開発協力庁が資金提供したAGROCADENASプロジェクト(2014年～2020年)とも関連している。同事業は、中部・東部地域の4県13市で実施され、トウモロコシや豆類などの農産物チェーンの管理とパフォーマンスの向上を支援し、輸入代替に貢献しようとするものである。本プロジェクト

の対象地域に位置する穀物加工・包装工場の組み立てを含むものである。

以上より、本プロジェクトの整合性は高い。

## 4-3 有効性

### 4-3-1 プロジェクト目標の達成度

「3-3 プロジェクト目標の達成度」で述べたとおり、プロジェクト目標は概ね達成された。

### 4-3-2 成果のプロジェクト目標への寄与

本プロジェクト開始以前は、正式な普及システムはなく、普及協力農家という役割もなかった。プロジェクトの活動を通じて、体系的な普及システムが導入された。普及サービス提供における主要なアクターとその機能や連携が明確になり、普及サービスの PDCA サイクルが試行され、そのシステムとサイクルを管理する人材が育成された。これらの取り組みにより、普及サービスを推進するための制度や人材が強化された（成果 1）。研修や普及サービスに必要なマニュアルやその他の資料が開発された（成果 2）。さらには、一連の能力強化活動を通じて、農業普及のための人材育成システムが導入された（成果 3）。これらの 3 つの成果（人的、物的、制度的枠組み）は、農家の農業情報・技術の伝達に不可欠な要素であり、プロジェクト目標の達成に貢献したと考えることができる。

### 4-3-3 プロジェクト目標達成に影響した要因

プロジェクト目標達成のリスクとなりうる外部要因は特定されておらず、発生していない。

以上より、プロジェクト目標は成果を通じて概ね達成された。従って、プロジェクトの有効性は比較的高い。

## 4-4 効率性

### 4-4-1 成果の達成度

「3-2 成果の達成度」で述べたとおり、2 つの成果は達成され、1 つは概ね達成された。

### 4-4-2 日本側の投入の活用

以下のような投入の遅延や変更があり、その一部はプロジェクトの活動や成果に影響を及ぼした。第一に、デモ圃場整備のための農業機械の一部が 1～2 年遅れで供与となったために、普及のためのデモ作業の開始が遅れた。第二に、VPN 接続のための機器やコンピューター等が、キューバ独渡独の調達上の複雑な要因から遅延し、プロジェクト終了直前に供与される予定である。よって、この機材を活用した活動は実施できなかった。しかし、オンライン研修やウェビナーは VPN でなく通常のインターネット接続で実施されている

ため、研修活動には直接の影響はなかった。第三に、3年目、4年目の本邦研修が COVID-19 の感染拡大により実施できず、その後必要なテーマの第三国研修に変更された。第四に、2020年4月から2021年6月まで COVID-19 感染拡大による渡航制限のため、JICA 専門家の派遣が停止された。この期間、キューバ側 C/P メンバーとのコミュニケーションは継続し、リモートからの活動を実施した。また、キューバ側 C/P メンバーが国内での移動制限を受けたこともある。一部の活動、特に普及と試験研究の連携モデルの開発が遅れ、成果1の達成に若干影響した。その他の投入はほぼ計画どおりに行われた。

#### 4-4-3 キューバ側の投入の活用

IIGRANOS 上層部からの期待も受け、C/P メンバーはほぼ専任で配置された。その結果、効率的に活動を実施することができた。また、ETIG 普及員と公社普及員と一緒に農家を訪問し、同じ車両で移動して交通費を節約するなど、リソースが効率的に活用された。

投入の遅れは研修棟の建設である。予算や建設資材の不足、建設会社による工事の遅れがその原因である。このためプロジェクトオフィスは Wi-Fi インターネット接続のない別の場所に設置されることになった。

#### 4-4-4 プロジェクト期間

本プロジェクトは5年間の予定で実施される予定だった。しかしながら、COVID-19 の感染拡大により、日本人専門家は14か月間キューバに渡航できず、キューバ側 C/P メンバーも事務所への通勤や他県への出張に制限があった。一部の活動が遅延することとなった。そのため、本プロジェクトは6か月間延長された。

#### 4-4-5 成果達成に影響した要因

上記のとおり、一部の機材調達の遅れが活動の実施に影響を与え、成果の達成に若干の影響を及ぼした。これは主に COVID-19 の感染大流行が原因であった。また、キューバ特有の調達事情も要因の一つであった。

一部の投入に遅延や変更があったものの、投入の適切な利用により、アウトプットはほぼ期待どおりに達成された。プロジェクト期間は当初の計画を上回った。以上より、本プロジェクトの効率性は比較的高い。

### 4-5 インパクト

#### 4-5-1 上位目標の達成見込み

上位目標は「コメ・穀物栽培農家に対する農業普及サービスが改善される」ことである。今後、農業普及システムが維持されれば、農民が普及された知識や技術を活用することが期待される。普及ネットワーク分析の結果、調査対象農家の 95%、75%、67%、57%、50% がそれぞれ、品種、施肥、生物由来の肥料、移植、再生についての技術を適用していることがわかった。また、終了時評価では、農家の姿勢にいくつかの正の変化があったことが

普及協力農家から報告された。例えば、新品種を含む新しい知識や技術の習得に以前より積極的になった、栽培方法を変える必要性を感じるようになった、科学を以前より信じるようになった、などである。しかしながら、普及システムの結果として上位目標が達成される見込みを厳密に検証するのは、現時点では時期尚早である。

上位目標達成のための外部要因として、国内の経済状況の深刻な悪化に伴う農業投入物（種子、肥料など）の不足が考えられる。これは、本プロジェクトではコントロールできない規模での農業生産活動に影響を与える可能性がある。

#### 4-5-2 上位目標以外のインパクト

##### (1) プロジェクトの成果の政策への反映

農業省は、農業普及の重要性を認識している。これは普及協力農家会合などのプロジェクトの活動に農業省上層部を招待するといった取組みによってもたらされたものと思われる。農業省には農業普及を担当する部署がなかったため、IIGRANOS に普及に関する政策草案を作成するよう指示があった。これを受け IIGRANOS は、「農業普及指針」を作成した。この案は農業省担当者の議論を経て、2020 年に農業省の承認を得ている。その後、この案は、大統領と食糧及び栄養、農業・科学技術関係者及び農家代表者との定例会において、公式に提案された。農業省はこの草案を省令として採用するよう作業しているが、終了時評価の時点では、法令化完了までのスケジュールを確認することができなかった。法令化されれば、普及協力農家の制度やそのための人材育成が、基礎穀物以外の作物や畜産物にも適用されることが期待できる。さらに、この省令は、IIGRANOS が本プロジェクトで開発した農業普及システムを維持するための大きな後ろ盾になると考えられる。

##### (2) IIGRANOS のコンピューターおよび情報通信技術（ICT）スキルの向上

プロジェクト開始前、ほとんどのキューバ側 C/P メンバーはコンピューターの使い方に慣れていなかった。しかし、プロジェクトでの OJT により、モニタリングシート、研修教材、ニュースレターなど多くの文書がデジタルで作成・編集されるまでとなった。また、普及協力農家のデータが、google my map のアプリケーションを使用して管理されている。キューバ側 C/P メンバーは、これらの作業に積極的に参加し、プロジェクト以前よりも情報通信技術（ICT）のスキルが向上している。また、COVID-19 の大流行を機に、感染予防と交通費削減のために、ウェビナーやオンライン研修の開催を試みたことも、能力向上の顕著な例である。これには、IT 担当の IIGRANOS メンバーが配置されたことも大きな促進要因となった。

##### (3) プロジェクトの経験の他県への波及

前述のとおり、IIGRANOS は当初対象とした県だけでなく、自発的に他の県でも同様の活動を実施してきた。これらの県でも、本プロジェクトの経験を生かした普及システムが導入され、サービスが提供されている。

#### (4) 普及協力農家のネットワークの拡大

プロジェクト期間中に7回開催された普及協力農家会合のうち、3回は全国レベルで開催された。全国会合に参加した普及協力農家は、進捗状況の共有や意見交換を行い、会議後も電話やFacebookなどのSNSを通じたコミュニケーションを続けている。SNSにアップロードされた情報は、会議に参加しなかった農業普及員やその他の一般農家も、インターネットにアクセスできる環境であれば、参照することができるものである。あるETIG所長によると、普及協力農家は交流を通じて刺激を受け、さらに活動意欲が高まったとのことであった。

本プロジェクトによる負のインパクトは確認できなかった。

### 4-6 持続性

#### 4-6-1 政策面

「社会経済政策戦略」（2021年～2025年）では、農業分野の新たな課題として農業保険と栄養が挙げられ、そのうち農業普及サービスを通じて農民に情報を普及させることが求められている。また、最近では、2022年5月に人民権力全国会議が「食料主権と食料・栄養安全保障法」（Food Sovereignty and Food and Nutritional Security Law）を承認した。この法律は、主権的で持続可能な地域の食糧システムの組織を規定し、科学とイノベーションの幅広い参加を得て、国内の食糧システムを適切に機能させるための責任を定めたものである。

先に説明したように、IIGRANOSが作成した「農業普及指針」は、農業普及を促進する省令とすべく議論が行われている。省令が制定されれば、農業普及サービスに従事する人材の育成、普及と試験研究の連携強化、本プロジェクトで構築された普及システムの維持といった面で、農業普及サービスが支援されることにつながる。

#### 4-6-2 制度・組織面

プロジェクト活動を通じて、体系化された普及システムが導入されている。5か年計画が同システムのベースとなっているが、最初に作成された計画（2017年～2022年）がまだ更新されていない。普及システムの主要なアクターとして、ETIG普及員、公社普及員、普及協力農家の役割が、国及び県レベルで規定された。ETIG普及員が十分でない代わりに、普及協力農家の数は増加している。キューバ側のプロジェクトメンバーは、IIGRANOSに残り、この普及システムに継続的に従事する予定である。

人材育成のために、IIGRANOSは、ETIG普及員、公社普及員、普及協力農家の研修計画を作成している。また、VPN接続用機器を備えたオンライン研修のインフラはプロジェクト終了後すぐに整備される予定である。

#### 4-6-3 技術面

IIGRANOSは、普及システムを運用していくための技術を十分に有していると判断され

る。具体的には、普及計画の作成、実施、レビュー、フィードバックを、プロジェクト期間中に繰り返し行った。研修・普及用の資料については、これまで IIGRANOS が研修教材の改訂や新規開発主体的に行ってきたように今後も同様に行うことができる。研修実施については、IIGRANOS の研究員は穀物の栽培技術に特化している。彼らが精通していないテーマを補完するためには国内および海外の研究機関とコンタクトを取り、相談したり講師を招聘したりする。VPN 接続については、IIGRANOS には IT 専門家がいたため、機器の操作や維持管理を行うことができる。

#### 4-6-4 財務面

終了時評価では農業普及に関する財務データは確認できなかった。しかしながら、IIGRANOS によると、普及システム実施のための予算は確保される予定である。開発農業普及部長によると、2023 年の優先事業には、普及関連人材（ETIG 普及員、公社普及員、普及協力農家）の研修、教本の改訂が含まれており、これらの予算計画が上層部に提出される予定である。これらの予算は、基本的にプロジェクト期間中に支出されていたものであることから、計画された予算はすべて承認される可能性は非常に高いと考えられる。例えば、研修に必要な経費として、研修に参加するための交通費は、IIGRANOS が国から受けている補助金で賄われる予定である。会場費用は、IIGRANOS、ETIG、または公社の施設を利用する予定であり、宿泊費のみ必要となる。VPN 接続の費用も予算案に含まれている。県レベルでは、ETIG 普及員や公社普及員の交通費や通信費は、それぞれが負担する。ETIG と公社によると、定期的に会議を行い、同じ車両で農家を訪問するなどして、費用を節約するとのことである。

#### 4-6-5 環境・社会面

終了時評価点では、環境・社会面でのリスクは確認されていない。

以上より、制度・組織面、財務面で若干の問題があるが、効果の継続性は比較的高いと考えられる。

#### 4-7 結論

プロジェクトの成果とプロジェクト目標は、COVID-19 の感染拡大の影響を受けながらも概ね期待どおりに達成された。即ち、体制構築、人材育成システム、研修・普及用教材の整備により、農業普及サービスが確立された。農業投入財の入手可能性は外部要因であるが、普及システムが維持されれば、上位目標にあるように、農家は普及される情報や技術を活用することが期待される。終了時評価チームの懸念は、VPN 機材の設置や普及と試験研究の連携の導入が遅れたことである。一方、IIGRANOS では、他の関係機関と連携して人材育成を含む普及システムの組織体制を維持することが想定される。



## 第5章 提言と教訓

### 5-1 提言

#### 5-1-1 キューバ政府への提言

(1) 普及システムが維持されれば、プロジェクトのインパクトとして、農家は普及される知識・技術を活用することが期待される。このインパクトが実際に生じているかどうかをモニタリングし、その結果に基づいて必要な措置を講じるための指標を設定することが必要である。2022年12月までに、PDMに設定されている指標を以下のように変更することをIIGRANOSに提言する。

	指標	データ収集・分析方法
1.	各県でコメ、トウモロコシ、フリホールの生産性 (t/ha) が 2021 年より改善する。	IIGRANOS は、毎年、各県で各穀物のデータをモニタリングし、増加または減少の要因を分析する。モニタリング結果に応じて、対応策として必要な技術や情報を研修内容に盛り込むことが必要である。
2.	農業普及の情報の種類が多様化し、農業経営といった栽培技術に特化したトピックが含まれる。	IIGRANOS は、ETIG 普及員の月次報告書を通じて普及内容の多様化についてモニタリングする。IIGRANOS は半年ごとにその情報を集計し、情報の種類の数をカウントし、多様化・非多様化の要因を分析する。
3.	農業普及サービスに対する農家の満足度が向上する。	少なくとも半年に一度、IIGRANOS は、一部の農家（普及協力農家ではない農家）に直接、普及サービスへの満足度について聞き取りを行う。IIGRANOS はモニタリング結果を翌年の普及戦略に反映させる。

(2) 農業普及に関する政策の省令化をできるだけ早期に完了し、本プロジェクトによって強化された普及システム（体制構築、普及関連人材の研修、教材開発、普及と試験研究の連携等）を他の作物に波及させることを農業省に提言する。果実、野菜、畜産物など、輸出や国内市場への外貨と自由に交換できる通貨建ての販売に適した作物に関して普及システムが機能すれば、外貨獲得につながることを期待できる。

(3) 本プロジェクトで供与された農業機材は定期的なメンテナンスと頻繁な部品交換を必要とする。キューバでは外国製品の輸入に厳しい制約があるため、IIGRANOS は GAG 等の関連組織・部門と連携し、必要な調達方法・手順を明確にし、調達予算（外貨）を確保することが強く望まれる。

(4) 本プロジェクトでは、ETIG や公社を通じて IIGRANOS から普及協力農家への技術移転が行われ、農業普及の体制やシステムの構築に成功した。しかしながら、最終的な受益者である一般農家への技術移転の効果については確実性があることは確認できなかった。これは、各普及協力農家の意欲と能力に大きく左右されるものである。上位目標を達成するために、ETIG 普及員と公社普及員がより深く関わり、普及協力農家の一般農家への普及

活動を監督し、IIGRANOS に報告することを提言する。

## 5-2 教訓

### 5-2-1 JICA への教訓

(1) 上記の提言(4)で述べたように、効果的な普及制度であっても、普及サービスが最終受益者へ到達することは補償されるわけではない。今後、同様の普及プロジェクトを計画する際には、普及協力農家のようなアクターから個々の農家へのサービスが到達する経路を確保する仕組みを取り入れることが重要である。

(2) 本プロジェクトでは、既存組織(研究機関、その下部機関、普及機関、生産者組織)のネットワーク化により、効率的かつ持続的な農業普及システムの確立に成功した。また、本プロジェクトにより作成された農業普及指針は、上位機関である農業省の農業普及ガイドラインの省令として採用される見込みであり、これにより農業省傘下の他の研究機関の下でも他の作物に採用される可能性が高まった。同様のプロジェクトを策定する際には、既存機関の機能を強化しつつ、その活用とネットワーク化を図るとともに、プロジェクトの早い段階から上位機関の承認とコミットメントを確保し、プロジェクトの成果の制度化・法制化を促進することが有効である。

(3) 外貨規制や輸入制限等の特殊事情を有する国への機材供与に際しては、調達機材のアフターサービスやスペアパーツの供給元へのアクセス、実施機関の保守体制や調達手続き等を十分に確認することが肝要である。

## 第 6 章 団員所感



## 「キューバ国における基礎穀物の生産と消費の動向」

2022/07/28 溝辺哲男

### 1. はじめに

本報告書は「キューバ国基礎穀物のための農業普及システム強化プロジェクト終了時評価調査」の一環としてとりまとめたものである。

キューバにおける食糧安全保障では、コメ、トウモロコシ、フリホーレス豆からなる基礎穀物の安定供給に主眼が置かれている。しかし、これら基礎穀物の直近3年間（2020-2022）における年平均生産量は、コメが17万トン（精米）、トウモロコシが25万トン、フリホール豆は8,000トン程度まで低下し、3穀物あわせた総生産量は43万トンである。この程度の生産量では、国民の食糧需要を満たすには到底足りないため、国内総生産量の2.5倍に相当する年間115万トン以上のコメとトウモロコシを毎年輸入に依存しながら、全人口1,140万人を養っている。

昨年末から続く国際市場における穀物価格の高騰は、経済停滞の続くキューバに大きな打撃を与えている。食糧供給量の低下が辿り着く先は、最終的に国民一人当たりの消費量の減少であり、その結果は栄養面だけではなく社会経済の不安定化につながる恐れが懸念される。

本報告書では、主食であるコメを中心とする基礎穀物の生産と消費の動向に関して、1990年代から直近のデータと現地での聞き取り結果を基に検討を行った。また、今後のキューバ農業の方向性についてバリューチェーンの観点からも検討を加えた。

### 2. 基礎穀物の生産と消費の動向

#### 2.1 コメ（精米）の生産と消費の動向

##### (1) 輸入に依存した供給体制

表1は、1995年から2022年までのキューバにおけるコメの生産面積、生産量（精米）、輸入量、一人当たり消費量の動向を5年ごとにとりまとめたものである。キューバにおけるコメの生産面積は1995-1999年に年平均19.3万haとなり、1960年からの過去60年間に亘る統計データを確認するとこの時期が生産面積の拡大期に相当する。直近3カ年（2020-2022）の生産面積は年平均7.5万ヘクタール（ha）であり、1995-1999年との比較では1/4にまで生産面積が減少している。

一方、生産量は2000-2004年に年平均39.6万トンとなり、この時期が増産期に相当する。この時期の生産面積は1995-1999年に比べると若干減少しているが、単収がヘクタール当たり0.4トン増加しており、これが生産量の増加要因となっている。

コメの輸入量は2000年以降急激に増加し、2009年までの10年間における年平均輸入量は55.2万トンに達している。2010年以降は輸入量が47万トン前後で推移しており、輸入量が縮小しているようにも見えるが、直近3カ年の年平均輸入量は国内におけるコメ生

産量の 2.7 倍にまで増加している。その結果、国内総消費量に占める輸入割合は過去最も高い 73% に達し、近年のコメの輸入依存度の高さを物語っている。

輸入米の 80%(2021)はベトナムからであり、続いてブラジルの 5%、ギニア、ウルグアイ、アルゼンチンがそれぞれ 2~3%を占めている (<https://www.trading map.org>, 2022)。輸入先国の順位は過去 10 年間ほどほとんど変動がないが、最近では品質と味の良さからブラジルやウルグアイからの輸入が増加する傾向にある。

通常、コメの国際相場では、タイ（バンコク）の 5%碎米（5% broken）や 100% B（碎米混入率 0%、グレード B）がインディカ米の国際市場価格に用いられる。データは少し古いですが、2017 年のベトナムからキューバへの輸出米の 1 トン当たり FOB 価格は 347 ドルである (<https://rebellion.org/autor/pedro-monreal>, 2018)。これを同年におけるタイの輸出米グレード B の相場価格である 418 ドル/トン (USDA: *Rice outlook*, 2020) と比べると、ベトナム産米は 1 トン当たり 71 ドルほど安くなっている。キューバ向けベトナム産米の品質は、碎米率が 25%に達する下級米が多いためこのような低価格になっていると推測される。しかし、2021 年におけるベトナム産の碎米率 25%の FOB 価格は 492 ドルまで上昇している (ベトナム食糧協会: *VFA*, 2022)。

コメの総消費量に対する輸入割合が上昇したことで、自給率は 26.8% (2020-2022 の年平均) にまで低下している。現在、一人当たりコメの年間消費量は 54.7kg と推計されるが、これを 2000-2004 年時の年間消費量 84.6kg と比べると 30kg の低下であるほか、2003 年の 98kg (USDA, *PS&D*, 2022) との比較では 44kg も低下したことになる。長引くキューバ経済の停滞は、購買力の低下をもたらし、近年の国際市場における穀物価格の高騰に対応できない状況を生み出している。コメの国内生産量の拡大がなければ今後、さらなる一人当たり消費量の低下が懸念されることになる。

表1 キューバにおけるコメ(精米)の生産と消費動向 (各5年間の年平均)

	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019	2020-2022
生産面積 (1000ha)	193.2	189.0	155.6	191.8	123.0	75.0
単 収 (ト/ha)	1.7	2.1	1.9	1.9	2.4	2.3
生産量 (1000ト)	335.6	396.6	290.6	379.8	289.2	171.3
輸入量 (1000ト)	367.6	553.0	550.2	472.6	479.2	468.3
消費量 (1000ト)	703.2	949.6	840.8	852.4	768.4	639.6
自給率 (%)	47.8	42.3	34.7	44.9	37.7	26.8
一人・消費量(kg/人)	64.0	84.5	73.6	73.7	65.9	54.7

資料: USDA: [PS&D Online](https://psd.usda.gov) July 2022より満辺作成

## (2) 生産主体の変化 –減少する国営農場、増加する個人農家–

キューバでは、2010-2014 年にかけて、減少傾向にあったコメの生産面積と生産量の面で、一時的な回復が見られる。これは、2008 年に施行された「政令 259 号」による影響と思われる。同政令は、新規就農者向けに国営農地の遊休地を貸与する制度である。これにより、2008 年からわずか 4 年間 (2012 年) で約 150 万 ha の遊休農地が 10 年の期限付き

で、個人に貸与されている(2018年には20年に貸与期間を延長)。その結果、コメ生産に占める個人生産農家(privado)の割合は、2007年まで19%に過ぎなかったが、2012年には全体の60%近くを占めるようになってきている(*CUBA RURAL, Transformaciones Agrarias, Dinamicas Sociales e Inovacion Local, p.13, 2018*)。

その一方で、これまでコメ生産の主体を担っていた国营農場(Estatal)、農業協同組合生産基礎組織(UBPC)、信用サービス協同組合員農家(CCS)の生産シェアが低下している。特に、政府から農業融資や農業生産資材の供与を受け入れる組合組織でもありながら、基本的には個人農家でもあるCCSの生産シェアは2007年の53%から2013年には11%にまで低下している(同上資料)。2018年時点での生産組織別コメの生産シェアは、新規就農の個人農家とCCSをあわせた生産者が全体の52%、続いてUBPCが30%、国营農場が17%を占める状況となっている(<https://progreso semanal. us/wp-content/uploads/2020>)。

また、2000-2004年にヘクタール当たり2.1トンまで増加していたコメの単収は、2008年に1.8トン、2009年に1.6トン、2010年に1.6トン、2011年には1.7トンまで低下している(*USDA : PS&D Online, 2022*)。ヘクタール当たり単収が2トン台に回復するのは2015年以降である。政令259号を契機に就農した新規個人農家の多くは、農業技術に関しては未熟であったことのほか、化成肥料、農薬等の農業生産資材の流通及び投入不足がコメの全国平均の単収を押し下げるように作用したと考えられる。

単収を左右する化成肥料(尿素)は、1990年代初め頃までキューバ国内で年間約25万トン流通していたといわれている。しかし、肥料価格の高騰とキューバの経済状況の悪化により化成肥料の輸入量は、2017年には9.3万トンにまで減少している。そのうち98%は中国からの輸入に依存していたが2019年には144トンにまで減少している。2019年以降、キューバにおける化成肥料の輸入量は年1.3万トンに激減し、そのほぼ全量をエジプトに依存する状況となっている(<https://www.trading map.org, 2022>)。

### (3) コメの備蓄

キューバにおいては通常各国で見られるコメの期末在庫が存在しない。期末在庫の代わりに備蓄米(almacenado)制度があるが、備蓄量は不明である。また、キューバには病院、学校、政府機関、軍隊に優先的に供給する社会米制度(uso social)や国民向けの配給米制度(canasta basica)が存在する。これらの制度は、現在の社会体制維持に不可欠な要件ともいえる。これら制度先へのコメ供給の大部分を担ってきたのが国营農場である。しかし、近年国营農場の生産シェアが低下している状況では、同制度そのものが今後不安定化する恐れもある。

既述したように国内生産量と輸入量の減少は、最終的には一人当たり消費量の低下をもたらすことになる。一人当たりコメ供給量を増加させるには、生産を増加させるか、人口を抑制するか、購買力を上昇させるか、あるいはこれらの組み合わせを実現させる必要がある。しかし、現在のキューバにおいては、慢性的な経済の停滞による購買力の著しい低下がこれら問題解決を困難にしている。

さらに、現地での篤農家(普及協力農家)からの聞き取りでは、近年の天候不順や自然

災害（洪水、干ばつ）がもたらす生産被害（収穫ロス）もコメ生産量の減少要因として指摘されており、生産拡大に向けてはネガティブな要因が増しているといえる。

#### (4) 中南米諸国との比較

コメは本来、需要の所得弾力性が小さい食品である。つまり所得の増加につれて消費量は暫時低減する傾向がある。かつて日本でも昭和 30 年代には、一人当たりコメの年間消費量は 90~100kg 近くに達していたが、高度経済成長による所得向上につれて、消費量は減少し、現在では 50kg 前後で推移している。このためコメは経済発展に連れて劣等財 (inferior crop) として位置づけられる場合もあるほか、国際穀物市場では生産量に比べて貿易量の少なさから「薄い市場 (Thin markets)」と呼ばれることもある。

表 2 は中南米地域におけるコメの主産国上位 10 カ国に関する生産と消費の動向をとりまとめたものである。中南米におけるコメの一人当たり年間消費量は、所得水準の変化と深く関わっている。中南米における高所得国グループを形成しているウルグアイとアルゼンチン両国の一人当たり年間消費量は 11~12kg(2017~2021 年)、チリの場合は 15kg である。これら 3 カ国の一人当たり年間コメ消費量は、他の中南米諸国と比べると極端に少ないが、各国の一人当たり GDP(2017~2021 年の年平均)は、それぞれ 17,000、12,000 ドル、15,000 ドル (IMF,2021) と際立って高くなっている。

中南米最大のコメ生産国であるブラジルの一人当たり年間消費量は、1990 年代に 50kg であったが、2021 年には 35kg まで減少している。この間のブラジルにおける一人当たり GDP は、1990 年代の年平均 3,800 ドルから 9,000 ドル (IMF,2021) へと 2.5 倍の上昇である。ブラジルの一人当たりコメ消費量は、高所得グループのアルゼンチン、ウルグアイ、チリに比べると現在でも 20kg 以上多いが、所得の向上に伴い一人当たりコメ消費量は今後とも低下する可能性がある。

一方、ペルーでは一人当たりコメの年間消費量が 76kg、エクアドルは 59kg、ドミニカ共和国は 56kg、ボリビアは 37kg である。これら各国に共通するのは、一人当たり GDP がボリビア (3,100 ドル) を除いて 6,000~7,000 ドル (IMF,2021) であり、中南米諸国の中では中所得グループに属している点である。中南米では、所得の高い国ほど一人当たりコメの消費量が少なく、所得の低い国ほど消費量が多いといった傾向が見られる。

キューバと同じカリブ海の島嶼国である隣国ドミニカ共和国は、人口 1,100 万人、一人当たりコメの消費量が 55kg であり、消費と食文化の面ではキューバと高い類似性を有する。しかし、キューバとの違いは、ドミニカ共和国のコメ生産量はこの 20 年間着実に増加している点である。2017-2021 年現在の年間平均生産量は 62 万トン (精米) であり、キューバの生産量の 3.6 倍、単収も 3.3 トン/ha であり、キューバの単収を 1 トン上回る。一人当たり GDP は、キューバの 2 重通貨制度の廃止や自国通貨であるペソ (CUP) の統一為替レートが切り下げられたことにより、正確な所得の把握が困難なため比較ができない状況となっている。

キューバでは、今後しばらくコメの配給を中心とする現行の流通体制が続き、一人当たり 50kg 前後の年間消費量で推移する可能性が高いと考えられる。しかしながら、その一



方で、前述したようなコメの所得弾力性の低さや、キューバ政府による社会経済政策の変更に伴う経済発展の可能性及び国を取り巻く外部条件の変化次第では、中南米の高所得国グループと同様にコメの一人当たり消費量は減少に転じる可能性もある。

表2. コメの生産量、単収、輸出入量、消費量（上位10カ国における各5年間の平均）  
単位：1,000トン、単収：トン/ha、消費量/人

		2002-2006	2007-2011	2012-2016	2017-2021	輸出割合(%)
1. ブラジル	生産量	8,064	8,377	8,079	7,794	
	単収	2.4	3.0	3.7	4.5	
	輸出量	179	810	793	979	12.5
	輸入量	819	629	616	698	
	消費量/人	47.0	47.7	38.9	35.5	
2. ペルー	生産量	1,492	1,900	2,112	2,243	
	単収	4.7	5.0	5.3	5.3	
	輸出量	12	52	66	62	2.7
	輸入量	66	121	243	297	
	消費量/人	55.0	67.0	74.0	76.0	
3. コロンビア	生産量	1,620	1,569	1,391	1,821	
	単収	3.3	3.4	3.1	3.3	
	輸出量	1	0	1	29	1.6
	輸入量	88	120	275	147	
	消費量/人	41.1	37.5	33.3	36.5	
4. エクアドル	生産量	806	919	939	888	
	単収	2.3	2.5	2.7	2.8	
	輸出量	68	52	30	30	3.4
	輸入量	10	11	38	70	
	消費量/人	56.7	61.9	63.6	59.1	
5. ウルグアイ	生産量	814	956	954	871	
	単収	4.8	5.5	5.8	6.0	
	輸出量	736	882	917	813	93.3
	輸入量	0	0	0	0	
	消費量/人	27.0	17.2	15.5	12.2	
6. アルゼンチン	生産量	669	901	965	827	
	単収	4.1	4.2	4.3	4.4	
	輸出量	349	555	436	367	44.4
	輸入量	11	6	6	7	
	消費量/人	8.6	8.5	11.5	11.4	
7. パラグアイ	生産量	79	198	544	684	
	単収	2.3	3.2	4.4	4.3	
	輸出量	41	159	442	679	99.2
	輸入量	5	3	2	1	
	消費量/人	7.0	4.3	7.1	6.8	
8. ドミニカ 共和国	生産量	425	533	537	617	
	単収	2.9	3.1	3.3	3.3	
	輸出量	4	5	3	10	1.6
	輸入量	38	21	19	26	
	消費量/人	49.4	53.8	54.7	55.9	
9. ボリビア	生産量	247	297	327	380	
	単収	1.6	1.7	1.9	2.1	
	輸出量	0	0	0	0	0.0
	輸入量	14	26	48	18	
	消費量/人	29.9	34.5	37.6	37.6	
10. チリ	生産量	82	79	93	109	
	単収	3.2	3.4	4.1	4.2	
	輸出量	0	0	0	2	1.8
	輸入量	115	124	126	196	
	消費量/人	12.3	12.6	13.2	15.1	

資料：USDA ,PS&D Online, July より満辺作成

\*表に示した10位のチリはコメの生産量だけ見るとキューバよりも少ないが高所得国におけるコメの消費特性の観点から同表に記載した。

## 2.2 トウモロコシの生産動向と関連産業

キューバにおけるトウモロコシの生産量と一人当たり消費量は、主食であるとコメとほぼ同程度である。但し、全消費量の65～75%は飼料用に消費されている点に特徴がある。

トウモロコシの生産面積、生産量、単収は、直近の3カ年を除けば増加傾向にある。特に2010-2014年の年平均生産量は37万トンに達したほか輸入量も86万トンとなり、国内消費量は1990年代に比べて4倍の122万トンに増加した。国内における家畜向け飼料需要の増加が生産量と輸入量の拡大を促した結果である。

キューバにおけるトウモロコシの単収は2000年から直近(2022)まで、ほぼ2.2トン/ha前後で推移している、これはアメリカの10トン/haと比べると1/5程度である。同じ中南米諸国の単収(2012-2016の年平均)は、ブラジルが5.5トン、アルゼンチン6.6トン、メキシコ3.4トン、グアテマラ2.1トン、ニカラグア1.4トン、エルサルバドル2.9トン、コスタリカ2.1トン(*La Cadena de valor del Maiz para Alimentos Animal en Cuba, 2017*)である。ブラジル、アルゼンチンなどとの比較では単収に大きな開きがあるものの中米各国との比較では遜色ない収量水準といえる。

表3. キューバにおけるトウモロコシの生産と消費動向(各5年間の年平均)

	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019	2020-2022
生産面積(1000ha)	126.0	130.6	154.0	177.2	150.2	126.3
単収(ト/ha)	1.3	2.5	2.3	2.2	2.3	2.0
生産量(1000ト)	173.2	328.0	342.6	378.4	352.6	252.3
輸入量(1000ト)	141.0	341.0	680.4	861.2	707.0	564.0
全消費量(1000ト)	314.2	656.7	1,020.0	1,220.0	1,091.0	816.7
・食用消費量	75.0	250.0	300.0	300.0	246.0	300.0
・飼料用消費量	239.2	406.7	720.0	920.0	845.0	516.7
自給率(%)	58.7	52.6	33.8	30.9	33.0	31.0
一人・消費量(kg/人)	28.6	58.4	89.3	105.6	93.7	69.9

資料: USDA: [PS&D Online](#) July 2022より作成

上述したようにトウモロコシの生産と消費の増加は、飼料用としての用途の拡大であるため、畜産製品の生産動向と関連づけて検討する必要がある。表4に示すようにキューバでは、トウモロコシの生産と輸入が増加する2000年代初頭頃より、それまで皆無であった豚肉生産量が2006年から2015年にかけて年間11万トンにまで一気に増加している。

またブロイラーも生産量と輸入量の増加が著しい。ブロイラーは、1960年から1990年代まで40年間に亘り、年平均1.6万トン程度であったが、2000年代初めの生産量は4.2倍の7万トンになっている。また、輸入量の増加も顕著で、2000年代初頭の3万トンから2012-2016年には6.5倍の年間20万トン以上の輸入量となっている。

なお、直近3カ年は、豚肉、ブロイラーともに生産、輸入に関するデータの開示が行われていない。

表4. キューバにおける豚肉の生産、輸入、自給率の推移（各5年間の平均）

	1960-1995	1996-2000	2001-2005	2006-2010	2011-2015	2016-2022
生産量 (1000ト)	0.0	91.0	91.0	115.6	108.6	0.0
輸入量 (1000ト)	0.0	7.2	9.6	11.5	6.4	0.0
消費量 (1000ト)	0.0	98.2	100.6	127.0	117.0	0.0
自給率 (%)	0.0	92.5	90.4	90.0	94.4	0.0
一人・消費量(kg/人)	0.0	8.9	8.9	11.1	9.9	0.0

資料: USDA: [PS&D Online](#) July 2022より作成

表5. キューバにおけるプロイラーの生産、輸入、自給率の推移（各5年間の平均）

	1960-1996	1997-2001	2002-2006	2007-2011	2012-2016	2017-2022
生産量 (1000ト)	16.3	70.4	33.0	33.8	33.0	0.0
輸入量 (1000ト)	3.8	34.6	106.0	158.0	204.2	0.0
消費量 (1000ト)	20.1	105.0	138.6	191.8	237.2	0.0
自給率 (%)	19.8	68.1	24.0	17.9	14.0	0.0
一人・消費量(kg/人)	2.1	9.5	12.2	16.7	20.5	0.0

資料: USDA: [PS&D Online](#) July 2022より作成

家畜用飼料にはトウモロコシだけではなく、家畜の栄養素（タンパク質）となるダイズ粕が不可欠である。ダイズ粕との組み合わせによって栄養価の高い配合飼料になる。このためキューバでは、トウモロコシの増産にあわせるようにダイズ粕の生産が2000年以降顕著な伸びを示している。1990年代まで1万トンに満たなかった生産量が2000-2004年に8万トンとなり、2005-2009年には10万トン台に達し大幅な増加となっている。また、輸入量も1990年代後半の12万トンから2010年以降は30万トンを超える状況となっている。

ダイズ粕は、輸入したダイズ原料（粒）をキューバ国内で搾油した残りの絞り粕であり、ダイズ油の生産過程で発生する副産物である。このためダイズ粕の増産は、食用油であるダイズ油の生産拡大と連動することになる。キューバ国内のダイズ油は1990年代まで1,000~2,000トン台であったが、ダイズ粕が増産となった2000年以降生産量が1.8万トンから2万トンの範囲に達している。

表6. キューバにおけるダイズ粕の生産と消費動向（各5年間の平均）

	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019	2020-2022
生産量 (1000ト)	8.9	84.2	100.2	90.4	84.2	39.0
輸入量 (1000ト)	127.7	145.4	236.6	297.4	342.6	257.0
全消費量 (1000ト)	136.2	228.4	340.8	371.8	436.0	298.3
・食用消費量	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
・飼料用消費量	136.2	228.4	340.8	371.8	436.0	298.3
自給率 (%)	13.2	34.8	29.4	24.8	19.3	11.9
一人・消費量(kg/人)	13.5	20.3	29.8	32.2	37.4	25.5

資料: USDA: [PS&D Online](#) July 2022より作成

## 2.3 フリホール豆

コメとトウモロコシが主要なカロリー供給源とすれば、フリホース豆はキューバ国民にとって、貴重なタンパク質供給源である。このフリホース豆の生産量は、2018年の約5.4万トンから年々減少し、2020年には8,000トンにまで低下している(*GermanVelozPlacencia 他,2020*)。

フリホースの国内需要量は年間7万トン(*前述資料*)と推計されているが、現在の国内における年間供給量は需要量の1/10程度に過ぎない。フリホース豆は、元来個人農家が主体の生産であり、2007年の生産は個人農家が46%、CCSが44%であり両者が全体の90%をシェアしている(*CUBA RURAL, Transformaciones Agrarias, Dinamicas Sociales e Inovacion Local, p.13, 2018*)。しかし、2018年時点では、両者のシェアが78%まで低下している。一方で、国営農場の生産シェアが2007年の3%から2018年には11%(*ONEI, 2019*)まで8%ほど増加している点が大きな変化といえる。

キューバにおけるフリホース豆の単収は0.6トン/ha(2016)である。中南米諸国との比較では、ブラジルは0.95トン/ha、アルゼンチン1.2トン/ha、メキシコ0.7トン/ha、ニカラグア0.8トン/ha、コスタリカ0.7トン/ha、ドミニカ共和国0.9トン/ha、カリブ海諸国の平均0.8トン/haよりも低い状況となっている(*la cadena valor de frijol comun en Cuba, 2020, [http://arsftfbean, uprm.edu](http://arsftfbean.uprm.edu)*)。

キューバ農業省(MINAG)では、このような低い単収の要因としては、最近数年間の総作付面積2.3万haに対して、必要な化成肥料が8%、農薬が16%しか施用できなかった点を指摘している(*GermanVelozPlacencia 他,2020*)。国際市場での化成肥料や農薬など農業投入資機材の購買力の低下がキューバの畑作物生産にも大きな影響を及ぼしている。

## 3. キューバにおけるフードバリューチェーン(FVC)形成の可能性と課題

### 3.1 アグロインダストリーを起点とするFVCの形成と農業部門間連携の強化

経済停滞が続くキューバにおいては、一般国民(消費者)のエンゲル係数はかなり大きな割合に達していると思われる。主食であるコメの長期に亘る生産低下が今後も続き、さらに政府による現行の買い上げ制度や備蓄及び配給制度がうまく機能しなくなった場合、食料品価格全般の高騰につながる恐れがある。このような事態は、労働者の賃金上昇を招き、数少ない輸出産業の競争力を低下させることになる。このような状況を避けるためキューバ政府は生産者価格を低く抑えようとする政策をとる可能性が高い。これは同時に生産者の増産意欲を奪い、コメだけではなく農業生産全般のさらなる停滞を招き、それが経済の停滞を助長するといった悪循環につながる可能性がある。

キューバの場合、コメに代表される基礎穀物の生産と消費は、食糧問題の観点からだけでなく、経済的さらには政治的、社会的な要因が複雑に絡み合いながら、その解決を一層困難にしているようにも見える。このような時にこそ、キューバにおける主要産業であ

る農業部門間の連携を強化し、「農と食」を中心とする産業化の推進を進める必要がある。

「範囲の経済(economy of scope)」を考えた場合、コメ、トウモロコシ、フリホース豆さらにはサトウキビと言ったような特定の作物をとりあげて、その生産性の向上に注力するよりも、付加価値の連鎖を発生させ、フードバリューチェーン (FVC) の形成につながる「農+食+観光」に軸足を置いた農業関連産業の育成と強化を図る方が、現在のキューバにおける地域農業開発アプローチとしては实际的であり、開発モデルとしての効果が高いと考えられる。そして、その支援すべき分野としては、アグロインダストリーにつながる食品産業に大きなポテンシャルとフロンティアがあると考ええる。

アグロインダストリーは、農業関連産業といわれるように、広義には農業を中心にその前方と後方に連関する産業である。前方産業には農作物を原料とする第1次産業と作物生産に必要な種子、肥料、農薬、農業機械・機器、設備を提供する産業分野が連なっている。後方産業には第1次産業である農業部門から原料を受け入れる1.5次的な農産加工産業分野が連なっている。さらに、これら産業分野の取引過程に流通業、運輸業、卸・小売りなどの第3次産業が関与することになる。

このようにしてみると、後方産業は前方産業よりも関連する産業や業種の裾野の広がりが大きいといえる。このような前方産業と後方産業の連携強化を促すための枠組みが「アグリ・フードバリューチェーン (FVC)」の基本的な考え方である。

### 3.2 農牧公社主導型のアグリ・フードバリューチェーン (FVC) の支援

FVCでは、1種類の原料作物から複数の加工製品が生産されるほか、そこから副産物の生産につながり、それがさらに付加価値の連鎖を発生させることになる。また、このようなFVCの形成には、その牽引役となるアンカー企業（産業）が必要になる。ここでは、Ceballos 農業公社における野菜と果実のアグロインダストリーを核とするFVC形成上の可能性と課題について検討を行う。

Ceballos 農業公社によるこれまでの事業活動の実績として、以下の点が指摘できる。

- 1) Ceballos 農業公社は、これまで独自の海外向け輸出販路と輸出実績を有する。また、国内の一般市場向け加工製品の出荷と観光業（ホテル、レストラン等）向け野菜、果実、穀物などの食材の提供、販売による外貨の獲得に貢献している。
- 2) 同農業公社では直営農場から原料の供給のほか、対象地域における農家からも加工原料の購入を行っている。アグロインダストリーの展開は、野菜、果実の農家側から見ると安定的な市場でもある。つまり農家にとっては、新たな市場先の確保でもある。
- 3) 一方、Ceballos 農業公社を筆頭にして、その傘下にある公社群をあわせた3,284名に及ぶ雇用は地方での雇用促進を通じて、所得の増大に寄与している。これまで同農業公社の事業は地域経済へ大きなインパクトをもたらしているといえる。
- 4) 農業公社の事業範囲は、野菜、果実、穀物さらにはこれらを原料とした加工施設やロジスティクスの運営全般に及び多様な事業ドメイン（範囲）を有している。

上述した農牧公社のこれまでの事業実績は、今後 FVC 形成を進める上でのモデル事業としての役割が期待できる。短期的な視点からは、これまで実績のあるアグロインダストリー部門に対する投資支援を通じた FVC を検討する必要性が指摘できる。

野菜と果実それぞれの FVC の形成による関連産業の発生と連携を整理すると表 7 のようになる。地元の特産品であるハバネロやトマトを中心とする野菜の FVC は、一次産業分野である農業、二次産業としては加工産業（加工場、加工機器）、冷凍業、缶詰業等の 1.5 次的な産業の形成が想定される。また、三次産業として前方産業である野菜種子、肥料、農薬、農業機械のほか、流通、輸送に関する関連産業の創出と活性化が期待される。

果実においてもジュースや果肉缶詰など多種類の最終製品の生産がおこなわれることになるほか、野菜の FVC と同様に関連産業（業界）の参入が期待できる。

このように FVC の対象作物と最終製品の選定に当たっては、対象地域に生産ポテンシャルがあり、競争力を高めやすいことと、付加価値創出力および雇用創出力のあることが欠かせない条件になる。これによって、野菜と果実の生産農家は、単にアグロインダストリーの振興を通じた農作物の過剰生産時の一時避難対策にとどまらず、新たな市場の確保による農業生産の安定化と収益性の向上が実現することになる。

表 7. 野菜・果実 FVC の産業構成

FVC	関連産業（業界）			農作物	最終製品
	一次産業	二次産業	三次産業		
野菜	農業（野菜生産）	加工産業 冷凍食品業 缶詰業	生産資材、貯蔵、流通・運送業（鉄道・トラック）	・トマト ・ハバネロ	・ピューレ ・生鮮トマト ・生鮮ハバネロ
果実	果樹、永年性 工芸作物	加工産業 冷凍食品業 缶詰業	生産資材、貯蔵、運送業、流通業	・マンゴー ・パイナップル ・グアヤバ ・パパイヤ	・ジュース（果汁） ・果肉缶詰 ・シロップ ・スライス

資料：JICA キューバ事務所「農業バリューチェーン強化のための普及体制強化プロジェクト 取組み・狙い」,2022 を参考に作成

### 3.3 FVC（食品加工産業）モデル構築の必要性と課題

Ceballos 農業公社のアグロインダストリー製品は、国内向けにはその知名度（ブランド力）を活かして、前述したように今後とも「アグリ＋フード＋観光」の視点からの取り組みが有効である。しかし、国内市場においてその知名度は高くとも、海外においては Ceballos 製品のブランド力と競争力（価格、品質）は未知数である。さらに、下記のような課題も想定される。

- 1) Ceballos 農業公社による加工製品の主要輸出先国であるオランダやフランスにおい

ては、価格と品質面での競争に直面していると考えた方が良い。また、同加工工場における加工用機材の老朽化、replacement、repair用スペアパーツの調達、加工原料の安定供給（確保）、加工製品だけではなく原料になる野菜、果実の品質維持などの面で危機感があると思われる。

- 2) 現在全国には 60 の農業公社があり公社間での生産面での競合が発生している。この競合問題については、製品の棲み分け生産が不可欠である。このためには国内での需要動向と輸出先国でのキューバ製品の消費性向の把握が必要であり、これらのデータを基にして、キューバ農業公社（GAG）による説得力を持った各公社間の調整が必要になる。
- 3) 農業公社主導による FVC の推進に当たっては、キューバ国内の市場の狭小さを踏まえると、国内向けであっても最初から輸出向け加工製品の生産を指向した取り組みが望まれる。それにより価格と品質の面からの競争力が強化されることになる。Ceballos 農業公社に対する FVC の形成には競争力強化の視点が重要な課題と言える。

このような点を踏まえて、Ceballos 農業公社製品の競争力強化を骨子とした FVC 形成に向けた「プロトタイプ・モデル」として検討すること必要である。また、他県（他地域）にプロトタイプ・モデルの普及を図るために、ネットワークキングシステムの構築もあわせて検討が求められることになる。

競争力強化を主眼とするプロトタイプ・モデルの構築に当たっては、Ceballos 農業公社に対する具体的な投資内容を検討することが、実効性のある素早い支援につながる。この際、農業投資支援に向けての課題としては、以下の点が指摘される。

- 1) キューバの現在の経済状況からは、投下資本の生産性（資本限界係数）が低下していることが予想される。この場合、投資成果が上がりづらくなることを認識する必要がある。このため Ceballos 農業公社の年間売上高とコストベネフィット(B/C)の実態把握が投資支援に向けての必要条件となる。
- 2) Ceballos 農業公社の製品は、製品の加工度を上げるほど競争力が低下している可能性もある。現在の輸出額がどの程度か分からないが、キューバでは、低い労賃を背景に加工原料に競争力があっても各種の取引費用（加工製品用の包装、パッケージ機器、ラベル、各種認証費用等）の発生や輸送費が製品段階での競争力を阻害している可能性に注意する必要がある（何が競争力を阻害しているのかの明確化）。
- 3) 各農業公社が投資を行う上での投資決定要素や投資評価手法を把握する必要がある。国際的には、内部収益率（IRR）、現在価値法（NPV）、回収期間法などが主として分析手法に用いられるが、キューバにおいてはこのような投資評価システムがあるのか不明である。投資決定要素が国際スタンダードでなければ将来的に海外直接投資が回避される恐れもある。

キューバ農業公社（GAG）は、国内に分布する 60 以上の農業公社をとりまとめ、それらを指導する中核的な組織である。このため GAG が農業投資の受け皿となり投資予算の配分を決定する機能を有する「投資財団」として、上述した課題解決を図りながら、FVC 形成を牽引する役割が期待される。

### 3.4 中長期的な視点からの FVC 形成に向けた視点

本報告書の第 2 章でも述べたようにキューバでは、家畜飼料用のトウモロコシの生産が増加している。中長期的な視点からは、付加価値形成力があり、経済的インパクトの大きなトウモロコシを中心とする配合飼料の FVC 形成を戦略的に取り組むことで、国家経済に大きなインパクトをもたらすことが期待される。

キューバにおいて 2020 年の農畜産物輸入額で最も大きなシェアを占めているのは、畜産製品（畜肉、乳製品、内蔵物）の 3 億 9,400 万ドルである。また、トウモロコシの輸入額は全体の 3 位で、1 億 3,500 万ドルである (*oec.world/es profile/country/cub.*)。これはコメの輸入額を 2 倍近く上回っている。トウモロコシの輸入額が大きいのは、畜産物の生産と連携して高い付加価値形成力を有していることがその背景にあると思われる。

この配合飼料の FVC を横軸から検討したものが表 8 である。また、縦軸から FVC の流れを示すと図 1 のようになる。配合飼料 FVC では、第一次産業において農家が生産するトウモロコシとダイズから、加工用のダイズ油とその副産物である配合飼料を生産し、さらにそこを起点に農業関連産業（肥料、農薬、運輸業、流通業等）がその取引過程に関与することで、裾野産業の発展につながることになる。配合飼料 FVC の形成によって、関連産業（業界）間に垂直的な連携が生まれるとともに、そこには多様な雇用機会が発生することが期待できる。

表 8. 配合飼料 FVC の産業構成

FVC	関連産業（業界）			投入物 (農作物)	中間製品	最終製品
	一次産業	二次産業	三次産業			
配合飼料	農業 (穀物)	ダイズ油業 ダイズ粕業 配合飼料業	生産資材、 貯蔵、流通・ 運送業(鉄 道、トラッ ク)、小売業	トウモロコシ ダイズ ソルガム キャッサバ	・ダイズ油 ・ダイズ粕 ・配合飼料	・配合飼料 ・鶏肉製品 ・豚肉製品 ・牛肉製品 ・乳製品
	畜産業	食肉製品業 乳製品業				

資料：溝辺作成、2022



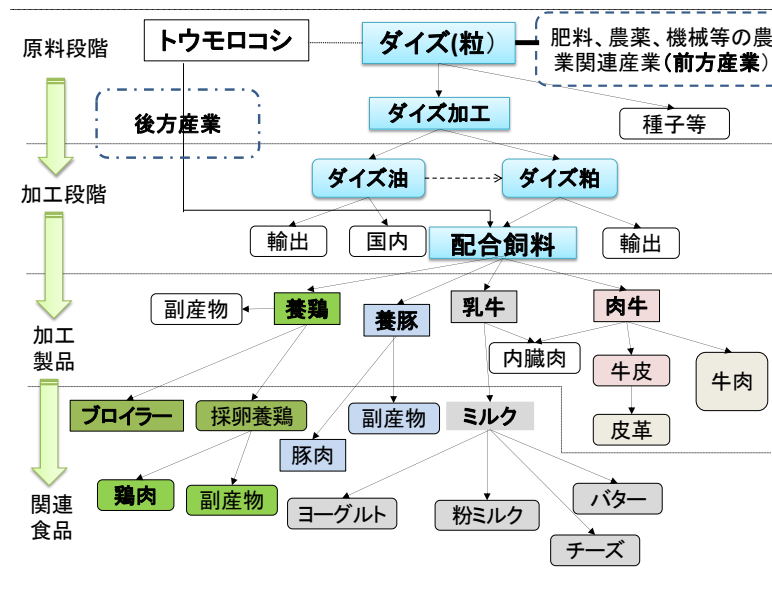


図1 配合飼料（トウモロコシ+ダイズ+ダイズ粕）のFVC流れ図  
 資料：溝辺作成、2022

キューバにおける配合飼料FVC形成の課題は、これまで国内で生産実績が少ないダイズ生産への対応である。良質な配合飼料の供給には、高タンパク質を含むダイズ粕との連携が不可欠である。中長期的にはこの分野で実績があり、畜産加工業を目指す Caonao 農牧公社と Sur de Jibaro 農牧公社への投資支援が検討される。最終的には、所得弾力性が高く、付加価値形成力のある食肉や乳製品加工分野への投資拡大による事業化に向けた支援が必要となる。

このため同分野への投資は産業クラスター（産業集積化）の発想で捉える必要がある。配合飼料をベースとした関連産業の集積化は、雇用や輸出拡大による外貨獲得に貢献するポテンシャルが大きい。今後キューバにおいては、配合飼料のような産業集積力の高い作物を起点にして、輸出競争力のある産業の育成が経済発展上の課題になる。

#### 4. おわりに

##### (1) 基礎穀物のための農業普及システム強化プロジェクトの課題

本プロジェクトでは、キューバにおける基礎穀物であるコメ、トウモロコシ、フリホーレス豆の生産拡大に向けた農業技術普及体制を5年間かけて策定した。本プロジェクトによって、国内の基礎穀物の試験研究を担う II Granos 地方試験場と潜在的な農業技術普及員を抱える穀物公社（約40公社）との間の連携が確立された。さらに、個人農家である普及協力農家（471名の篤農家）と農業公社の連携体制の確率によって、これまでキューバになかった農業技術普及システムが構築された。

本プロジェクトで選定された「普及協力農家」の基礎穀物の潜在的な単収（potencial de rendimiento）は、上位の農家層でコメ（粳）の場合7~10トン/ha、トウモロコシ3~6トン/ha、フリホーレス豆3~4トン/haを記録している（Monitoring Sheet

Summary, 2022, 添付資料 10)。コメの場合この単収を精米換算すると約 4.2～6.5 トン/ha になり、直近 3 年間（2020-2022）の年平均単収 2.3 トン/ha を大きく上回ることになる。今後は、高い単収を維持している普及協力農家から一般個人農家への技術普及システムが効率よく機能することが課題となる。

その一方で、キューバにおける基礎穀物の生産と消費は、本報告書の第 2 章でも述べたように、本プロジェクト実施の 5 年間だけでも大きく変容している。激しく変動する生産と消費動向の中で、将来的にキューバでは、コメの一人当たり消費量はどの程度が適正でなのか。過去の社会経済と消費動向の変化を踏まえて、今後どのような作物の需要が高まっていくのか。この部分の分析は、農業技術の内容を検討する上での重要な視点となる。また、基礎穀物の生産と価格は表裏一体のものである。穀物の生産は天候異変や技術革新により変化する面が大きい、価格の変化に影響されるところも大きい。特に国際市場における穀物の多くは、現在コモディティ化しており、生産動向は国際市場価格に左右される状況となっている。

このためキューバと言えども国際市場価格の動向を無視した生産（供給）計画の策定は現在の同国の経済状況からは困難である。今回構築された農業普及システムを推進するには、上述した視点を踏まえた取り組みが重要であることを今後の課題として指摘しておきたい。

## (2) FVC 形成に向けての留意点

第 3 章で述べた FVC の形成は、キューバでは食用向けコメ主体の農業生産からアグリビジネスの振興とそのための農業パラダイムの転換の必要性を踏まえて検討したものである。但し、FVC 形成上において留意すべき点は、加工用原料の生産農家がアグロインダストリー企業に対して対等な交渉力を発揮できるようにすることである。

農産加工企業は、企業側に有利な条件の生産者（低価格で加工原料を提供する農家）が見つければ生産農家の乗り換えを簡単に行う。流通や価格形成に農家が自ら対応できるシステムがなければ、FVC において農家は常に受け身の姿勢になる。このことは、加工原料の生産を担う農家の利益が相対的に見て低いことを意味する。これを回避するには、農家による自主的な組織化や協同組合が必要となる。

キューバの場合は、農業公社が FVC を主導することで、この問題は容易に回避される可能性が高い。この点は、現地農家で聞き取りによる農業公社との連携の深さからも理解できる。また、JICA キューバ事務所の資料にも記載されていたように、利益面だけでなく、社会的公正（低所得者層）の実現を目指す農業公社の理念と実績は FVC の形成に貢献すると考えられる。但し、この場合でも国際競争力の付与を常に念頭に置きながら **GFVC**（グローバルフード・バリューチェーン）に対応した農業イノベーションへの取り組みが求められる。

以上

別添 1. 現地調査日程

月日	曜日	作業内容
6/26	日	● ハバナ到着 [野口、八木]
6/27	月	● JICA キューバ事務所との打ち合わせ ● GAG へのインタビュー ● IIGRANOS へのインタビュー ● JICA 専門家へのインタビュー
6/28	火	● IIGRANOS へのインタビュー
6/29	水	● Sancti Spiritus への移動 ● ETIG Sancti Spiritus 県南部地域担当普及員へのインタビュー ● EAIG Sur de Jíbaro 普及員へのインタビュー ● 協力普及農家へのインタビュー
6/30	木	● ETIG Sancti Spiritus 県北部地域担当普及員へのインタビュー ● EAIG Valle de Caonao 普及員へのインタビュー ● 協力普及農家へのインタビュー、圃場観察
7/1	金	● Ciego de Avilla への移動 ● ETIG Ciego de Avilla 県担当普及員へのインタビュー ● EAIG Arnaldo Ramirez 普及員へのインタビュー ● 協力普及農家へのインタビュー
7/2	土	● ハバナへの移動 ● 評価レポート案作成
7/3	日	● ハバナ到着 [大島、溝辺、市川] ● 調査団内打合せ ● 評価レポート案作成
7/4	月	● JICA キューバ事務所との打ち合わせ ● 農業省へのヒアリング ● SEGRANOS プレスカンファレンスへの参加 ● JICA 専門家へのインタビュー
7/5	火	● Piñar de Rio への移動 ● ETIG Piñar de Rio 県担当普及員へのインタビュー ● 普及協力農家へのインタビュー ● IIGRANOS へのインタビュー、供与機材観察 ● ハバナへの移動
7/6	水	● IIGRANOS へのインタビュー ● 評価レポート案作成
7/7	木	● 合同評価調査チーム内評価レポート案読み合わせ
7/8	金	● 合同調整委員会 (JCC) 参加、ミニッツ署名 ● ハバナ出発 [野口]
7/9	土	● 別業務への従事 [大島、溝辺、市川、八木]

**MINUTES OF MEETINGS**  
**BETWEEN**  
**THE MINISTRY OF AGRICULTURE AND THE MINISTRY OF FOREIGN**  
**TRADE AND INVESTMENT OF THE REPUBLIC OF CUBA**  
**AND**  
**JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY**  
**ON THE TERMINAL EVALUATION ON**  
**THE PROJECT ON IMPROVEMENT OF AGRICULTURAL SYSTEM FOR**  
**GRAIN PRODUCTION IN CUBA**

Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as "JICA") conducted the terminal evaluation survey on the Project on Improvement of Agricultural Extension System for Grain Production in Cuba (hereinafter referred to as "the Project") in the Republic of Cuba (hereinafter referred to as "Cuba") from 26<sup>th</sup> June to 8<sup>th</sup> July 2022 for the purpose of evaluating the progress and achievements of the Project.

After review and analysis of the activities and achievements of the Project and consultation with the Ministry of Agriculture (hereinafter referred to as "MINAG") and the Ministry of Foreign Trade and Investment (hereinafter referred to as "MINCEX") and, the JICA Terminal Evaluation Team compiled the Terminal Evaluation Report as attached.

Done in duplicate in English and Spanish languages, both are equally authentic. In case of any divergence of interpretation, the English text will prevail.

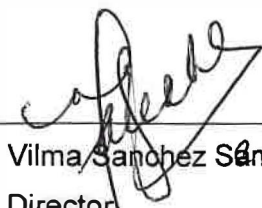
Habana, 8<sup>th</sup> July, 2022



OHSHIMA Ayumu  
Deputy Director General,  
Economic Development Department,  
Japan International Cooperation  
Agency (JICA)



Frank Castañeda Santalla  
President,  
Agricultural Business Group  
Ministry of Agriculture (MINAG)  
Republic of Cuba



Vilma Sanchez Sampedo  
Director,  
Department of Commercial Policy in  
charge of Asian and Oceanian Affairs  
Ministry of Foreign Trade and  
Investment (MINCEX)  
Republic of Cuba

## ATTACHED DOCUMENT

The Terminal Evaluation Team concluded that the expected Outputs and Project Purpose have been mostly achieved despite the negative impact due to the COVID-19 pandemic. In other words, the agricultural extension system has been established through the development of an institutional setting, training system, and materials for training and extension services. As the Overall Goal, farmers' utilization of the extended information and technologies would be expected if the extension system is sustained, although the availability of agricultural inputs is an external factor. A concern from the Terminal Evaluation Team is that installation of VPN and the introduction of the system of the "linkage of extension services and research" have been pending. On the other hand, it is presumed that IIGRANOS will sustain the organizational setting for the extension system including human resource development in collaboration with other actors.

Both parties agreed on the following recommendations;

1. If the agricultural extension system is sustained, it is expected that farmers will utilize the extended knowledge and techniques, as an impact of the Project. It is necessary to have indicators to ensure that this impact is indeed being created and to take action as needed, based on the monitoring result. It is recommended to IIGRANOS to modify the indicators set in PDM by the end of 2022.
2. It is recommended to MINAG to complete the legalization process of the policy related to the agricultural extension as soon as possible and to diffuse the extension system enhanced by the Project, including the organization setting, training of extension personnel, material development, extension-research linkage, etc. to other crops. If the extension system functions in other crops such as fruits, vegetables and livestock products which are more suitable for exporting or selling to the domestic markets in freely convertible currency, it would lead to the acquisition of foreign currency.
3. In this Project, agricultural machinery and equipment which require regular maintenance and frequent replacement of spare parts have been procured. Since there are severe restrictions on importing foreign products in Cuba, it is highly recommended that IIGRANOS coordinate with GAG or other relevant institutes or departments to clarify the necessary procurement methods and procedures as well as to secure the budget (foreign currency) for procurement.
4. The Project was very successful in establishing a mechanism and system for agricultural extension, in which the technology is transferred from IIGRANOS to Farmers Extensionists through ETIGs and EAIGs. There are uncertainties, however, about the effectiveness of technology transfer to farmers, who are the ultimate beneficiaries. This largely depends on the willingness and capacity of each Farmer Extensionist. In order to achieve the Overall Goal, it is recommended that Extension Officers of ETIG and the technical staff of EAIG be more involved and monitor the dissemination activities of Farmers Extensionists to farmers and report to IIGRANOS.

**Project on Improvement of Agricultural Extension System for Grain  
Production in the Republic of Cuba  
(SEGRANOS)**

**Terminal Evaluation Report**

July 8<sup>th</sup>, 2022  
La Habana City

Joint Terminal Evaluation Team

F  
P

✓

## Table of Contents

List of Abbreviations .....	iii
1. Introduction .....	1
1-1. Background .....	1
1-2. Objectives of the Terminal Evaluation .....	1
1-3. Members of the Joint Evaluation Team .....	1
1-4. Schedule of the Terminal Evaluation.....	1
1-5. Outline of the Project .....	2
1-6. Methodology of the Terminal Evaluation .....	3
2. Achievement of the Project .....	4
2-1. Inputs.....	4
2-2. Achievement of the Outputs .....	5
2-3. Achievement of the Project Purpose.....	10
2-4. Implementation Process .....	12
3. Evaluation Results by Six Criteria.....	12
3-1. Relevance .....	12
3-2. Coherence.....	13
3-3. Effectiveness .....	15
3-4. Efficiency .....	15
3-5. Impact .....	17
3-6. Sustainability .....	18
3-7. Conclusion.....	20
4. Recommendations.....	20
4-1. Recommendations to the Government of Cuba.....	20
5. Lesson Learned.....	21
5-1. Lessons Learned to JICA .....	21

### Annexes:

1. Schedule of the Terminal Evaluation
2. Project Design Matrix
3. Plan of Operation
4. Evaluation Grid
5. Assignment of the JICA Experts
6. List of the Equipment
7. Assignment of the Personnel by the Cuban Side

### List of Abbreviations

Abbreviations	Spanish	English
EEUU	Estados Unidos	United States
EU	Unión Europea	European Union
EAIG	Empresa Agro Industrial de Granos	Public Company of Agro Industrial Grain
ETIG	Estación Territorial de Investigaciones del Granos	Territorial Station of Investigation of Grains
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola	International Fund for Agricultural Development
FVC	Cadena de Valor Alimentaria	Food Value Chain
GAG	Grupo Empresarial Agrícola	Agricultural Public Company Group
ICT	Tecnologías de la información y la comunicación	Information Communication Technology
IIGRANOS	Instituto de Investigación de Granos Básicos	Institute of Investigation of Basic Grains
JICA	Agencia de Cooperación Internacional de Japón	Japan International Cooperation Agency
MINAG	Ministerio de la Agricultura	Ministry of Agriculture
MLC	Moneda Libremente Convertible	Freely Convertible Currency
PDM	Matriz de Diseño de Proyecto	Project Design Matrix
PO	Plan de Operación	Plan of Operation
SDC	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación	Swiss Agency for Development and Cooperation
SEGRANOS	Proyecto para el Mejoramiento del Sistema de Extensión Agrícola para la Producción de Granos Básicos en Cuba	Project on Improvement of Agricultural Extension System for Grain Production
UNDP	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	United Nations Development Program
USB	Bus de Serie Universal	Universal Serial Bus
VPN	Red Privada Virtual	Virtual Private Network



## 1. Introduction

### 1-1. Background

The Project on Improvement of Agricultural Extension System for Grain Production in the Republic of Cuba (hereinafter referred to as “the Project”) was launched in January 2017 under the Agreement on Technical Cooperation between the Government of Japan and the Government of Cuba. Since the Project has reached the end of the Project period, Japan International Cooperation Agency (hereinafter referred to as “JICA”) has determined to conduct a Terminal Evaluation to meet the following objectives.

### 1-2. Objectives of the Terminal Evaluation

The objectives of the Terminal Evaluation are as follows:

- (1) To verify the achievements of the Project referring to actual inputs, achievement of outputs, and the project purpose based on the Project Design Matrix (hereinafter referred to as “PDM”) and Plan of Operation (hereinafter referred to as “PO”), and to evaluate the Project based on the six evaluation criteria (Relevance, Coherence, Effectiveness, Efficiency, Impact, and Sustainability);
- (2) To make recommendations for the actions to be taken in the future; and
- (3) To sign the Minutes of Meetings by summarizing the points agreed upon among the project stakeholders of both Japanese and Cuban sides.

### 1-3. Members of the Joint Evaluation Team

The members of the Joint Terminal Evaluation Team (hereinafter referred to as “the Team”) are as follows;

Table 1-1 Members of the Joint Evaluation Team

Name	Role	Position/organization
Ohshima Ayumu	Leader	Deputy Director General, Economic Development Department, JICA
Mizobe Tetsuo	Agricultural Extension/ FVC	Professor, College of Biological Resources Sciences, Nihon University
Ichikawa Yoko	Evaluation Planning	Program Officer, Team 3, Agricultural and Rural Development Group 1, Economic Development Department, JICA
Noguchi Junko	Evaluation Analysis	Senior Researcher, Foundation for Advanced Studies on International Development
Yagi Yuko	Interpreter	Freelance interpreter.
Almenares Garlobo, Guillermo	Evaluation Analysis	Director, Institute of Investigations of Tropical Fruits

### 1-4. Schedule of the Terminal Evaluation

A series of meetings and discussions were held from 27<sup>th</sup> June to 7<sup>th</sup> July 2022 among the Cuban government authorities and organizations relevant to the implementation of the Project, members of the

Project, and the Team. The detailed schedule is shown in Annex 1.

## 1-5. Outline of the Project

### 1-5-1. Background

In the Republic of Cuba, limited food self-sufficiency was an issue, the Government of Cuba put priority to increase staple food production as its policy. In 2008, Decree-Law 259 of July 2008 and Decree-Law 300 of 2012 were introduced, which authorize the delivery of idle land in usufruct for food production. Taking advantage of the support from the government, the number of small-scale individual farmers drastically increased. Nevertheless, opportunities for individual farmers to obtain agricultural training and technologies were still limited. Furthermore, the extension system at the national level was not yet developed adequately. To increase agriculture production, it was essential to develop agriculture extension systems through technical training for farmers as well as Extension Officers to facilitate agricultural extension.

The Government of Japan has been cooperating with the Government of Cuba to increase rice production since 2003. The preceding project, "Project for Extension and Diffusion of Technologies for Certified Rice Seed Production in the Central Zone of Cuba" (2012-2016) aimed to increase certified seeds to increase rice production. Furthermore, the project has contributed to establishing an agriculture extension system in the target areas (Provinces of Cienfuegos, Villa Clara, Sancti Spiritus, Ciego de Ávila, and Camagüey) to strengthen the diffusion of certified seed production. In the project, the Institute of Investigation of Grains (hereinafter referred to as "IIGRANOS"), Territorial Stations of Investigations of Grains (hereinafter referred to as "ETIG"), and the Agro-industrial Public Corporation of Grains (hereinafter referred to as "EAIG") collaborated to organize a series of training for better seed production. Taking over the project, it was expected to extend its outputs to other areas of the country. Under this situation, the Government of Cuba requested the Government of Japan the technical cooperation for strengthening the agricultural extension system for basic grain production.

### 1-5-2. Summary of the Project

The following is the summary of the Project described in the PDM ver. 5 revised in January 2022. PDM and PO are shown as Annexes 2 and 3, respectively.

Table 1-3 Summary of the Project

Duration of the Project	January 2017 to August 2022.
Counterpart Agency	MINAG <sup>1</sup> , GAG <sup>2</sup> , and IIGRANOS.
Target Group	IIGRANOS, technical staff of public corporations, and Farmer Extensionists of 8 provinces and Special Municipality of Especial Isla de la Juventud.

<sup>1</sup> Ministerio de la Agricultura.

<sup>2</sup> Grupo Empresarial de Agrícola.

Target Area	8 provinces (Piñar de Río, Matanzas, Cienfuegos, Villa Clara, Sancti Spíritus, Ciego de Ávila, Camaguey and Gramma), Special Municipality of Especial Isla de la Juventud, and IIGRANOS. 6 provinces as the impact area (Artemisa, Mayabeque, Holguín, Las Tunas, Santiago de Cuba, Guantánamo)
Overall Goal	The agricultural extension service for grain production is improved.
Project Purpose	The system for agricultural extension service for grain production is improved.
Outputs	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Capacity building for staff of IIGranos, extension staff (herein after referred to as "Extension Officer") at ETIG, and UCTB<sup>3</sup> in INCA<sup>4</sup> and leading farmers on planning, managing and implementing agricultural extension service will be promoted.</li> <li>2. Tools and educational materials for agricultural extension service will be developed.</li> <li>3. The system on human resource development for agricultural extension will be formulated and examined.</li> </ol>

Note: These objectives and outputs are from the PDM attached to the Record of Discussions signed in September 2016. Since then, the English PDM has not been revised, while the Spanish PDM was revised five times.

In the terminal evaluation, the achievements are verified based on the latest version 5, in which Output 1 is set as "capacity building for staff of IIGranos, Extension Officers of ETIG, technical staff of EAIG and Farmers Extensionists on planning, managing and implementing agricultural extension service will be promoted."

## 1-6. Methodology of the Terminal Evaluation

The Terminal Evaluation of the Project was conducted following JICA Project Evaluation Guideline. The definition of the six evaluation criteria is given below. The Project is evaluated by each criterion except impact, on a five-point scale (high – relatively high – fair – relatively low - low).

- Relevance: The extent to which the intervention objectives and design respond to beneficiaries, global, country, and partner/institution needs, policies, and priorities, and continue to do so if circumstances change.
- Coherence: The compatibility of the intervention with other interventions in a country, sector, or institution
- Effectiveness: The extent to which the intervention achieved, or is expected to achieve, its objectives, and its results, including any differential results across groups.
- Efficiency: The extent to which the intervention delivers, or is likely to deliver, results in an economic and timely way.
- Impact: The extent to which the intervention has generated or is expected to generate

<sup>3</sup> Unidad Científico Técnica de Base.

<sup>4</sup> Instituto Nacional de Ciencias Agrícolas.

significant positive or negative, intended or unintended, higher-level effects.

Sustainability: The extent to which the net benefits of the intervention continue, or are likely to continue.

The framework for the evaluation survey is shown in the Evaluation Grid (Annex 4). Data and information were collected through document reviews, questionnaires, interviews, and observations.

## **2. Achievement of the Project**

### **2-1. Inputs**

#### **2-1-1. Inputs by the Japanese Side**

##### **(1) Assignment of the Experts**

One Chief Advisor was dispatched on a long-time basis for three years (January 2017 to January 2020). Besides, 11 experts have been assigned during the Project period. Eight of them have been dispatched to Cuba on a short-time basis a total of 56 times. Due to the pandemic of COVID-19, travels were suspended from April 2020 to May 2021, and the experts were engaged in the activities remotely. Details are shown in Annex 5.

##### **(2) Training**

Four training courses in Japan were planned, and two courses were conducted in 2017 and 2019 because of the pandemic of COVID-19. Fifteen and 15 participated in these two training courses, respectively, and learned about the Japanese agricultural extension system, extension human resource development, strategic planning and evaluation, etc. The participants were from IIGRANOS, ETIGs, EAIGs, and GAG. As alternatives to the third and fourth courses, the in-country training was conducted after January 2022, and the third country training courses are to be carried out in Peru, Honduras, and Mexico from June to July 2022.

##### **(3) Provision of the Equipment**

Agricultural equipment was provided in 2018 and 2019, behind schedule, due to the budget shortage on the JICA side. Also, procurement of the equipment for VPN (Virtual Private Network) was planned and is to arrive in July 2022, behind schedule due to the procurement complexity in Cuba. Besides, office supplies and vehicles were provided. The list of the provided equipment is shown in Annex 6.

##### **(4) Project Operation Expenses**

Operational expenses for Experts' domestic travel and communication in the country, part of training operation costs, part of printing materials, and part of communication expenses for the counter personnel have been borne by the Japanese side.

#### **2-1-2. Inputs by the Cuban Side**

## (1) Counterpart Personnel

IIGRANOS has assigned a total of 12 counterpart personnel as the Project Director, Project Manager, members in charge of project coordination, training, agricultural extension, follow-up and monitoring, agricultural machinery, ICT design, etc. Also, IIGRANOS has assigned a total of 30 Extension Officers to cover 15 provinces. When they left their posts, new members were assigned but as of July 2022, there are 21 Extension Officers. The list of the counterpart personnel and the Extension Officers is attached as Annex 7.

## (2) Equipment and Operational Expenses

IIGRANOS covered part of the operating costs for the project office and provided vehicles including drivers and fuel. In addition, construction of the training building has begun, but is not yet complete. Also, other operational expenses, especially for Farmers Extensionists' meetings and training of ETIG Extension Officers and the printing of training materials were partially borne by IIGRANOS, such as the venue costs. Besides, the commuting and lunch expenses of JICA Experts have been borne by IIGRANOS.

## 2-2. Achievement of the Outputs

### 2-2-1. Output 1

Output 1 is set as "capacity building for staff of IIGranos, Extension Officers of ETIG, technical staff of EAIG and Farmers Extensionists on planning, managing and implementing agricultural extension service will be promoted." As shown in the following table, most indicators have been "achieved" or "mostly achieved." The extension system introduced by the Project has included personnel who manage the system (Indicator 1-1), PDCA of extension services (Indicator 1-2), Farmer Extensionists as key extension agents (Indicator 1-4), linkage with the research (Indicator 1-6), collaboration with other research institutes (Indicator 1-7), and evaluation system of Extension Officers (Indicator 1-8). On the other hand, trial results and good practices need to be managed in an organized manner (Indicators 1-3, 1-5, and 1-7). Therefore, it is judged that Output 1 is "mostly achieved."

Table 2-1 Achievement of the Output 1

Indicators	Achievement
1-1. Number of people trained in Japan (60prs).	Mostly Achieved. <ul style="list-style-type: none"><li>● A total of 29 Extension Officers and related personnel participated in the training courses in Japan in 2017 and 2019.</li><li>● Instead of training in Japan, in-country training (webinar and online exercises) started after February 2022 every month for 30 Extension Officers and technicians of ETIGs on average. Also, three participated in the third-country training, 2 in Peru 3 in Honduras. Eight more will participate in the training in Mexico in July 2022.</li></ul>
1-2. Guidelines and activity plans for	Mostly achieved.

<p>agricultural extension are developed, implemented and reviewed in IIGranos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● As the “Plan for Strengthening of the Agricultural Extension System,” the Five-year Plan (2017-2021) was developed in 2017. The plan was not revised in 2022, and the next Five-year Plan (2023-2027) has been under formulation.</li> <li>● Based on the Five-year plan, IIGRANOS developed the annual operational plan in 2018 and incorporated the plan into the annual plan of IIGRANOS after 2019.</li> <li>● Each Extension Officer developed the annual work plan and reported it to IIGRANOS headquarters on monthly basis. The Extension Officers have also reported their activities of the previous year in the annual certification training and received feedback from the provincial coordinator of IIGRANOS.</li> <li>● The “Policy for Agricultural Extension” was developed based on the Project experience and approved officially by the Ministry of Agriculture (hereinafter referred to as “MINAG”) in 2020.</li> </ul>
<p>1-3. The agricultural extension system/structure of each province is established, and the results of the activities (more than 3 good examples for each province).</p>	<p>Mostly achieved.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Successful activities of the Farmer Extensionists have been reported by the Extension Officers, but the information has not been collected and organized in a uniform manner by province.</li> </ul>
<p>1-4. List and number of Farmer Extensionists belonging to the agreement with IIGranos (more than 300).</p>	<p>Achieved.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● As of July 2022, a total of 425 Farmer Extensionists agreed with IIGRANOS and their information has been managed in the mapping database.</li> </ul>
<p>1-5. The list and number of demonstration plots are established (more than 3 good practice per province).</p>	<p>Achieved.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● One to three good practices on the activities in the demonstration plots of each province have been shared through Social Networking Service (hereinafter referred to as “SNS”).</li> <li>● The list of the demonstration plots was developed.</li> </ul>
<p>1-6. Linkage between agricultural extension and research is systematized.</p>	<p>Mostly achieved.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● The concept of the collaboration between agricultural extension and research was developed by 2021.</li> <li>● The newsletter "Agricultural Extension Newsletter" has been published by IIGRANOS to share information from the field to research and research results to the field every three months.</li> </ul>
<p>1-7. Results and examples of collaborative activities with other agricultural institutions (more than 5 examples).</p>	<p>Achieved.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● The extension experience was shared with the Research Institute of Sugarcane in 2018.</li> <li>● The Project’s activities, agricultural extension system, and the role of Extension Officers were shared with technicians of the Pasture and Forage Research Institute in 2019.</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>● The Project's experience in agricultural extension was shared with the Pork Research Institute and the Honey Research Institute in 2019.</li> </ul>
1-8. The performance evaluation of extension staff.	<p>Achieved.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● The outline of the performance evaluation of Extension Officers was reviewed in 2019 and the trial of considering the performance for salary assessment was started in 2020.</li> </ul>

Note: The English PDM was developed during the formulation of the Project but has been left unrevised when the Spanish version was revised during the implementation of the Project. In the terminal evaluation, the translation of the latest version of Spanish PDM is used.

Through the activities for Output 1, the framework and institutional setting for the agricultural extension services have been developed, including the following remarkable results.

### **(1) Development of the implementation system of the agricultural extension for diffusing**

In this system, the responsible agents and their respective roles are identified for conveying necessary information and techniques to farmers. Specifically, the Development and the Extension Department of IIGRANOS headquarters and Extension Officers of ETIGs collaborate with the Farmer Extensionists and technical staff of EAIG to support farmers. This system has fit the Cuban production structure in which the public corporations supervise farmers' associations and cooperatives and the Farmer Extensionists are selected from these associations and cooperatives.

### **(2) PDCA of the agricultural extension plan**

The "Plan for Strengthening of the Agricultural Extension System" (2017-2021) was developed in 2017, based on which IIGRANOS and Extension Officers have developed the annual plan. The Extension Officers have implemented their activities and reported to IIGRANOS headquarters every month. They have received feedback in the annual training for improving the activities for the next year. Thus, agricultural extension services have been provided in the PDCA cycle.

### **(3) Establishment of roles of "Farmer Extensionists"**

The Farmers Extensionists were newly introduced by the Project, based on the preceding project's experience of "leader farmers." IIGRANOS has selected Farmer Extensionists and exchanged the agreement for collaboration. In this system, Farmer Extensionists have the advantage of getting the latest information related to grain production, receiving technical training and some agricultural inputs, etc. As well, IIGRANOS has had the merits of expanding its extension services to more farmers, understanding the farmers' issues, utilizing the farmers' fields as demonstration plots, having communication routes with individual farmers, etc. First, 59 Farmer Extensionists were selected in July 2017, and as of May 2022, the number increased to 425 (250 in eight target provinces and Isla de la Juventud and 175 in six impact provinces). The data of the Farmer Extensionists have been managed through the software "google my map."

#### (4) Development of the draft concept of the linkage between the agricultural extension and research

The concept has been developed based on the learning from visiting to Mexico, to systematize extension services based on the research results. Key stakeholders are proposed in the three units, namely, the research platform, demonstration modules, and extension fields. In this linkage system, agricultural techniques are to be examined, demonstrated, and diffused to farmers, and the feedback is given from the fields to the research platform. The concept has been planned to be implemented on a trial basis from September 2022.

#### (5) Analysis of the extension network

Besides the mapping database of the Farmer Extensionists, the impact of extension networking has been analyzed with the support of the Autonomous University of Chapingo, Mexico. Using data of about 360 Farmer Extensionists, the following has been analyzed: a) factors of the productivity increase, b) factors of network expansion, c) factors of adaptation of extended techniques, etc. The analysis results would be utilized to improve the extension system and be reflected in the training.

#### 2-2-2. Output 2

Output 2 is set as “tools and educational materials for agricultural extension service will be developed.” As shown in the following table, both of the set indicators were “achieved;” various materials for extension services were developed (Indicator 2-1), and agricultural equipment has been utilized for training and extension purposes (Indicator 2-2). Output 2 is considered to have been “achieved.”

Table 2-2 Achievement of the Output 2

Indicators	Achievement
2-1. Manuals and other materials for agricultural extension will be revised, updated and prepared (more than 5 varieties in each year at headquarters and IIGranos stations).	Achieved. <ul style="list-style-type: none"><li>● Manuals and materials for extension activities were developed every year, as follows:<ul style="list-style-type: none"><li>- 23 posters, leaflets, and calendar in 2018.</li><li>- 14 posters, leaflets calendar in 2019.</li><li>- 13 posters and manuals in 2020.</li><li>- 20 posters, manuals, catalogues, pamphlets, calendar materials, and video in 2021.</li><li>- 1 guidebook for Extension Officers in 2022 as planned.</li></ul></li></ul>
2-2. Tools (machinery and equipment) supplied by the project are assigned to the offices or departments related to agricultural extension and are adequately in use for agricultural extension activities.	Achieved. <ul style="list-style-type: none"><li>● Agricultural equipment (vehicles, motorbikes, agricultural machinery, photocopy machines, etc.) was installed at IIGRANOS headquarters and ETIGs and have been utilized for training and preparation of demonstration plots at ETIGs.</li></ul>

Note: The English PDM was developed during the formulation of the Project but has been left unrevised when the



Spanish version was revised during the implementation of the Project. In the terminal evaluation, the translation of the latest version of Spanish PDM is used.

Interestingly, until 2019, the Internet was not widely available as well as some of the teaching materials, especially reference materials, were stored on USB memory sticks and distributed to Extension Officers and Farmers Extensionists. After late 2019, video materials for self-paced distance training were developed as the Internet began to spread and due to the COVID-19 pandemic as well.

### 2-2-3. Output 3

Output 3 is set as “the system on human resource development for agricultural extension will be formulated and examined.” As shown in the following table, all indicators have been “achieved.” Specifically, the concept, plan, and materials of the human resource development and performance evaluation system of the Extension Officers were developed (Indicator 3-1, 3-2, 3-3, and 3-5), and accordingly, technical staff were trained (Indicator 3-4). Therefore, Output 3 is considered to be “achieved.”

Table 2-3 Achievement of the Output 3

Indicators	Achievement
3-1. Creation of the training system for the formation of human resources for agricultural extension.	Achieved. <ul style="list-style-type: none"> <li>The training system has been developed based on the experience of training for Extension Officers and EAIG technical staff and integrated into the next “Plan for Strengthening of the Agricultural Extension System.”</li> </ul>
3-2. Training materials for the agricultural extension.	Achieved. <ul style="list-style-type: none"> <li>The handbook for Extension Officers was developed in 2022.</li> </ul>
3-3. Mid- and long-term plans for the human resources development (training) of human resources.	Achieved. <ul style="list-style-type: none"> <li>The “Mid- and Long-term Plan for Extension Personnel” was drafted to be integrated into the next “Plan for Strengthening of the Agricultural Extension System.”</li> </ul>
3-4. Number of extension personnel who received training (120prs).	Achieved. <ul style="list-style-type: none"> <li>A total of 122 Extension Officers were trained from 2018 to 2022.</li> <li>A total of 241 technical staff of EAIG were trained at the department level in 2019.</li> </ul>
3-5. Evaluation system (training) of human resources	Achieved. <ul style="list-style-type: none"> <li>The outline of the performance evaluation of Extension Officers was reviewed in 2019 and the trial of reflecting the performance in salary assessment was started in 2020. It is part of the system for human development which would be integrated into the revised “Plan for Strengthening of the Agricultural Extension System.”</li> </ul>

Note: The English PDM was developed during the formulation of the Project but has been left unrevised when the Spanish version was revised during the implementation of the Project. In the terminal evaluation, the translation of the latest version of Spanish PDM is used.

Output 3 is related to capacity building system at the individual and organization levels, while the institutional setting and framework have been established through the Output 1 activities. Various training courses were implemented as follows.

Table 2-4 Training of the extension-related personnel

Year	Target	Major theme
2017	IIGRANOS (CP), ETIG (Direcotor, Extesion Officers)	Extension system, training system for the extension personnel [Japan]
2017	ETIG (Extension Officers)	Exchange of extension experiences, networking
2018	IIGRANOS (CP), ETIG (Direcotor, Extesion Officers), EAIG (extension personnel)	Extension system, training system for the extension personnel [Japan]
2018	ETIG (Extension Officers)	Exchange of extension experiences, networking
2019	EAIG (extension personnel)	
2019	ETIG (Extension Officers)	Exchange of extension experiences, networking
2019		Use of agricultural machinery
2020	ETIG (Extension Officers)	Exchange of extension experiences, networking
2020		Use of agricultural machinery
2021	ETIG (Extension Officers)	Exchange of extension experiences, networking
2021	IIGRANOS (HQs personnel) ETIG, GAG	Impact analysis of the extension (Chapingo University) [mexico]
2021	IIGRANOS (HQs personnel), ETIG	Extension-investigation linkage, maize cultivation (CIMMYT) [online]
2021	IIGRANOS (HQs personnel), GAG	Frijol cultivation, extension [online]
2021	IIGRANOS (HQs personnel), ETIG ( Extension Officers), GAG	Online training
2022	IIGRANOS (HQs personnel)	Maize cultivation (participation in the international conference) [Peru]
2022	IIGRANOS (HQs personnel)	Impact analysis of the extension (Chapingo University) [Mexico]
2022	IIGRANOS (HQs personnel)	Frijol cultivation [Honduras]
2022	IIGRANOS (HQs personnel)	Frijol cultivation
2022	IIGRANOS (HQs personnel), GAG	Impact analysis of the extension (Chapingo University)

### 2-3. Achievement of the Project Purpose

The Project Purpose is set as “the system for agricultural extension service for grain production is improved.” Cycles for extension service (plan-implementation-review-feedback) have been repeated, and

capacity building was conducted for the extension personnel. The agricultural extension service as a system has been newly introduced to farmers, although the update of the Five-year Plan has been delayed. Therefore, it can be judged that the Project Purpose has been “mostly achieved.”

Table 2-5 Achievement of the Project Purpose

Indicator	Achievement
1. Policies, guidelines and plans on agricultural extension activities are being used on a continuous basis.	<p>Mostly achieved.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● As the “Plan for Strengthening of the Agricultural Extension System,” the Five-year Plan (2017-2021) was developed in 2017. The next Five-year Plan is in the process of updating within July 2022.</li> <li>● Based on the Five-year Plan, IIGRANOS and each Extension Officer have developed the annual operational plan. The Extension Officers have carried out their activities based on the plan.</li> </ul>
2. Number of events - frequency of trainings of human resources according to the mechanism of human resource development established (created) for agricultural extension (3 events/year).	<p>Achieved.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Training for Extension Officers has been conducted by IIGRANOS and ETIGs in 2018, 2019, 2020, and 2022, while the one in 2021 was canceled due to Covid-19 Pandemic.</li> <li>● Training for the technical staff of EAIG was conducted in 2019 at the provincial level.</li> <li>● Training for Farmer Extensionists has been conducted in 2017, 2018, 2019, 2020, and 2021 through the meetings.</li> </ul>

In the developed extension system, farmers have received extension services from Extension Officers of ETIG, technical staff of EAIG, and Farmer Extensionists. Functions of ETIG include training of farmers in collaboration with Farmer Extensionists, verification and diffusion of new varieties in the demonstration plots, and distribution of materials to farmers. As they visit the farmers’ field almost every day and meet each farmer each week, farmers have opportunities to get advice from the ETIG Extensionist. Farmers sometimes consult with the ETIG Extensionist by phone. The extension personnel of EAIG also have frequent opportunities to meet farmers and give consultations, as well. Since the Extensionists of ETIG and the technical staff of EAIG support farmers in the same area, they communicate with each other and visit farmers together to save the transport cost. Farmer Extensionists convey to neighborhood farmers the knowledge and information which they received from the Extension Officers or through Farmer Extensionists’ meetings. By showing the new varieties or cultivation techniques in their field, neighborhood farmers can directly observe and learn from the Farmer Extensionists. Conversation on the street or in the field is also an important extension channel. As the extension system has been built on the long-time relationship among ETIG, EAIG, farmers’ organizations, and farmers, extension services are provided in various and flexible ways depending on each area’s situation.

As supplemental information, activities of Extension Officers of ETIG include home visits, seminars and other events in the farmers' organization, field demonstration, provision of materials, and information dissemination on radio, TV, and SNS such as Facebook and Youtube. Extension contents are related to appropriate varieties, appropriate seeds and fertilizers, cultivation infrastructure, cultivation technology, post-harvest, and food production. Also, the information not directly related to the cultivation technology, such as agricultural finance, insurance, and value chain are included. Receiving this information, Farmer Extensionists carried out 3,045 extension activities (1,908 in target provinces and Isla de la Juventud and 1,137 in impact provinces) in 2021, from which 22,150 individual farmers benefited (15,105 in target provinces and Isla de la Juventud and 7,045 in impact provinces).

## **2-4. Implementation Process**

### **2-4-1. Cuban Commitment to the Project**

#### **(1) IIGRANOS' initiative for strengthening the extension services nationwide**

Although the Project originally targeted eight provinces and one special municipality, IIGRANOS has taken initiatives to implement activities such as selection and capacity building of Farmer Extensionists and training of Extension Officers in the rest of the provinces from the beginning of the Project period as the impact area. IIGRANOS took advantage of some activities of the Project, but the expenses for activities in these provinces were covered by IIGRANOS. IIGRANOS has shown its intention and strong commitment to continue to strengthen the extension service nationwide as a system, not only limited to the duration of the Project.

### **2-4-2. Project Management**

#### **(1) Response to the pandemic of COVID-19**

The Project has been affected in many ways by the pandemic of COVID-19. Due to restrictions on movement to prevent infection, the travel of JICA experts, as well as the movement of the Cuban counterpart personnel in the country, were severely limited or suspended until June 2021. Also, Cuban counterparts needed to work from home for a certain period. Under these conditions, although communication among the Project counterparts was somehow continued, some activities were delayed and modified. Particularly, training, that had been conducted face to face needed to be conducted online. On the other hand, it can be said that this was an effective shift in terms of not only preventing infection but also reducing travel costs and utilizing the Internet.

## **3. Evaluation Results by Six Criteria**

### **3-1. Relevance**

#### **3-1-1. Relevance with the Cuban Development Policies**

The "National Economic and Social Development Plan until 2030: Proposals for the Nation's Vision,

Strategic Economic Axes and Sectors", proposes a strategy to increase production, productivity, competitiveness, and environmental and financial sustainability of agrifood production chains, to contribute to food security, take advantage of export potential, increase efficient import substitution, and generate jobs and income, particularly for the rural population. Also, the "Economic and Social Policy Guidelines of the Communist Party and Revolution" presented in 2011 set forth, as one of the objectives, an increase in grain production to reduce food imports. In the "Socioeconomic Policy Direction (2016-2021)," the need to promote agricultural technology extension (Article 158) was mentioned for the first time, along with the need to increase the production of rice, and frijoles beans, and corn (Article 169). The succeeding policy for the period 2021-2025 identifies agricultural insurance and nutrition as new issues in the agricultural sector, of which the information should be diffused to farmers. The Project aimed at strengthening the agricultural extension system to support individual farmers' production, which has been consistent with the mentioned policies in Cuba.


### **3-1-2. Relevance with the Cuban Development Needs**

From the perspective of food security, the Government of Cuba has implemented various measures to enhance domestic food production, especially grain production. It has shifted from large-scale collective agricultural production centered on state-owned farms to relatively small-scale production by individual farmers and cooperatives. In addition, efforts have been made to increase the number of new farmers. There has been an urgent need to extend appropriate agricultural technology to these individual farmers. In recent years, Cuba has faced economic difficulties as adverse effects of the COVID-19 pandemic and the US blockade, which led to the lack of agricultural inputs and low planting. This has resulted in a lower production of basic grains, according to the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Thus, the Project has been relevant to Cuban development needs.

### **3-1-3. Appropriateness of the Project Approach**

As described in 2-3, the Project has changed approaches to respond to the pandemic of COVID-19, such as strengthening online training and the change from training in Japan to third-country training. These responses have been appropriate, as they have led to the achievement of the Outputs and the Project Purpose mostly as originally expected, although it needed a little more time than planned.

Regarding the benefits for farmers, no issue related to equity in gender or production scale has been identified since the formulation stage of the Project period. Since all farmers belong to any cooperative or unit, the extension service could reach them as long as an Extensionist Farmer has been selected from the group.

 In light of the above, the relevance is high.

### **3-2. Coherence**

### **3-2-1. Relevance with Japan's Assistance Policy**

In the "Country Assistance Policy to the Republic of Cuba" (April 2014), "agricultural development" was set as one of the priority areas, and its goal was to expand agricultural production to improve food self-sufficiency. "Agricultural development" has been one of the priority areas in the succeeding "Country Assistance Policy to the Republic of Cuba" (September 2018), aiming at increasing the productivity of diverse food products including rice. Thus, the Project to improve the extension service which contributes to an increase in grain production has been relevant to Japan's assistance policy.

### **3-2-2. Collaboration/coordination with Japan's other intervention**

JICA has supported rice production in Cuba since 2003, implementing four technical cooperation projects including this Project and a grant aid project. The Project was planned based on the results of the preceding "Project for Extension and Diffusion of Technologies for Certified Rice Seed Production in the Central Zone of Cuba (2012-2016)". The Project has been positioned in the Cooperation Program "Increasing Food production" of JICA Cuba, together with the grant aid, "Project for Improvement of Agricultural Machinery Advances in Rice Seeds Production Techniques" (2017), and others. The grant aid project aimed at boosting the production of quality rice seeds production which was strengthened by the prior project, for increasing rice production. To further promote the use of the procured equipment, training on the use of rice transplanters was conducted and operational manuals were developed by the Project, and actually, the equipment has been used in the demonstration area and rented to farmers. Thus, the Project has been aligned with other JICA projects for grain production mainly rice as the common goal.

### **3-2-3. Collaboration/coordination with other development partners' intervention**

The Project started the discussion with other international cooperation projects which supported the grain production value chain early on to explore the collaboration. The Project and these partners had commonalities in the activity areas and target crops and shared common goals of increased production and farmer support. Firstly, the extension system developed by the Project has been shared with the cooperation of the Government of Vietnam which aims at increasing rice production. Since the two projects have shared some common target provinces, IIGRANOS provides training in rice production technology to the coordinators assigned to the state-owned companies to generate synergy effects. Another example is that the Extensionist trained by the Project was invited to give a lecture in technical training for corn production of the "Project of Rural Cooperative Development in the Eastern Region" (2013-2021) funded by the International Fund for Agricultural Development (IFAD). As the two projects have been implemented in the same province and shared experiences in the cultivation of frijol and maize.

It also relates to the AGROCADENAS project (2014-2020), which was implemented by MINAG and the United Nations Development Program (UNDP), with the financial contribution of the European Union (EU) and the Swiss Agency for Development and Cooperation (SDC). This project was carried out in 13 municipalities in four provinces in the central and eastern regions of the country, to support the

improvement of the management and performance of agrifood chains, including corn and beans, to contribute to import substitution. It included the assembly of a grain processing and packing plant located in the Project's target areas.

In light of the above, the coherence is high.

### **3-3. Effectiveness**

#### **3-3-1. Achievement of the Project Purpose**

As mentioned in 2-3, the Project Purpose has been mostly achieved.

#### **3-3-2. Contribution of the Project Outputs to Achievement of the Project Purpose**

Before the Project, there was no officially established extension system or no position for Farmer Extensionist. Through the Project activities, the structured extension system has been introduced. The key actors and their collaborative functions have been identified, the PDCA cycle of extension services has been tried, and the personnel who manage the system and cycle were trained. These efforts have strengthened the institutional and human capacity for promoting extension services (Output 1). Manuals and other informative materials necessary for training and extension services were developed (Output 2). Through a series of capacity-building activities, the system for human resource development for the agricultural extension has been introduced (Output 3). As these Outputs (human, material, and institutional framework) are essential components of extending agricultural information to farmers, it can be considered that these Outputs have contributed to the achievement of the Project Purpose.

#### **3-3-3. Factors that Influenced Achievement of the Project Purpose**

External factors which could be risks to achieving the Project Purpose had not been identified, and no such factor has not arisen.

In light of the above, the Project Purpose has been mostly achieved through Outputs. Therefore, the Project effectiveness is relatively high.

### **3-4. Efficiency**

#### **3-4-1. Achievement of the Outputs**

As explained in 2-2, all of the Outputs have been mostly achieved.

#### **3-4-2. Inputs by the Japanese Side**

The following inputs were delayed or changed, some of which partially affected the project activities and Outputs. First, the provision of some agricultural equipment to prepare the demonstration plots was delayed for one to two years, thus the demonstration work for the extension was delayed. Second, equipment



and computers for VPN (Virtual Private Network) connection have been delayed due to the complexity of the procurement logistics, and the installment is expected in the last moment of the Project. No activity with this equipment could be carried out. However, this has not directly affected the training activities, as the online training or webinar has been somehow conducted with the usual internet connection. Third, the third and fourth training courses in Japan could not be implemented due to the pandemic of COVID-19, and these were converted to third-country training courses on the necessary topics after the pandemic subsided. Fourth, JICA experts' dispatch was suspended because of the travel restrictions under the pandemic of COVID-19 from April 2020 to June 2021. During this period, communication with the Cuban members was continued and activities were carried out remotely. It is also because the Cuban members had travel restrictions in the country. Some activities, especially the development of the linkage model between research and extension were delayed and negatively affected the achievement of Output 1. Other inputs have been made mostly as planned.

### **3-4-3. Inputs by the Cuban Side**

As the counterpart expectations from the management have been assigned as almost full-time members. This has resulted in efficient activity implementation. Resources have been utilized efficiently, as the Extensionist of ETIG and the technical staff of EAIG have visited farmers together by traveling in the same vehicle to save the transport cost, as an example.

One delayed input is the construction of the training facility, because of the shortage of budget and construction materials and the belated work of the construction company, the project office had to be set in another place without Wi-Fi internet access.

### **3-4-4. Project period**

It was originally planned that the Project would be implemented for five years. During the pandemic period of COVID-19, Japanese members could not travel to Cuba for 14 months, and also Cuban members had limitations in commuting to the office and traveling to other provinces. Therefore, some activities were delayed. Thus, the Project has been extended for six months.

### **3-4-5. Factors which Influenced Achievement of the Outputs**

As explained above, delay of some procurement has affected activity implementation and slightly the achievement of Outputs. This was mainly because of the pandemic of COVID-19. Another factor was Cuba's unique logistics situation.

Most of the outputs have been achieved as expected with the appropriate use of the inputs, although some inputs were delayed or changed. The Project period exceeded the original plan. Overall, the efficiency of the Project is relatively high.



### **3-5. Impact**

#### **3-5-1. Prospect of the Achievement of the Overall Goal**

The Overall Goal is set as “the agricultural extension service for grain production is improved.” If the agricultural extension system is sustained, it is expected that farmers will utilize the extended knowledge and techniques. The result of the extension network analysis shows that 95%, 75%, 67%, 57% and 50% of the surveyed farmers have applied the learned technologies such as variety, fertilization, biological methods, transplanting, and regrowth. Also, in the Terminal Evaluation, some positive changes in the farmers’ attitude were reported by Farmers Extensionists. As an example, they have become more active in getting new knowledge and skills including new varieties, some have got to feel the need to change the cultivation methods, and some have got to believe in science more than before. However, it is too early to strictly verify the prospect of achievement of the Overall Goal as the result of the improved extension system at this moment.

A possible external factor for the achievement of the Overall Goal is the lack of agricultural inputs (seeds, fertilizer, etc.) caused by the severely deteriorating economic situation in the country. This might affect the cultivation activities at the uncontrollable scale by the Project.

#### **3-5-2. Other Impacts**

##### **(1) Reflection of the Project Output into the policy**

MINAG recognized the importance of the agricultural extension, which has been probably brought by the Project efforts of inviting them to some activities including the Farmer Extensionists’ meetings. Since MINAG did not have a section responsible for the extension, it directed the IIGRANOS to prepare a draft policy on the extension. Thus, the IIGRANOS developed the “Policy for Agricultural Extension.” The responsible of MINAG discussed and finalized it, and it got approval from MINAG in 2020. Subsequently, this document was presented to the President of the Republic during a meeting with scientists and experts for food and nutritional sovereignty with science and innovation. MINAG has worked to adopt the policy as its ministerial decree. However, at the timing of the terminal evaluation, the schedule for the completion of the legalization process could not be confirmed. Once it is effectuated, it is expected that the agricultural extension system including the trainings of the personnel related to the extension would be applied to other crops than basic grains and to livestock products as well. Furthermore, the ministerial decree would be a great backstop for IIGRANOS to sustain the agricultural extension system developed by the Project.

##### **(2) Improvement of IIGRANOS’ computer and Information-Communication-Technology (ICT) skills**

Prior to the start of the project, most of the partners were not familiar with the use of computers. In the Project, many documents including the Monitoring Sheet, training materials, newsletters, etc. have been prepared and edited digitally. Also, the data of the Farmer Extensionists has been using the google my map application. The Cuban counterparts of the Project have been actively involved in these works and much

improved their computer skills than before the Project. Another remarkable example of skill improvement under the pandemic of COVID-19 by turning this into an opportunity is, that the Project tried organizing webinars and online training courses to prevent the infection and also save transportation costs. Having the Cuban members responsible for IT in the Project team has been another driving factor to accelerate this impact.

### **(3) Diffusion of the Project experience to other provinces**

As explained in 2-4-1, IIGRANOS has implemented activities not only in the originally targeted provinces but also in other provinces on their own initiative. Also in these provinces, the extension system has been introduced and extension services have been provided utilizing the experiences of the Project.

### **(4) Expansion of the farmer extensionists' network**

Among the seven meetings of Farmer Extensionists, three meetings were held at the national level. Farmers who participated in the national meetings shared their progress and exchanged opinions, and even since the meetings they have continued their communication by phone or through SNS such as Facebook. Once the information has been uploaded to SNS, Farmers Extensionists who did not attend those meetings and individual farmers can also refer to the information, if they have access to the internet. The Director of an ETIG answered in the terminal evaluation that Farmers Extensionists got stimulated through exchanges, which have further motivated their activities.

No negative impact has been reported.

## **3-6. Sustainability**

### **3-6-1. Policy Aspect**

The "Strategy of the Socioeconomic Policy (2021-2025)" identifies agricultural insurance and nutrition as new issues of the agricultural sector, of which the information should be diffused to farmers through the extension services. Also more recently, in May 2022, the National Assembly of People's Power approved the Food Sovereignty and Food and Nutritional Security Law. The law regulates the organization of sovereign and sustainable local food systems, and establishes the responsibilities for the proper functioning of food systems in the territories, with broad participation of science and innovation.

As explained earlier, the "Principals of Policy for Agricultural Extension" developed by the IIGRANOS has been under discussion to be reflected in the ministerial decree for promoting the agricultural extension. Once the decree is enacted, the agricultural extension service will be supported in terms of training the personnel engaged in extension services, strengthening the linkage between the extension and research, sustaining the extension structure developed by the Project, etc.

### **3-6-2. Institutional/Organizational Aspect**

Through the Project activities, the structured extension system has been introduced. The five-year

plan is the base of the system, but the first plan (2017-2022) has not been updated yet. As key actors, roles of the Extensionist of ETIG, technical staff of EAIG, and Farmer Extensionists were specified at the national and provincial levels. Instead of not having enough Extension Officers, the number of Farmer Extensionists is increasing. The Cuban members of the Project will remain at IIGRANOS and will be continuously engaged in the established system.

For human resource development, IIGRANOS has the training plan for Extension Officers, technical staff of EAIG, and Farmer Extensionists. And, the online training infrastructure with equipment for VPN connection will be ready right after the Project.

### **3-6-3. Technical Aspect**

It can be judged that IIGRANOS has got sufficient skills for operating the extension system. Specifically, they can plan, implement, review, and make feedback on the extension plan, by repeating the cycles during the Project period. For extension materials, they can revise or newly develop materials as they have done so with their initiative. For implementing training, IIGRANOS' investigators specialize in some grain cultivation techniques, and to supplement the topics they are not familiar with, they have contact with other institutes in the country and other countries to consult or invite as lecturers. For VPN connection, there are IT specialists at IIGRANOS who can operate and maintain the equipment.

### **3-6-4. Financial Aspect**

No financial data for the agricultural extension could not be confirmed in the terminal evaluation. However, according to IIGRANOS, the budget for implementing the extension system will be secured. The head of the Department of Development and Agricultural Extension has identified priority activities for 2023, training of the extension personnel (ETIG Extension Officers, EAIG technical staff, and Farmers Extensionists) and revision of the didactic materials upon and will submit the budget plan. These budgets are basically what has been disbursed during the Project period, and therefore it is very probable that all the planned budgets will be approved. For example, as necessary training expenses, the transport cost for attending the training will be covered with the subsidy that IIGRANOS has received from the government. The venue will be the space of IIGRANO, ETIG, or EAIG. Only the lodging cost will be necessary. The cost of a VPN connection will be included in the budget plan, too. At the provincial level, transport and communication costs of Extension Officers and EAIG extension personnel will be borne by ETIG or EAIG. ETIG and EAIG answered that they will save the cost by having regular meetings and visiting the farmers in the same vehicle, etc.

### **3.6.5 Environmental and Social Aspects**

As of the time of the terminal, no risk in the environmental and social aspects has been identified.

In light of the above, there are slight issues in the institutional/organizational and financial aspects.

Therefore, the sustainability of the project effects is relatively high.

### 3-7. Conclusion

The expected Outputs and the Project Purpose have been mostly achieved despite the negative impact due to the COVID-19 pandemic. In other words, the agricultural extension system has been established through the development of an institutional setting, training system, and materials for training and extension services. As the Overall Goal, farmers' utilization of the extended information and technologies would be expected if the extension system is sustained, although the availability of agricultural inputs is an external factor. A concern from the Terminal Evaluation Team is that installation of VPN and the introduction of the system of the "linkage of extension services and research" have been pending. On the other hand, it is presumed that IIGRANOS will sustain the organizational setting for the extension system including human resource development in collaboration with other actors.

## 4. Recommendations

### 4-1. Recommendations to the Government of Cuba

- (1) If the agricultural extension system is sustained, it is expected that farmers will utilize the extended knowledge and techniques, as an impact of the Project. It is necessary to have indicators to ensure that this impact is indeed being created and to take action as needed, based on the monitoring result. It is recommended to IIGRANOS to modify the indicators set in PDM by the end of 2022, as follows:

	Indicator	Data collection and analysis
1	The productivity (t/ha) of rice, maize and frijol is improved compared to that of 2021 in each province.	IIGRANOS monitors the data of each grain by province every year, and analyzes increasing or decreasing factors. Depending on the monitoring result, necessary skills and information as countermeasures need to be included in the training contents.
2	The types of agricultural extension information are diversified, including non-technical themes, such as farming management.	IIGRANOS monitors the progress of the diversification of the type of information through the monthly report of ETIG Extensionists. IIGRANOS aggregates that information semiannually and counts the number of information, and conducts an analysis of factors of diversification or non-diversification.
3	The farmers' satisfaction with the extension service is improved.	At least semiannually IIGRANOS directly conducts an interview with some farmers (not Farmers Extensionists) about their satisfaction with the extension service. IIGRANOS reflects the monitoring results in the extension strategy of the next year.

- (2) It is recommended to MINAG to complete the legalization process of the policy related to the agricultural extension as soon as possible and to diffuse the extension system enhanced by the Project,

including the organization setting, training of extension personnel, material development, extension-research linkage, etc. to other crops. If the extension system functions in other crops such as fruits, vegetables and livestock products which are more suitable for exporting or selling to the domestic markets in freely convertible currency, it would lead to the acquisition of foreign currency.

- (3) In this Project, agricultural machinery and equipment which require regular maintenance and frequent replacement of spare parts have been procured. Since there are severe restrictions on importing foreign products in Cuba, it is highly recommended that IIGRANOS coordinate with GAG or other relevant institutes or departments to clarify the necessary procurement methods and procedures as well as to secure the budget (foreign currency) for procurement.
- (4) The Project was very successful in establishing a mechanism and system for agricultural extension, in which the technology is transferred from IIGRANOS to Farmers Extensionists through ETIGs and EAIGs. There are uncertainties, however, about the effectiveness of technology transfer to farmers, who are the ultimate beneficiaries. This largely depends on the willingness and capacity of each Farmer Extensionist. In order to achieve the Overall Goal, it is recommended that Extension Officers of ETIG and the technical staff of EAIG be more involved and monitor the dissemination activities of Farmers Extensionists to farmers and report to IIGRANOS.

## **5. Lessons Learned**

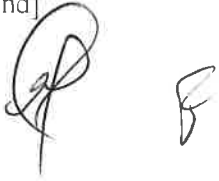
### **5-1. Lessons Learned to JICA**

- (1) As mentioned in the Recommendation (4) above, the effective extension system does not ensure the outreach of extension services to the ultimate beneficiaries. When planning similar extension projects in the future, it is important to incorporate a mechanism to ensure the path of outreach from Farmer Extensionists to individual farmers.
- (2) In the Project, the efficient and sustainable agricultural extension mechanism was successfully established by networking the existing institutions (research institution, its sub-agencies, extension agencies, and farmers' associations). In addition, the Policy for Agricultural Extension developed by SEGRANOS is expected to be adopted as a decree in the Agricultural Extension Guidelines of MINAG, a higher-level authority, thereby increasing the possibility of its adoption for other crops under other research institutions of MINAG. In formulating similar projects, it is effective to tap and network the existing institutions while reinforcing their functions, and to ensure the acknowledgment and involvement of the higher authorities from an early stage of the Project to facilitate the institutionalization/legislation of the project output.
- (3) When providing equipment in countries under particular circumstances, such as foreign currency restrictions or import restrictions, it is critical to thoroughly confirm access to suppliers for after-sales



service and spare parts of the procured equipment, as well as the maintenance system and procurement procedures of the implementing agencies.



[End]

Handwritten signature and initials in black ink. The signature is a large, stylized 'P' with a vertical line through it. To its right are the initials 'B'.A small, handwritten mark or signature in the bottom right corner of the page.



## Annex 1. Schedule of the Terminal Evaluation

Date	Day	Activities
June 26	Sun	- Arrival at Havana City [Noguchi and Yagi]
June 27	Mon	- Meeting with Japan International Cooperation Agency (JICA) Cuba - Interview with the Agricultural Public Company Group (GAG) - Interview with the Institute of Investigation of Grains (IIGRANOS) - Interview with JICA experts
June 28	Tue	- Interview with IIGRANOS
June 29	Wed	- Move to Sancti Spíritus - Interview with ETIG Sur de Jíbaro Extension Officers - Interview with EAIG Sur de Jíbaro Technical staff - Interview with Farmers Extensionists
June 30	Thu	- Interview with Extension personnel - Interview with EAIG Valle de Caonao Technical staff - Interview with Farmers Extensionists - Visit to Farmers Extensionist in Yaguajay Municipality
July 1	Fri	- Move to Ciego de Avilla - Interview with Extension Officers of ETIG Sur de Jíbaro - Interview with EAIG Arnaldo Ramirez Technical staff - Interview with Farmers Extensionists
July 2	Sat	- Move to Havana City - Report preparation
July 3	Sun	- Arrival at Havana City [Ohshima, Mizobe and Ichikawa] - Report preparation
July 4	Mon	- Meeting with JICA - Meeting with the Ministry of Agriculture - Press conference of SEGRANOS - Interview with JICA experts
July 5	Tue	- Move to Piñar de Rio - Interview with IIGRANOS Extension personnel - Interview with Farmers Extensionists - Observation and interview with IIGRANOS - Move to Havana
July 6	Wed	- Interview with IIGRANOS - Discussion in the evaluation committee
July 7	Thu	- Discussion in the evaluation committee
July 8	Fri	- 6 <sup>th</sup> Joint Coordination Committee and signing of Minutes of Meetings - Report to the Embassy of Japan in Cuba







## Project Design Matrix (PDM) (version5) [Tentative translation for the terminal evaluation]

Name of the Project : "The Project on Improvement of Agriculture Extension System for Grain Production in Cuba"

Implementation Agency: MINAG, GAG (Agricultural Public Company Group), IIGranos

Period : Enero de 2017 – Julio de 2022

Target Area : 8 provinces (Pinar del Río, Matanzas, Cienfuegos, Villa Clara, Sancti Spiritus, Ciego de Ávila, Camagüey, Granma), el Municipio Especial Isla de la Juventud e IIGranos (Artemisa)

Impact Area: Artemisa, Mayabeque, Holguín, Las Tunas, Santiago de Cuba, Guantánamo

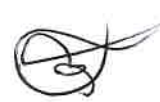
Target Group : (Direct Beneficiaries) Department of Extension of IIGranos (Extension Officers HQs and provinces) (40prs), farmers extensionists (300prs) and provincial technical staff of the public Companies (70prs) of 8 provinces and Isla de la Juventud Special Municipality

(Indirect Beneficiaries) Grain producers of the 8 provinces and Island of youth special municipality

Narrative Summary	Objectively Verifiable Indicators	Means of Verification	Important Assumption
<p><b>Overall Goal :</b> The agricultural extension service for grain production is improved.</p>	<p>1) Degree of farmer satisfaction (survey result) (more than 80% satisfied). 2) Extensionist performance evaluation result (more than 80% of extensionists are evaluated as "Very Good Performance" or "Excellent Performance" in the Annual Performance Evaluation System).</p>	<p>◆ Reports de IIGRANOS ◆ Registration book of farmers extensionists</p>	<p>◆ The number of people for agriculture extension will not be decreased drastically. ◆ No outstanding change in the existing system for agricultural extension</p>
<p><b>Project Purpose :</b> The system for agricultural extension service (*) for grain production is improved.</p>	<p>1) Policies, guidelines and plans on agricultural extension activities are being used on a continuous basis. 2) Number of events - frequency of trainings of human resources according to the mechanism of human resource development established (created) for agricultural extension (3 kinds/year).</p>	<p>◆ Entrevistas e informes anuales del instituto ◆ Informes del instituto y las empresas</p>	<p>◆ The number of people for agriculture extension will not be decreased drastically. ◆ No outstanding change in the existing system for agricultural extension</p>
<p><b>Outputs :</b> 1. Capacity building for staff of IIGranos, Extension Officers of ETG, technical staff of the public Companies and Farmer Extensionists on planning, managing and implementing agricultural extension service will be promoted.</p>	<p>1) Number of people trained in Japan (60prs). 2) Guidelines and activity plans for agricultural extension are developed, implemented and reviewed in IIGranos. 3) The agricultural extension system/structure of each province is established, and the results of the activities (more than 3 good examples for each province). 4) List and number of extension producers belonging to the agreement with IIGranos (more than 300). 5) The list and number of demonstrative areas are established (more than 3 good practice per province). 6) Linkage between agricultural extension and research is systematized. 7) Results and examples of collaborative activities with other agricultural institutions (more than 3 examples). 8) The performance level of extensionists.</p>	<p>Reports, developed plan, participants' list, evaluation results.</p>	
<p>2. Tools and educational materials for agricultural extension service will be developed.</p>	<p>1) Manuals and other materials for agricultural extension will be revised, updated and prepared (more than 5 varieties in each year at headquarters and IIGranos stations). 2) Tools (machinery and equipment) supplied by the project are assigned to the offices or departments related to agricultural extension and are adequately in use for agricultural extension activities.</p>	<p>Reports, number of printed and distributed manuals, training participants' list.</p>	
<p>3. The system on human resource development for</p>	<p>1) Creation of the training system for the formation of human resources for agricultural extension.</p>	<p>Reports, record of training, developed plan, number of trained extensionists.</p>	

<p>agricultural extension will be formulated and examined.</p> <p>2) Training materials for the formation of human resources for agricultural extension.  3) Mid and long term plans developed for the development of human resources development (training) of human resources.  4) Number of extension personnel who received training (120prs).  5) Evaluation system (training) of human resources</p>	<p>2) Training materials for the formation of human resources for agricultural extension.  3) Mid and long term plans developed for the development of human resources development (training) of human resources.  4) Number of extension personnel who received training (120prs).  5) Evaluation system (training) of human resources</p>	<p><b>Activities</b></p> <p>1-1 Diagnose the current status, needs and priorities related to agricultural extension.  1-2 Develop an action plan from the training in Japan.  1-3 Implement the action plans developed during the training in Japan to revolve the Plan Do Check Act (PDCA) cycle.  1-4 Establish the agricultural extension system/structure in each province.  1-5 Assign and establish the network with farmer extensionists and implement agricultural extension activities jointly.  1-6 Strengthen the linkage between agricultural extension and research (including exchange and seminar with the third country institutions).  1-7 Discuss and try collaboration with other institutions.  1-8 Strengthen the monitoring and evaluation system of agricultural extension activities.  2-1 Develop the necessary methods and tools for agricultural extension according to the conditions of the target area.  2-2 Carry out, if necessary, revisions and corrections of existing manuals, didactic materials, etc. for agricultural extension.  2-3 Elaborate and distribute manuals, didactic materials, tools, etc. necessary for agricultural extension.  2-4 Establish necessary conditions (materials and equipment) for the satisfactory development of agricultural extension including demonstration areas in IIGRANOS headquarters, and ETIGs.  3-1 Confirm the current situation of existing human resources for agricultural extension and specify the problems.  3-2 Discuss a draft training system to train human resources for agricultural extension based on the results of 3-1.  3-3 Test a draft training and certification system for extension human resources training and certification and update it.  3-4 Draft the Training System to Train Human Resources for Agricultural Extension.</p>	<p><b>Inputs</b></p> <p>Cuban side  GAG will take necessary measures to provide as its own expense:  1) Assignment of Counterpart Personnel  2) Suitable office space with necessary equipment  3) Running expenses necessary for the implementation of the Project  4) Fuel for machines and equipment for the project activities  5) Negotiation and arrangement for imports of machineries and equipment at airport, and Expenses necessary for transportation within the Republic of Cuba of the equipment referred to in II-X as well as for the installation, operation and maintenance thereof.</p> <p>Japanese side  1) Experts:  Chief/Advisor, Agriculture extension, training management/monitoring, technical manual and visual aid preparation, agriculture machinery, etc.  2) Training in Japan (15 personas x 4 years)  3) Machinery and Equipment for implementation of training and establishment of demonstration farm at IIGranos, ETIGs, and UCTB of INCA.</p>	<p>There are no significant delays in the acquisition of machinery, materials and equipment.</p> <p>Preconditions  Continuation of the policy that promotes agricultural extensionism.</p>
--	---	--	---	--

\* "Agriculture extension system" in the PDM refers to the overall structure, which includes elaborating strategy, planning, management, implementation, monitoring and evaluation of the of the agriculture extension promotion..



Project Monitoring Sheet II (Revisión de Plan Operativo) (Versión final)

Título de Proyecto: Proyecto de Mejoramiento del Sistema de Extensivismo Agrario para la Producción de Granos Básicos en Cuba

Fecha: junio, 2022

Inputs	Año	1ro año				2nd año				3ro año				4ro año				5to año				6th year				Nota	Issue	Solucion		
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV					
Expert																														
Lider asesor	Plan																													
	Actual																													
Sistema de Extensión Agraria (planificación y administración)	Plan																													
	Actual																													
Capacitación en gestión	Plan																													
	Actual																													
Sistema de Extensión Agraria (Implementación)	Plan																													
	Actual																													
Maquinaria Agrícola	Plan																													
	Actual																													
Manuales y Materiales para Extensión Agrario/ Agricultura	Plan																													
	Actual																													
Manuales y Materiales para Extensión Agrario (2)	Plan																													
	Actual																													
Coordinador/Monitoreo	Plan																													
	Actual																													
Monitoreo/Capacitación en gestión (2)	Plan																													
	Actual																													
Capacitación en Japón	Plan																													
	Actual																													
Equipment																														
Medio de transporte (vehículos, motor, etc.)	Plan																													
	Actual																													
Maquinaria Agrícola para áreas demostrativas	Plan																													
	Actual																													
Equipamientos para aulas de capacitaciones y otros	Plan																													
	Actual																													
Training in Japan																														
Capacitación en Japón	Plan																													
	Actual																													

Actividades	año	1ro año				2nd año				3ro año				4ro año				5to año				6th year				Organismo Responsable	Cumplimiento	Contra medidas
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV			
<b>Sub-Actividades</b>																										Japón	Cuba	
<b>1. Fortalecidas las capacidades para la planificación, administración e implementación de la extensión agraria de los productores extensionistas.</b>																												
1-1 Diagnosticar el estado actual, necesidades y prioridades relacionados con la extensión agraria	Plan																									Equipo del proyecto	Se cambió el nombre y junio de 2017. Ver resultados	N/A
1-2 Elaborar un plan de acción a partir de la capacitación en Japón	Actual																									Equipo del proyecto	Una planeación de acciones para el ciclo participativo de planificación de 2017 y una planeación de acciones para el ciclo participativo de planificación de 2018.	
1-3 Ejecutar los planes de acción elaborados durante la capacitación en Japón para hacer girar el ciclo Planificar Hacer Verificar Actuar (PHVA/PDCA)	Plan																									Equipo del proyecto	Actualizar el Plan de acción según necesidad	
1-4 Establecer el sistema/estructura de extensión agraria de cada provincia	Actual																									Equipo del proyecto	Definir las actividades asignadas al plan de acción	
1-5 Asignar y establecer la red con los productores extensionistas y ejecutar las actividades de extensión agraria conjuntamente.	Plan																									Equipo del proyecto	Se ejecutó la red de productores extensionistas y se ejecutaron las actividades de extensión agraria conjuntamente.	
1-6 Fortalecer la vinculación entre extensión agraria e investigación. (Incluyendo intercambio y seminario con las instituciones de tercer país)	Actual																									Equipo del proyecto	Se fortaleció la vinculación entre extensión agraria e investigación. (Incluyendo intercambio y seminario con las instituciones de tercer país)	
1-7 Discutir e intentar colaboración con otras instituciones.	Plan																									Equipo del proyecto	N/A	
1-8 Fortalecer el sistema de monitoreo y evaluación de las actividades de E.A.	Actual																									Equipo del proyecto	Se fortaleció el sistema de monitoreo y evaluación de las actividades de E.A.	
<b>2. Desarrolladas herramientas y materiales didácticos para la implementación de la extensión agraria.</b>																												
2-1 Desarrollar los métodos y las herramientas necesarias para la extensión agraria de acuerdo a las condiciones del área objetivo.	Plan																									Equipo del proyecto	Se desarrollaron los métodos y las herramientas necesarias para la extensión agraria de acuerdo a las condiciones del área objetivo.	N/A
2-2 Realizar, en caso necesario, revisiones y correcciones de manuales, materiales didácticos, etc. existentes para la extensión agraria.	Actual																									Equipo del proyecto	Se realizaron, en caso necesario, revisiones y correcciones de manuales, materiales didácticos, etc. existentes para la extensión agraria.	
2-3 Elaborar y distribuir manuales, materiales didácticos, herramientas, etc. necesarios para la extensión agraria	Plan																									Equipo del proyecto	Se elaboraron y distribuyeron manuales, materiales didácticos, herramientas, etc. necesarios para la extensión agraria.	
2-4 Establecer condiciones necesarias (materiales y equipos) para el satisfactorio desarrollo de la extensión agraria incluyendo a áreas demostrativas en el IIGranos sede central y sus ETIGs.	Actual																									Equipo del proyecto	Se establecieron condiciones necesarias (materiales y equipos) para el satisfactorio desarrollo de la extensión agraria incluyendo a áreas demostrativas en el IIGranos sede central y sus ETIGs.	





## Annex 4. Evaluation Grid

### 1. Project Achievement

PDM ver.5			
Narrative Summary	Indicators	Means of Verification	Information Source in the terminal evaluation
Overall Goal: The agricultural extension service for grain production is improved.		Report of IIGRANOS, Registration book of Farmers Extensionists Report of IIGRANOS, Registration book of Farmers Extensionists	IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview) IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview)
Project Purpose: The system for agricultural extension service for grain production is improved.		Interviews and annual reports of the institute, Institute and company reports	Informe Final (Review), IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview)
Output 1: Capacity building for staff of IIGranos, Extension Officers of ETIG, technical staff of EAIG and Farmers Extensionists on planning, managing and implementing agricultural extension service will be promoted.	1-1. Number of people trained in Japan (60prs). 1-2. Guidelines and activity plans for agricultural extension are developed, implemented and reviewed in IIGranos. 1-3. The agricultural extension system/structure of each province is established, and the results of the activities (more than 3 good examples for each province). 1-4. List and number of Farmer Extensionists belonging to the agreement with IIGranos (more than 300). 1-5. The list and number of demonstration plots are established (more than 3 good practice per province). 1-6. Linkage between agricultural extension and research is systematized. 1-7. Results and examples of collaborative activities with other agricultural institutions (more than 5	Interviews e informes anuales del instituto, Informes del instituto y las empresas Informes, planes elaborados, lista de participantes, resultados de evaluaciones Reports, plans developed, list of participants, results of evaluations, etc. Reports, plans developed, list of participants, results of evaluations, etc. Reports, plans developed, list of participants, results of evaluations, etc. Reports, plans developed, list of participants, results of evaluations, etc. Reports, plans developed, list of participants, results of evaluations, etc. Reports, plans developed, list of participants, results of evaluations, etc.	Informe Final (Review), IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview) IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview) IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview) IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview) IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview) IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview) IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview) IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview) IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview) IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview) IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview)





	examples). 1-8. The performance evaluation of extension staff.	Reports, plans developed, list of participants, results of evaluations, etc.	IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview)
Output 2: Tools and educational materials for agricultural extension service will be developed.	2-1. Manuals and other materials for agricultural extension will be revised, updated and prepared (more than 5 varieties in each year at headquarters and IIGRANOS stations). 2-2. Tools (machinery and equipment) supplied by the project are assigned to the offices or departments related to agricultural extension and are adequately in use for agricultural extension activities.	Reports, numbers of manuals printed and delivered, list of participants in training courses	IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview)
Output 3: The system on human resource development for agricultural extension will be formulated and examined.	3-1. Creation of the training system for the formation of human resources for agricultural extension. 3-2. Training materials for the agricultural extension. 3-3. Mid- and long-term plans for the human resources development (training) of human resources. 3-4. Number of extension personnel who received training (120prs). 3-5. Evaluation system (training) of human resources	Reports, numbers of manuals printed and delivered, list of participants in training courses Reports, training records, plans developed, numbers of extension personnel trained. Reports, training records, plans developed, numbers of extension personnel trained. Reports, training records, plans developed, numbers of extension personnel trained. Reports, training records, plans developed, numbers of extension personnel trained.	IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview) IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview) IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview) IIGRANOS C/P, JICA experts (Interview)

## 2. Project Implementation Process

Survey items		Necessary data	Data Source
Main items Activity implementation	Sub items Were the activities for projecting Outputs 1- implemented as planned? Was the technology transfer conducted appropriately?	Implementation result (against the plan in PDM), reason of the delay if any Way of the technology transfer conducted	Project Completion Report (Review) IIGRANOS C/P, JICA experts (Questionnaire, Interview)
	Project management Were the project objectives shared clearly among the project members? Who leaded the planning and implementation of the activities?	Understanding of the project members on the objectives in PDM Process of the project planning and implementation	IIGRANOS C/P, JICA experts (Questionnaire, Interview) JICA experts (Questionnaire, Interview)

	How were the result of the activity implementation and outputs shared among the project members?	Monitoring method of the activities (data collection and analysis)	Project Completion Report (Review)
	Was the communication among the project members appropriate?	Timeliness of the communication among the project members	IIGRANOS C/P, JICA experts (Questionnaire, Interview)
	Was the technical assistance under the pandemic of COVID-19 implemented appropriately?	Efforts for activity implementation from Japan, issues and responses	IIGRANOS C/P, JICA experts (Questionnaire, Interview). Project Completion Report (Review)
Recognition of the Cuban side toward the project	Was the Cuban authorities' recognition on the project high?	Recognition on the project	IIGRANOS C/P, MAG (Questionnaire, Interview)

### 3. Six Evaluation Criteria

Criteria	Evaluation Questions		Necessary Data	Data Source
	Evaluation Questions	Sub-questions		
Relevance	Are the project objectives relevant with the development policy of Cuban Government?	Is the strengthening of extension services to basic grain farmers consistent with Cuba's development policies?	Importance of basic grain production in development policy, including "Socioeconomic Policy Directions" (2016-2021)	"Socioeconomic Policy Directions" (2016-2021) (Review)
	Are the project objectives relevant with the development needs in Cuba?	Is the strengthening of extension services to basic grain farmers consistent with the development needs of basic grain farmers?	Production status of basic grains and farmers' needs	Project Completion Report (Review), IIGRANOS extensionists and farmers extensionists, JICA experts (Interview)
	Was the project design and approach appropriate for equitable benefits?	Have approaches to ensure equity in extension services been planned and implemented?	Existence of farmers (regions, attributes, etc.) who may be left out of the benefits of extension services (and if so, the measures to deal with them)	IIGRANOS C/P, extensionists and farmers extensionists, JICA experts (questionnaire, Interview)
	Is the project appropriate as a means of problem solving?	Was the content of the project plan necessary to strengthen the extension implementation system?	Process for selecting project approaches to strengthen the extension system	Detailed Planning Survey Report (Review)
Coherence	Are the project objectives relevant with the assistance policy of Japanese Government?	Is the strengthening of extension services to basic grain farmers consistent with Japan's policy of support to Cuba?	Positioning of support for basic grain production in Country Assistance Policy (2014) and Country Development Cooperation Policy (2018)	Country Assistance Policy (2014) and Country Development Cooperation Policy (2018) (Review)
	Has there been coordination with other projects within JICA?	Were the results of preceding projects utilized in the project?	Status of utilization of results of prior projects	JICA experts (Questionnaire, Interview)

Effectiveness	<p>Has there been coordination with other organizations?</p> <p>Is the Project Purpose expected to achieve by the project completion?</p> <p>Was the achievement of the Project Purpose attributed to the project outputs?</p> <p>Were there factors which influenced the achievement of the Project Purpose?</p>	<p>Has there been cooperation and coordination with other donors to strengthen extension services?</p> <p>Has the agricultural extension system for rice and grain farmers been strengthened?</p> <p>Do the Project Purpose and Outputs 1-3 have "means-ends" logic?</p> <p>Were there any external factors that affected the strengthening of the extension system for basic grain farmers?</p>	<p>Details and results of cooperation and collaboration with other donors</p> <p>To be confirmed as the project achievement.</p> <p>Causal linkage between the Project Purpose and Outputs</p> <p>External factors and their impact on the project</p>	<p>Project Completion Report (Review)</p> <p>To be confirmed as the project achievement.</p> <p>Project Completion Report (Review), JICA experts (Questionnaire, Interview)</p> <p>Project Completion Report (Review)</p>
Efficiency	<p>Were the Outputs produced as planned?</p> <p>Were the Inputs appropriate for producing the Outputs in terms of quantity, quality and timing?</p>	<p>(Output 1) Was capacity building for staff of IIGranos, Extension Officers of ETIG, Technical staff of the public corporations and Farmer Extensionists on planning, managing and implementing agricultural extension service promoted?</p> <p>(Output 2) Were tools and educational materials for agricultural extension service developed?</p> <p>(Output 3) Was the system on human resource development for agricultural extension formulated and examined?</p> <p>Were the inputs from the Cuban side as planned?</p> <p>Were the inputs from the Cuban side appropriate in terms of production of the Outputs?</p> <p>Were the inputs from the Japanese side as planned?</p> <p>Were the inputs from the Japanese side</p>	<p>To be confirmed as the project achievement.</p> <p>To be confirmed as the project achievement.</p> <p>To be confirmed as the project achievement.</p> <p>To be confirmed as the project achievement.</p> <p>Comparison against the plan (Personnel, expenses, equipment/facility)</p> <p>Opinion on the appropriateness (with reasons)</p> <p>Comparison against the plan(Personnel, expenses, equipment/facility, training)</p> <p>Opinion on the appropriateness (with</p>	<p>To be confirmed as the project achievement.</p> <p>To be confirmed as the project achievement.</p> <p>To be confirmed as the project achievement.</p> <p>IIGRANOS C/P, JICA experts (questionnaire, Interview)</p> <p>IIGRANOS C/P, JICA experts (questionnaire, Interview)</p> <p>JICA experts (questionnaire, Interview)</p> <p>JICA experts (questionnaire, Interview)</p>

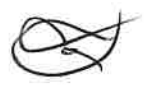

	appropriate in terms of production of the Outputs?	reasons)	Interview)
Were there factors which influenced the production of the Outputs?	Were there any external factors that influenced the implementation of activities and the production of Results?	External Factors and Their Impact on Business	Project Completion Report (Review)
Is the Overall Goas expected to achieve 3-4 years after the project completion?	Are farmers likely to be satisfied with extension services?	Satisfaction with extension services	IIGRANOS Farmers Extensionists and farmers (Interview)
Is the Overall Goas expected to achieve as an effect of the project implementation?	Are there prospects for quality extension services to be provided by IIGRANOS extensionists?	Improvement of extension compared to pre-project level	IIGRANOS C/P and extensionists, JICA experts (questionnaire, Interview)
Are there any factors which may influence the production of the Overall Goal?	Are there prospects for improved extension services to farmers as a result of the strengthening of the IIGRANOS extension structure? (external conditions)	Logic between the Project Purpose and the Overall Goal	Project Completion Report (Review), JICA experts (Interview)
Have there been any impacts other than the Overall Goal?	Is the work of extension personnel (Extensionists and Farmers Extensionists) likely to continue?	Availability of extension personnel (extensionists and cooperating farmers extensionists) to work and the personnel who influence this	IIGRANOS extensionists and Farmers Extensionists (questionnaire, Interview)
	Are there any factors that will be affected by the farmers' engagement in grain production?	External factors that may affect farmers' production engagement	IIGRANOS C/P and Farmers Extensionists (questionnaire, Interview)
	Were there any unexpected impact (positive and negative) caused by the project activities?	IIGRANOS ICT skills enhancement/facilitating factors	IIGRANOS C/P, JICA experts (questionnaire, Interview), Project Completion Report (Review)
		Impact/facilitating factors for implementation of extension and farmer support for crops other than basic grains (pork, beekeeping, etc.)	IIGRANOS C/P, JICA experts (questionnaire, Interview), Project Completion Report (Review)
		Synergies/facilitating factors in collaboration with other donors	IIGRANOS C/P, JICA experts (questionnaire, Interview), Project Completion Report (Review)
		Unexpected impacts (positive and	IIGRANOS C/P, JICA experts

8

	negative)	(questionnaire, Interview), Project Completion Report (Review)
Sustainability	Will the project effects continue? (Policy and institutional aspect)	Likelihood of policy changes after the "Socioeconomic Policy Directions" (2016-2021) Likelihood that the "Agricultural Extension Policy" will become the ministerial decree Views on the prospects for the continuation of the role of the Extension Department of IIGRANOS Headquarters (basis for the views)
	Are there any changes in the Cuban government's policy on basic grain production?	IIGRANOS C/P (questionnaire, Interview)
	Are there any changes in the role of the Extension Department at IIGRANOS Headquarters (formulation of strategies for extension and human resource development, development of training materials, coordination with other institutions)?	IIGRANOS C/P (questionnaire, Interview)
	(Organizational aspect)	Views on the prospects for the continuation of the role of the Extension Department of IIGRANOS Headquarters (basis for the views)
	Will the extension services be implemented according to the "Plan for Strengthening Extension Systems"?	IIGRANOS C/P, JICA experts (questionnaire, Interview)
	Will the implementation of extension services be monitored?	IIGRANOS C/P and extensionists, JICA experts (questionnaire, Interview)
	Will Extensionists continue to be assigned to each province (or fill vacancies as needed)?	IIGRANOS C/P (questionnaire, Interview)
	Will there be continued cooperation from Farmers Extensionists in each province?	IIGRANOS C/P and farmers extensionists, JICA experts (questionnaire, Interview)
	Will there be continued cooperation from public corporations in each province?	GAG, public companies (Interview)
	Is there a clear structure for a collaborative model of research and extension?	IIGRANOS C/P, JICA experts (questionnaire, Interview)
	Will data remote management (VPN connection) be utilized?	IIGRANOS C/P, JICA Cuba Office (questionnaire, Interview)
	Will the "Extension System Enhancement Plan" continue to be utilized?	IIGRANOS C/P, JICA experts (questionnaire, Interview)
	(Technical aspect)	Knowledge and skills related to the review of the "Extension System Strengthening

	Plan"	
Are extension agents likely to maintain the necessary skills?	Training Plan for Extension personnel	Project Completion Report (Review), IIGRANOS C/P, JICA experts (questionnaire, Interview)
Are Farmers Extensionists likely to maintain the necessary technology?	Availability of training plan for farmers extensionists	IIGRANOS C/P (questionnaire, Interview)
Knowledge and skills needed for testing and research on basic grain production are available	Knowledge and skills needed by farmers extensionists	IIGRANOS extensionists and farmers extensionists (questionnaire, Interview)
Will training materials and tools continue to be used?	Status of research on basic grain production	IIGRANOS C/P and extensionists (questionnaire, Interview)
Do they have the knowledge and skills needed to conduct training and seminars via VPN connection and to maintain and manage equipment?	Availability of technology on how to plan and revise the use of training materials and tools	IIGRANOS C/P, JICA experts (questionnaire, Interview)
Will technical assistance from external organizations be available as needed?	Availability of knowledge and technology required to operate and maintain VPN connection equipment	IIGRANOS C/P (questionnaire, Interview)
(Financial aspect)	Possibility of collaboration with CIMMYT, INIFAP (Mexico), and Universidad de Zamorano (Honduras) (communication, continuity of contacts)	IIGRANOS C/P (questionnaire, Interview)
Does IIGRANOS have the necessary budget to implement extension (including communication with extensionists and extension activities of extensionists)?	IIGRANOS extension budget (or view and rationale on whether it is sufficient or not)	IIGRANOS C/P (questionnaire, Interview)
Has IIGRANOS set aside the necessary budget for training of extension personnel?	Budget of IIGRANOS for training (or opinion and rationale as to sufficiency)	IIGRANOS C/P (questionnaire, Interview)
Does IIGRANOS have the necessary budget for the maintenance of VPN connection equipment?	IIGRANOS equipment maintenance budget (or opinion and rationale as to sufficiency)	IIGRANOS C/P (questionnaire, Interview)
Does ETIG (IIGRANOS) have the necessary	IIGRANOS' budget for research (or the	IIGRANOS C/P (questionnaire, Interview)

		budget for research?	Does IIGRANOS have environmental and social risk prevention measures in place to sustain the effectiveness of the project?	opinion and rationale as to whether it is sufficient)	Whether there are any environmental and social risks of concern in the implementation of extension services (if so, whether preventive measures have been taken)	Interview)	IIGRANOS C/P, JICA experts (questionnaire, Interview)
(Environmental and social aspect)							

**Annex 5. Assignment of JICA Experts**

	Name	Responsibility	Duration
1.	Masato Kitanaka	Chief Advisor	January 2017-January 2020
2.	Izumi Okata	Agriculture Extension System (planning & management), <i>Team leader</i>	January 2017-September 2022
3.	Masafumi Ikeno	Capacity development, <i>Sub-team leader</i>	January 2017-September 2022
4.	Tomonori Yoshino	Agriculture Extension System (Implementation)	January 2017-September 2022
5.	Hiroshi Abo	Agriculture machinery	January 2017-September 2022
6.	Keisuke Shimizu	Teaching material / Agriculture / Training in Japan	January 2017- August 2018
7.	Masahiko Taniguchi	Teaching material / Agriculture / Training in Japan	September 2018-September 2022
8.	Ai Uehara	Administrative coordinator/ Monitoring	January 2017-April 2019
9.	Tomoko Hayashi	Administrative coordinator/ Monitoring	May 2019-December 2019
10.	Yu Yamamoto	Administrative coordinator / Monitoring-Capacity development (2)	February 2020-september 2022
11.	Fumio Ota	Training in Japan	June 2017-april 2018
12.	Akiko Mizunuma	Training in Japan	April 2019-December 2019





## Annex 6. Assignment of the Personnel by the Cuban Side

### 1. Counterpart Personnel

	Name	Position in IIGRANOS	Responsibility in the Project	Period
1	Ibrahim Cantillo Pérez	Specialist of Corn	Project Coordinator	January 2017-July 2022
2	Yeandy Graveran Valdes	Specialist in irrigation and agriculture machinery	Vice coordinator	January 2017-July 2022
3	Mailin Salgado Rodríguez	Postharvest specialist	Training	January 2017-July 2022
4	Julia Emilia Pérez Fonseca	Agricultural extension and development specialist	Agriculture extension	January 2017-July 2022
5	Nathali Abrahan Ferro	Industry mechanic specialist	Training	January 2019-July 2022
6	Gerardo Pérez Regueiro	Cultivation management specialist	Monitoring	January 2019-July 2022
7	Dairy Medina Valdés	Information	Monitoring	January 2020- July 2022
8	Raudel Viera Morales	Information	Material design	January 2018- July 2022
9	Sair Rodríguez del Portal	Agricultural extension and development specialist	Training	January 2017-December 2018
10	Raico Milián Leyva	Mechanic specialist	Agriculture machinery	January 2017-december 2019
11	Edel Aguilar Ordaz	Seed specialist	Training	January 2017-July 2017
12	Martha Laffita Suarez	Cultivation management specialist	Monitoring	January 2017-July 2019

2. Extension Officers of ETIG (as of July 2022)

	Name	Province	Municipality	Period
1	Marcos Valle Sánchez	Piñar del Río	Los Palacios	2020.02 - present
2	Jeider Estrada Mujica	Piñar del Río	Pinar, Consolación, San Luis, San Juan, Sandino	2020.02 - present
3	Yaniel de la Osa Naranjo	Artemisa	San Antonio, Güira, Guanajay, Mariel	2019.10 - present
4	Ignacio de las Cueva Cleto	Artemisa	Bauta, Caimito	2019.09 - present
5	Jesús Meneses Peralta	Artemisa	Candelaria	2019.12 - present
6	Norberto Sánchez González	Matanzas	Calimete, Betancourt, Jagüey, Agramonte, Jovellanos	2014.03 - present
7	Joaquín Izaguirre Solano	Matanzas	Arabos, Martí, Perico, Jovellanos	2019.11 - present
8	Berto Oquendo Pérez	Cienfuegos	Aguada, Abreus, Palmira, Cruces, Cienfuegos, Cumanayagua	2010.12 - present
9	Ihosvany Pérez Gómez	Villa Clara	Manicaragua, Ranchuelo, Santa Clara, Santo Domingo	2022.01 - Present
10	Alexander Hernández	Sancti Spiritus	Cabaiguán, Taguasco, Yaguajay.	2014.12 - present
11	Yuneisy Montejo González	Sancti Spiritus	Sur del Jibaro, (Zona Sur)	2020.11 - present
12	Wilfredo Méndez Parra	Ciego de Ávila	Baragua, 1 de Enero, Ciro Redondo	2019.12 - present
13	José Manuel Martín Jiménez	Ciego de Ávila	Florencia, Chambas, Morón, Bolivia	2022.01 - present
14	Fermín Hernández Espinosa	Camagüey	Vertientes, Camagüey, Santa Cruz del Sur, Sierra Cubitas, Minas, Najasa, Jimaguayú	2019.03 - present
15	Guillermo Blanco Ramos	Camagüey	Esmeralda, Florida, Céspedes	2018.03 - present
16	Seidel Castillo Avilés	Las Tunas	Tunas, Menéndez, Manatí, Majibacoa, Amancio	2016.01 - present
17	Redamés Oduardo Castillo	Granma	Jiguaní, Cauto Cristo, Bayamo, Río Cauto	2016.01 - present
18	Yoandris Reyes Castillo	Granma	Yara, Manzanillo, Campechuela, Media Luna, Masó	2020.02 - present
19	Carlos N. Escalona Gonzales	Holguín	Mayarí, Banes, Urbano Noris, Holguín, Jibara, Calixto García, Baguano, Freire	2017.06 - present
20	Yaciel A. Montero Rodríguez	Santiago de Cuba	Songo la Maya, San Luis, Palma, Contramaestre, Tercer Frente, Santiago	2015.12 - present
21	Ismael Montesino Miranda	Guantánamo	San Antonio del Sur	2019.11 - present
22	Gladys Carmona Herrera	Isla Juventud	Mella, Pino Alto, mella, La Fe, Sabana Grande, Gerona	2018.01 - present

Note: Some Extension Officers have been working before the Project was started.

## Annex 7. List of the Equipment

Equipment and Material	Qty.	Installment Place
<Provision 1>		
Micro Bus	1	IIGranos HQs
Pickup Truck (Single)	4	4 ETIGs, 1 unit for each
Pickup Truck (Double)	1	IIGranos HQs
Motorcycle	18	IIGranos HQs 2 units/ 4 ETIGs, 4 units for each
Motorcycle-Spare Parts	5	IIGranos HQs/ 4 ETIGs, 1 unit for each
Tools for vehicle maintenance	5	
Hydraulic jack for vehicle maintenance	5	
Welding machine for vehicle maintenance	5	
Electric stapler	1	IIGranos HQs
Electric cutter	1	IIGranos HQs
Copier	1	IIGranos HQs
Sprayer (for mounting)	1	IIGranos HQs
Transplanter (for rice)	4	4 ETIGs, 1 unit for each
Trays for transplanter	4,000	4 ETIGs, 1,000 units for each
Harvester (for rice)	4	4 ETIGs, 1 unit for each
Combine harvester (for corn and legumes)	1	IIGranos HQs
Cutter (for weeds)	20	IIGranos HQs y 4 ETIGs
<Provision 2>		
Tractor	5	IIGranos HQs/ 4 ETIGs, 1 unit for each
Tractor-Spare Parts	5	
Tractor Disc Rotor	5	
Tractor Plow	5	
Tractor Rotators	5	
Pulverizador de barra de tractor	4	4 ETIGs, 1 unit for each
<Addition 1>		
Equipment and material for the establishment of the network (Server, switcher, cable etc.)	1	IIGranos HQs
Large TV (43 inches)	1	IIGranos HQs
Large screen (65 inches)	1	IIGranos HQs
OPS for large screen (65 inch)	1	IIGranos HQs
Lack for the big screen (65 inch)	1	IIGranos HQs
Webcam and Microphone for the meeting	1	IIGranos HQs
Laptop PC	5	IIGranos HQs
HDMI Cable for Lap top PC	5	IIGranos HQs
Desktop PC	3	IIGranos HQs
Desktop PC Monitor	4	IIGranos HQs
<Addition 2>		
Large screen (65 inches)	2	IIGranos HQs
OPS for large screen (65 inch)	2	IIGranos HQs

Lack for large screen (65 inch)	3	IIGranos HQs
Web Camera and Microphone for the meeting	4	IIGranos HQs
Laptop PC	20	IIGranos HQs
Ethernet Adapter for Laptop PC	20	IIGranos HQs
Desktop PC	30	IIGranos HQs
Keyboard and mouse for desktop PC	30	IIGranos HQs
Bosino for desktop PC	30	IIGranos HQs
Desktop PC Monitor	30	IIGranos HQs
UPS	25	IIGranos HQs
Large TV (43p inches)	2	IIGranos HQs
Lack for large TV (43 inches)	2	IIGranos HQs
Color printer	5	IIGranos HQs
Color printer	5	IIGranos HQs
External disk	30	IIGranos HQs
USB	50	IIGranos HQs
Camera	2	IIGranos HQs
Camera bag	2	IIGranos HQs
SD for camera	2	IIGranos HQs

**MINUTA DE REUNIONES  
ENTRE  
EL MINISTERIO DE AGRICULTURA Y EL MINISTERIO DE COMERCIO  
EXTERIOR E INVERSIÓN DE LA REPÚBLICA DE CUBA  
Y  
LA AGENCIA DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL DE JAPÓN  
SOBRE LA EVALUACIÓN FINAL DEL  
EL PROYECTO DE MEJORAMIENTO DEL SISTEMA DE EXTENSIÓN  
AGRÍCOLA PARA LA PRODUCCIÓN DE GRANOS EN CUBA**

La Agencia de Cooperación Internacional del Japón (en adelante "JICA") realizó la encuesta de evaluación final del Proyecto de Mejoramiento del Sistema de Extensión Agrícola para la Producción de Granos en Cuba (en adelante "el Proyecto") en la República de Cuba (en adelante "Cuba") del 26 de junio al 8 de julio de 2022 con el propósito de evaluar el progreso y los logros del Proyecto. Tras la revisión y el análisis de las actividades y los logros del Proyecto y la consulta con el Ministerio de Agricultura (en adelante "MINAG") y el Ministerio de Comercio Exterior e Inversión (en adelante "MINCEX") el Equipo de Evaluación Final de JICA elaboró el Informe de Evaluación Final que se adjunta.

Ambas partes intercambiaron sus puntos de vista según el documento adjunto.

Hecho por duplicado en los idiomas inglés y español, ambos son igualmente auténticos. En caso de cualquier divergencia de interpretación, prevalecerá el texto en inglés.

La Habana, 8 de julio de 2022



OHSHIMA Ayumu  
Director General Adjunta,  
Departamento de Desarrollo  
Económico, Agencia de Cooperación  
Internacional de Japón (JICA)

Frank Castañeda Santalla  
Presidente  
Grupo Empresarial Agrícola  
Ministerio de la Agricultura (MINAG)  
República de Cuba



Vilma Sanchez Sampé  
Directora de Política Comercial con Asia  
y Oceanía  
Ministerio del Comercio Exterior y la  
Inversión Extranjera (MINCEX)  
República de Cuba

## DOCUMENTO ADJUNTO

El equipo de evaluación final concluye que los Resultados esperados y el Objetivo del Proyecto se han alcanzado en su mayor parte a pesar de los impactos negativos causados por la pandemia de COVID-19. En otras palabras, el sistema de extensión agraria se ha establecido mediante el desarrollo de un entorno institucional, un sistema de capacitación, y materiales didácticos para los servicios de extensión. Con respecto al Objetivo Superior, se espera que los productores utilicen la información y las tecnologías extendidas si el sistema de extensión se mantiene, aunque la disponibilidad de insumos agrícolas es un factor externo. Una preocupación del equipo de la evaluación final consiste en que la instalación de VPN y la introducción del "sistema de la vinculación de los servicios de extensión y las investigaciones" han quedado pendientes. Por otro lado, se presume que IIGRANOS sostendrá el marco organizativo del sistema de extensión, incluyendo el desarrollo de recursos humanos en colaboración con otros actores.

Ambas partes acuerdan las siguientes recomendaciones.

1. Se espera que los productores agrícolas utilicen los conocimientos y las técnicas extendidas como impacto del Proyecto. Por lo que es necesario contar con los indicadores para asegurar que este impacto se está produciendo y tomar medidas necesarias dependiendo del resultado de monitoreo. Por esta razón se recomienda a IIGRANOS que modifique los indicadores establecidos en la PDM que sigue para diciembre de 2022.
2. Se recomienda al MINAG que complete el proceso de legalización de la política relacionada con la extensión agraria lo antes posible y que difunda el sistema de extensión fortalecido por el Proyecto, tales como la estructura organizativa, la capacitación del personal de extensión, el desarrollo de materiales, la vinculación entre extensión e investigación, etc. a otros cultivos. Si el sistema de extensión funciona en otros cultivos como las frutas, las verduras y los productos ganaderos, que son más adecuados para la exportación o la venta en los mercados internos en moneda libremente convertible (MLC), conduciría a la adquisición de divisas.
3. En este proyecto se ha adquirido maquinaria y equipos agrícolas que requieren un mantenimiento regular y la sustitución frecuente de piezas de repuesto. Dado que existen severas restricciones a la importación de productos extranjeros en Cuba, se recomienda encarecidamente que IIGRANOS coordine con GAG u otros institutos o departamentos pertinentes para aclarar los métodos y procedimientos de adquisición necesarios, así como para asegurar el presupuesto (divisas) para la adquisición.
4. El Proyecto tuvo mucho éxito en el establecimiento de un mecanismo y un sistema de extensión agrícola, en el que las tecnologías se transfieren del IIGRANOS a los Productores Extensionistas a través de ETIG y EAIG. Sin embargo, existen incertidumbres sobre la efectividad de transferencia de tecnologías a los productores, que son los beneficiarios finales. Esto depende en gran medida de la voluntad y la capacidad de cada Productor Extensionista. Para lograr el Objetivo Superior, se recomienda que los Extensionistas de ETIG y los de EAIG se impliquen más y supervisen las actividades de difusión de los Productores Extensionistas a los productores e informen al IIGRANOS.

Anexo: Informe de evaluación final

**Proyecto de Mejoramiento del Sistema de Extensionismo Agrario  
para la Producción de Granos Básicos  
(SEGRANOS)**

**Informe de la Evaluación Final**

8 de julio de 2022  
La Habana



**Equipo de Evaluación Final Conjunta**



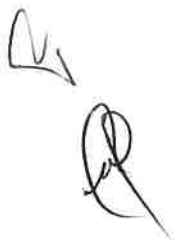


## Índice

Índice .....	i
Lista de Abreviaturas y Siglas .....	ii
1. Introducción.....	1
1-1. Antecedentes de la Evaluación Final.....	1
1-2. Objetivos de la Evaluación Final.....	1
1-3. Miembros del Equipo de la Evaluación Final .....	1
1-4. Agenda de Trabajo del Equipo de la Evaluación Final .....	1
1-5. Perfil del Proyecto.....	2
1-6. Metodología de Evaluación Terminal .....	3
2. Logros del Proyecto.....	4
2-1. Insumos .....	4
2-2. Logros de los Resultados.....	5
2-3. Logro del Objetivo del Proyecto .....	10
2-4. Proceso de Implementación .....	12
3. Resultados de Evaluación de Seis Criterios.....	12
3-1. Pertinencia.....	12
3-2. Coherencia.....	13
3-3. Eficacia.....	15
3-4. Eficiencia.....	15
3-5. Impacto.....	17
3-6. Sostenibilidad.....	18
3-7. Conclusión.....	20
4. Recomendaciones .....	20
4-1. Recomendaciones al Gobierno de Cuba.....	20
5. Lecciones Aprendidas.....	21
5-1. Lecciones Aprendidas a JICA .....	21

### Anexos:

1. Itinerario de la Evaluación Final
2. Matriz de Diseño del Proyecto
3. Plan de Operación
4. Tabla de Evaluación
5. Asignación de los Expertos de JICA
6. Lista de Equipamiento
7. Asignación del Personal por la Parte de Cuba



## Lista de Abreviaturas y Siglas

Abreviatura	Español	Inglés
EEUU	Estados Unidos	United States
EU	Unión Europea	European Union
EAIG	Empresa Agro Industrial de Granos	Public Company of Agro Industrial Grain
ETIG	Estación Territorial de Investigaciones del Granos	Territorial Station of Investigation of Grains
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación	Food and Agriculture Organization of the United Nations
FIDA	Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola	International Fund for Agricultural Development
FVC	Cadena de Valor Alimentaria	Food Value Chain
GAG	Grupo Empresarial Agrícola	Agricultural Public Company Group
ICT	Tecnologías de la información y la comunicación	Information Communication Technology
IIGRANOS	Instituto de Investigación de Granos Básicos	Institute of Investigation of Basic Grains
JICA	Agencia de Cooperación Internacional de Japón	Japan International Cooperation Agency
MINAG	Ministerio de la Agricultura	Ministry of Agriculture
MLC	Moneda Libremente Convertible	Freely Convertible Currency
PDM	Matriz de Diseño de Proyecto	Project Design Matrix
PO	Plan de Operación	Plan of Operation
SDC	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación	Swiss Agency for Development and Cooperation
SEGRANOS	Proyecto para el Mejoramiento del Sistema de Extensión Agrícola para la Producción de Granos Básicos en Cuba	Project on Improvement of Agricultural Extension System for Grain Production
UNDP	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo	United Nations Development Program
USB	Bus de Serie Universal	Universal Serial Bus
VPN	Red Privada Virtual	Virtual Private Network




## 1. Introducción

### 1-1. Antecedentes de la Evaluación Final

El Proyecto de Mejoramiento del Sistema de Extensionismo Agrario para la Producción de Granos Básicos en la República de Cuba (en adelante referido como “Proyecto”) fue iniciado en enero de 2017 de conformidad con el Acuerdo de Cooperación Técnica entre el Gobierno de Japón y el Gobierno de Cuba. Dado que el Proyecto ha llegado casi al final de su periodo, la Agencia de Cooperación del Japón (JICA) decidió llevar a cabo una Evaluación Final para cumplir con los siguientes objetivos.

### 1-2. Objetivos de la Evaluación Final

Los objetivos de la Evaluación Final son los siguientes:

- (1) Verificar los logros del Proyecto refiriéndose a los Insumos actuales, los Resultados logrados y el Objetivo del Proyecto conforme a la Matriz de Diseño del Proyecto (en adelante referido como “PDM”) y Plan de Operación (en adelante referido “PO”), y evaluar el Proyecto basándose en los seis criterios de evaluación (Pertinencia, Coherencia, Eficacia, Eficiencia, Impacto y Sostenibilidad),
- (2) Presentar recomendaciones para las acciones a tomar en el futuro, y
- (3) Firmar una Minuta de Reuniones resumiendo los puntos acordados entre los interesados en el Proyecto de la parte japonesa y la cubana.

### 1-3. Miembros del Equipo de la Evaluación Final

Los miembros del Equipo de la Evaluación Final son:

Tabla 1-1 Miembros Japoneses del Equipo de la Evaluación Final

Cargo	Nombre y Apellido	Puesto/organización
Ohshima, Ayumi	Líder	Director Adjunto General, Departamento de Desarrollo Económico, JICA
Mizobe, Tetsuo	Extensión agraria FVC	Profesor, Departamento de Ciencias de los Recursos Biológicos, Universidad de Nihon
Ichikawa, Yoko	Planificación de Evaluación	Responsable de Programa, Desarrollo Agrícola y Rural, Grupo 1, Departamento de Desarrollo Económico, JICA
Noguchi, Junko	Análisis de Evaluación	Investigador Senior, Fundación para los Estudios Avanzados sobre el Desarrollo Internacional
Yagi, Yuko	Intérprete	Intérprete independiente
Guillermo Almenares Garlobo	Análisis de Evaluación	Director, Instituto de Investigación de Frutas Tropicales

### 1-4. Agenda de Trabajo del Equipo de la Evaluación Final

Del 27 de junio al 7 de julio de 2022, una serie de reuniones y discusiones fueron sostenidas entre las autoridades del gobierno cubano y las organizaciones pertinentes a la implementación del Proyecto,



expertos de JICA y el Equipo conjunto de Evaluación Final. El itinerario detallado se presenta en el Anexo 1.

## 1-5. Perfil del Proyecto

### 1-5-1. Antecedentes

En la República de Cuba, la limitada autosuficiencia alimentaria era un problema, y el Gobierno de Cuba dio prioridad al aumento de la producción de alimentos básicos como política. En 2008, se introdujo el decreto-ley 259 de julio de 2008 y el decreto-ley 300 del 2012, que autorizan la entrega de tierras ociosas en usufructo para la producción de alimentos. Aprovechando el apoyo del gobierno, el número de pequeños productores aumentó drásticamente. Sin embargo, las oportunidades para que los productores obtengan capacitación y tecnologías agrícolas siguen siendo limitadas. Además, el sistema de extensión a nivel nacional aún no estaba suficientemente desarrollado. Para aumentar la producción agrícola, era esencial desarrollar los sistemas de extensión agraria mediante la capacitación técnica de los productores, así como de los extensionistas para facilitar la extensión agraria.

El Gobierno de Japón ha estado cooperando con el Gobierno de Cuba para aumentar la producción de arroz desde 2003. El proyecto anterior, "Proyecto de Extensión y Difusión de Tecnologías para la Producción de Semillas Certificadas de Arroz en la Zona Central de Cuba" (2012-2016) tenía como objetivo aumentar las semillas certificadas para incrementar la producción de arroz. Además, el proyecto ha contribuido a establecer un sistema de extensión agraria en las áreas objetivo (provincias de Cienfuegos, Villa Clara, Sancti Spiritus, Ciego de Ávila y Camagüey) para fortalecer la difusión de la producción de semillas certificadas. En el proyecto colaboraron el Instituto de Investigaciones de Granos (en adelante "IIGRANOS"), las Estaciones Territoriales de Investigaciones de Granos (en adelante "ETIG"), y la Empresa Agro-Industrial de Granos (en adelante "EAIG") para organizar una serie de capacitaciones para una mejor producción de semillas. Al hacerse cargo del proyecto, se esperaba extender sus resultados a otras áreas del país. Ante esta situación, el Gobierno de Cuba solicitó al Gobierno de Japón la cooperación técnica para el fortalecimiento del sistema de extensión agraria para la producción de granos básicos

### 1-5-2. Resumen del Proyecto

El resumen del Proyecto descrito en PDM ver.5 (revisado en enero de 2022) se presenta a continuación. La PDM y el PO se muestran en Anexo 2 y Anexo 3, respectivamente.

Tabla 1-3 Resumen del Proyecto

Duración del Proyecto	Enero de 2017 a agosto de 2022.
Institución contraparte	MINAG <sup>1</sup> , GAG <sup>2</sup> , y IIGRANOS.
Grupo Meta	Departamento de Extensionismo de IIGranos (Extensionistas de la sede central y provinciales), Productores Extensionistas y Extensionistas

<sup>1</sup> Ministerio de la Agricultura.

<sup>2</sup> Grupo Empresarial de Agrícola.

	Potenciales de Empresas de las 8 provincias y el Municipio Especial Isla de la Juventud.
Área Geográfica	8 provincias (Pinar del Río, Matanzas, Cienfuegos, Villa Clara, Sancti Spiritus, Ciego de Ávila, Camagüey, Granma), el Municipio Especial Isla de la Juventud e IIGranos (Artemisa) Área de Impacto: Artemisa, Mayabeque, Holguín, Las Tunas, Santiago de Cuba, Guantánamo
Objetivo Superior	El servicio de extensionismo agrario para productores de granos básicos es mejorado.
Objetivo del Proyecto	El sistema de extensionismo agrario para granos básicos es mejorado.
Resultados	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fortalecidas las capacidades para la planificación, administración e implementación de la extensión agraria del IIGranos, sus ETIGs, los equipos de extensionismo de las empresas y los productores extensionistas.</li> <li>2. Desarrolladas herramientas y materiales didácticos para la implementación de la extensión agraria.</li> <li>3. Formulado y evaluado el sistema de gestión de capacitación de los recursos humanos para el desarrollo del extensionismo agrario.</li> </ol>

### 1-6. Metodología de Evaluación Terminal

La Evaluación Final del Proyecto fue llevada a cabo según las Directrices de Evaluación de Proyectos de JICA. La definición de los seis criterios de evaluación, se describen a continuación. El proyecto se evalúa por cada criterio, a excepción de Impacto, en una escala de cinco puntos (alto – relativamente alto – regular – relativamente bajo – muy bajo).

**Pertinencia:** El grado en que los objetivos y el diseño de la intervención responden a las necesidades, las políticas y las prioridades de los beneficiarios, de los socios/instituciones y del país, así como a las prioridades globales, y lo siguen haciendo aun cuando cambien las circunstancias.

**Coherencia:** La compatibilidad de la intervención con otras intervenciones en un país, sector o institución.

**Eficacia:** El grado en el que la intervención ha logrado, o se espera que logre, sus objetivos y sus resultados, incluyendo los resultados diferenciados entre grupos.

**Eficiencia:** El grado en el que la intervención produce, o es probable que produzca, resultados de manera económica y a tiempo.

**Impacto:** El grado en el que la intervención ha generado, o se espera que genere, efectos significativos —positivos o negativos, previstos o no previstos— en el nivel más alto.

**Sostenibilidad:** El grado en que los beneficios netos de la intervención continúan o es probable

que continúen.

El marco para la evaluación se muestra en la Tabla de Evaluación (Anexo 4). Los datos e información necesarios fueron recolectados a través de la revisión de documentos, encuestas, entrevistas, y observación.

## **2. Logros del Proyecto**

### **2-1. Insumos**

#### **2-1-1. Insumos por el Lado Japonés**

##### **(1) Asignación de los expertos**

Un Asesor Jefe fue enviado a largo plazo durante tres años (de enero de 2017 a enero de 2020). Además, 11 expertos han sido asignados durante el período del Proyecto. Ocho de ellos han sido enviados a Cuba a corto plazo un total de 56 veces. Debido a la pandemia de COVID-19, los viajes se suspendieron de abril de 2020 a mayo de 2021, y los expertos se dedicaron a las actividades a distancia. Los detalles se muestran en el Anexo 5.

##### **(2) Capacitación**

Se planificaron cuatro cursos de capacitación en Japón, y se realizaron solo dos cursos en 2017 y 2019 debido a la pandemia de COVID-19. 15 y 14 participaron en estos dos cursos de capacitación, respectivamente, y aprendieron sobre el sistema de extensión agraria japonés, el desarrollo de recursos humanos de extensión, la planificación estratégica y la evaluación, etc. Los participantes procedían de IIGRANOS, ETIG, EAIG y GAG. Como alternativas a los cursos tercero y cuarto, la capacitación en el país se llevó a cabo después de enero de 2022, y los cursos de capacitación en el tercer país se llevarán a cabo en Perú, Honduras y México de junio a julio de 2022.

##### **(3) Dotación de equipo**

El equipamiento agrícola se suministró en 2018 y 2019, con retraso, debido a la escasez de presupuesto por parte de la JICA. También se planificó la adquisición del equipo para la VPN (Red Privada Virtual), que llegará en julio de 2022, con retraso debido a la complejidad de las adquisiciones en Cuba. Además, se proporcionaron vehículos y ó material de oficina. La lista de los equipos suministrados se muestra en el Anexo 6.

##### **(4) Gastos de operación del proyecto**

Los gastos operativos, incluidos los gastos de viaje de los expertos en el país, parte de los gastos para la operación de capacitaciones, parte de la impresión de materiales didácticos, y parte de los gastos de comunicación del personal de contraparte, han sido sufragados por la parte japonesa.

#### **2-1-2. Insumos por el Lado Cubano**

##### **(1) Personal de Contraparte**

IIGRANOS ha asignado un total de 12 contrapartes como Coordinador del Proyecto, Vice-

coordinador del Proyecto, miembros encargados de la capacitación, la extensión agraria, el seguimiento y la supervisión, la maquinaria agrícola, el informático, etc. Además, IIGRANOS ha asignado un total de 30 extensionistas para cubrir 15 provincias. Cuando dejaron sus puestos, pero se asignaron nuevos miembros. En cuanto a los Extensionistas, algunos dejaron el Proyecto y hay 21 Extensionistas a partir de junio de 2022. La lista del personal de contraparte y de los Extensionistas se adjunta como Anexo 7.

## (2) Aportación de Equipo

IIGRANOS cubrió parte de los gastos de funcionamiento de la oficina del proyecto y proporcionó vehículos, incluidos los conductores y el combustible. Además, se ha comenzado la construcción del edificio de capacitación, pero aún no está terminado. Asimismo, otros gastos de funcionamiento, especialmente para las reuniones de los Productores Extensionistas, la capacitación de los Extensionistas de ETIG, y la impresión de materiales didácticos fueron parcialmente sufragados por IIGRANOS, como los costes del local. Además, los gastos de desplazamiento y almuerzo de los expertos de la JICA han sido sufragados por IIGRANOS.

## 2-2. Logros de los Resultados

### 2-2-1. Resultado 1

El Resultado 1 se establece como "Fortalecidas las capacidades para la planificación, administración e implementación de la extensión agraria del IIGranos, sus ETIGs, los equipos de extensionismo de las empresas y los Productores Extensionistas." Como se muestra en la siguiente tabla, la mayoría de los indicadores se han "logrado" o "mayormente logrado." El sistema de extensión introducido por el Proyecto incluye el personal que puede gestionar el sistema (Indicador 1-1), el PDCA (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) de los servicios de extensión (Indicador 1-2), los Productores Extensionistas como agentes clave de extensión (Indicador 1-4), la vinculación con la investigación (Indicador 1-6), la colaboración con otros institutos de investigación (Indicador 1-7), y el sistema de evaluación de los Extensionistas (Indicador 1-8). Por otra parte, los resultados de los ensayos y las buenas prácticas todavía deben gestionarse de forma organizada (Indicadores 1-3, 1-5 y 1-7). Por lo tanto, se considera que el resultado 1 se ha "logrado en su mayor parte."

Tabla 2-1 Logro del Resultado 1

Indicadores	Logro
1-1. Número de personas que se capacitaron en Japón (60prs)	Logrado en su mayor parte. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Un total de 29 Extensionistas y personal relacionado participaron en los cursos de capacitación en Japón en 2017 y 2019.</li> <li>● En lugar de la capacitación en Japón, la capacitación en el país (seminario web y talleres en línea) se empezó después de febrero de 2022 mensualmente para 30 Extensionistas y técnicos de ETIG en promedio. Además, dos participaron en la capacitación en Peru y tres en Honduras respectivamente. Otros ocho participarán en la capacitación en México en julio de 2022.</li> </ul>
1-2. En IIGranos se elaboran, ejecutan y revisan los	Logrado en su mayor parte. <ul style="list-style-type: none"> <li>● El plan quinquenal (2017-2021), denominado "Plan de</li> </ul>

<p>lineamientos y los planes de actividades para la extensión agraria.</p>	<p>Fortalecimiento del Sistema de Extensión Agraria", se elaboró en 2017. El plan no se revisó para 2022, y el siguiente plan quinquenal (2023-2027) ha estado en capacitación.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Sobre la base del plan quinquenal, IIGRANOS desarrolló el plan operativo anual en 2018 y lo incorporó al plan anual de IIGRANOS después de 2019.</li> <li>● Cada Extensionista desarrolló el plan de trabajo anual y lo reportó mensualmente a la sede de IIGRANOS. Los Extensionistas también han reportado sus actividades del año anterior en la capacitación anual de recalificación y recibieron retroalimentación del coordinador provincial de IIGRANOS.</li> <li>● La "Política de Extensión Agraria" fue desarrollada con base en la experiencia del Proyecto y aprobada oficialmente por el Ministerio de Agricultura (en adelante referido "MINAG") en 2020.</li> </ul>
<p>1-3. El sistema/estructura de extensión agraria de cada provincia está establecido, y los resultados de las actividades (más de 3 buena ejemplos por cada provincia).</p>	<p>Logrado en su mayor parte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El Sistema de extensión agraria fue establecido y actividades de extensión fue realizados en cada provincia.</li> <li>● Los Productores Extensionistas han informado sobre el éxito de las actividades de los Extensionistas de ETIG, pero las informaciones no se han recopiladas de manera uniformada por provincia.</li> </ul>
<p>1-4. La lista y el número de productores extensionistas pertenecientes al convenio con IIGranos (más de 300).</p>	<p>Logrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● En julio de 2022, un total de 425 Productores Extensionistas estaban de acuerdo con IIGRANOS y su información se ha gestionado en la base de datos cartográfica.</li> </ul>
<p>1-5. La lista y el número de parcelas demostrativas están establecidos. (buena práctica, más de 3 provincias por provincia)</p>	<p>Logrado en su mayor parte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Se han compartido entre una y tres buenas prácticas sobre las actividades en el área demostrativa de cada provincia a través de las redes sociales.</li> <li>● La lista del área demostrativa fue desarrollada.</li> </ul>
<p>1-6. Vinculación entre extensión agraria e investigación está sistematizada.</p>	<p>Logrado en su mayor parte.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El concepto de colaboración entre la extensión agraria y la investigación se desarrolló en 2021.</li> <li>● IIGRANOS ha publicado el "Boletín de Extensión Agraria" para compartir la información del campo a la investigación y los resultados de la investigación al campo cada tres meses.</li> </ul>
<p>1-7. Los resultados y ejemplos de las actividades colaborativas con otras instituciones agrarias (más de 5 ejemplos)</p>	<p>Logrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La experiencia de extensión fue compartida con el Instituto de Investigación de la Caña de Azúcar en 2018.</li> <li>● Las actividades del Proyecto, el sistema de extensión agraria y el rol de los Extensionistas fueron compartidos con los técnicos del Instituto de Investigación de Pastos y Forrajes en 2019.</li> <li>● Se compartió la experiencia del Proyecto en extensión agraria con el Instituto de Investigación de Porcinas y el Instituto de Investigaciones Apícolas en 2019.</li> </ul>



1-8. El grado de desempeño de los extensionistas.	Logrado. <ul style="list-style-type: none"> <li>● En 2019 se revisó el esquema de la evaluación del personal de los Extensionistas y en 2020 se inició el ensayo de considerar el desempeño para la evaluación salarial.</li> </ul>
---	---

A través de las actividades del Resultado 1, se han desarrollado el marco y el entorno institucional de los servicios de extensión agraria, con los siguientes resultados notables.

**(1) Desarrollo del sistema de implementación de la extensión agraria para la difusión**

En este sistema, se identifican los agentes y roles responsables para transmitir la información y las técnicas necesarias a los productores. Específicamente, el Departamento de Desarrollo y Extensión Agraria de la sede central de IIGRANOS y los extensionistas de ETIG colaboran con los Productores Extensionistas y el personal de extensión de EAIG para apoyar a los productores. Este sistema se ajusta a la estructura productiva cubana, en la que las empresas estatales supervisan a las asociaciones y cooperativas de productores y los Productores Extensionistas son seleccionados de entre estas asociaciones y cooperativas.

**(2) PDCA del plan de extensión agraria**

En 2017 se elaboró el "Plan de Fortalecimiento del Sistema de Extensión Agraria" (2017-2021), con base en el cual IIGRANOS y los Extensionistas han desarrollado el plan anual. Los Extensionistas han implementado sus actividades y han reportado a la sede de IIGRANOS cada mes. Han recibido retroalimentación en la capacitación anual para mejorar las actividades para el siguiente año. Así, los servicios de extensión agraria se han prestado en el ciclo PDCA.

**(3) Establecimiento de las funciones de los “Productores Extensionistas”**

Los Productores Extensionistas fueron introducidos recientemente por el Proyecto, basándose en la experiencia del proyecto anterior en "productores líderes." IIGRANOS ha seleccionado a los Productores Extensionistas y ha intercambiado el acuerdo de colaboración. En este sistema, los Productores Extensionistas tienen la ventaja de obtener la información más reciente relacionada con la producción de granos, recibir capacitación técnica y algunos insumos agrícolas, etc. Además, IIGRANOS ha tenido el mérito de ampliar sus servicios de extensión a más productores, entender los problemas de los productores, utilizar los campos de los productores como áreas demostrativas, tener vías de comunicación con los productores, etc. En primer lugar, se seleccionaron 59 Productores Extensionistas en julio de 2017, y a partir de mayo de 2022, el número aumentó a 425 (250 en ocho provincias objetivo e Isla de la Juventud y 175 en seis provincias de impacto). Los datos de los Productores Extensionistas se han gestionado a través del software "google my map".

**(4) Desarrollo del borrador del concepto de vinculación entre la extensión agraria y las investigaciones**

El concepto se ha desarrollado con base en el aprendizaje de la visita a México, para sistematizar los servicios de extensión aplicando los resultados de la investigación. Se proponen actores clave en las tres unidades, a saber, la plataforma experimental, los módulos demostrativos, y las áreas de extensión.

En este sistema de vinculación, las técnicas agrícolas deben ser examinadas, demostradas y difundidas a los productores, y la retroalimentación se da desde los campos a la plataforma experimental. Está previsto que el concepto se aplique a modo de prueba a partir de septiembre de 2022.

### (5) Análisis de la red de extensión

Además de la base de datos cartográfica de los Productores Extensionistas, se ha analizado el impacto de la red de extensión con el apoyo de la Universidad Autónoma Chapingo de México. A partir de los datos de unos 360 Productores Extensionistas, se han analizado: a) factores de incremento de la productividad, b) factores de expansión de la red, c) factores de adaptación de las técnicas extendidas, etc. Los resultados del análisis se utilizarán para mejorar el sistema de extensión y se reflejarán en la capacitación.

#### 2-2-2. Resultado 2

El Resultado 2 se establece como "Desarrolladas herramientas y materiales didácticos para la implementación de la extensión agraria." Como se muestra en la siguiente tabla, los dos indicadores establecidos se "logrados"; se desarrollaron varios materiales para los servicios de extensión (Indicador 2-1), y el equipo agrícola se ha utilizado con fines de capacitación y extensión (Indicador 2-2). Se considera que el resultado 2 se ha "logrado."

Tabla 2-2 Logro del Resultado 2

Indicadores	Logro
2-1. Los manuales y otros materiales para la extensión agraria serán revisados, actualizados y preparados (más de 5 variedades en cada año a nivel sede y estaciones de IIGranos).	Logrado. <ul style="list-style-type: none"> <li>● Cada año se elaboraron materiales para actividades de extensión, como se indica a continuación: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 23 carteles, folletos y calendario en 2018.</li> <li>- 14 carteles, folletos y calendario en 2019.</li> <li>- 13 carteles y manuales en 2020.</li> <li>- 20 carteles, manuales, catálogo, folletos, materiales de calendario y video en 2021.</li> <li>- 1 guía para Extensionistas en 2022 según lo previsto.</li> </ul> </li> </ul>
2-2. Número de veces / frecuencias de actividades de capacitación práctica realizadas con los productores utilizando las condiciones establecidas.	Logrado. <ul style="list-style-type: none"> <li>● En la sede de IIGRANOS y en ETIG se instalaron equipos agrícolas (vehículos, motos, maquinaria agrícola, fotocopiadoras, etc.) que se han utilizado para la capacitación y la preparación de áreas demostrativas en ETIGs.</li> </ul>

Es interesante que, hasta 2019, Internet no estaba ampliamente disponible así que los materiales didácticos, especialmente los de referencia, se almacenaban en memorias USB y se distribuían a los Extensionistas y a los Productores Extensionistas. Después de finales de 2019, se desarrollaron materiales de vídeo para la capacitación a distancia a ritmo propio, ya que Internet comenzó a extenderse y debido a la pandemia de COVID-19.

### 2-2-3. Resultado 3

El Resultado 3 se establece como "Formulado y evaluado el sistema de gestión de capacitación de los recursos humanos para el desarrollo del extensionismo agrario." Como se muestra en la siguiente tabla, todos los indicadores se han "logrado". En concreto, se han desarrollado el concepto, el plan y los materiales del sistema de desarrollo de recursos humanos y de evaluación de los Extensionistas (Indicadores 3-1, 3-2, 3-3 y 3-5) y, en consecuencia, se ha formado al personal de extensión (Indicador 3-4). Por lo tanto, se considera que el Resultado 3 se ha "logrado."

Tabla 2-3 Logro del Resultado 3

Indicadores	Logro
3-1. Creación del sistema de capacitación para la capacitación de recursos humanos para el extensionismo agrario.	Logrado. <ul style="list-style-type: none"><li>● La capacitación para los Extensionistas se llevó a cabo sobre la base del sistema de capacitación y recalificación del personal de extensión cada año desde 2018 hasta 2022. La capacitación para el personal de extensión de las empresas se llevó a cabo en 2019.</li><li>● Sobre la base de la capacitación para los Extensionistas y extensionistas de EAIG, el sistema de capacitación se ha integrado en el próximo "Plan de Fortalecimiento del Sistema de Extensión Agraria."</li></ul>
3-2. Materiales didácticos para la capacitación de recursos humanos para el extensionismo agrario.	Logrado. <ul style="list-style-type: none"><li>● El manual para los Extensionistas se elaboró en 2022.</li></ul>
3-3. Planes a mediano y largo plazos elaborados para el desarrollo (capacitación) de recursos humanos	Logrado. <ul style="list-style-type: none"><li>● Está previsto que el borrador del "Plan a medio y largo plazo para el personal de extensión" se integre en el "Plan de fortalecimiento del sistema de extensión agraria" revisado.</li></ul>
3-4. Número de extensionistas que recibieron capacitaciones (110prs)	Logrado. <ul style="list-style-type: none"><li>● Un total de 122 Extensionistas fueron capacitados de 2018 a 2022.</li><li>● Un total de 241 extensionistas de EAIG fueron capacitados a nivel departamental en 2019.</li></ul>
3-5. Sistema de evaluación	Logrado. <ul style="list-style-type: none"><li>● En 2019 se revisó el esquema de la evaluación de los Extensionistas y en 2020 se inició el ensayo de considerar el desempeño para la evaluación salarial. Forma parte del sistema de capacitación que se integraría en el "Plan de Fortalecimiento del Sistema de Extensión Agraria" revisado.</li></ul>

El Resultado 3 está relacionado con el sistema de desarrollo de capacidades a nivel individual y de organización, mientras que el entorno y el marco institucional se han establecido a través de las actividades del Resultado 1. Se llevaron a cabo varios cursos de capacitación.

Table 2-4 Capacitación del personal relacionado a la extensión

Year	Objeto de capacitación	Tema principal
2017	IIGRANOS (CP), ETIG (Director, Extensionistas)	Sistema de extensión, sistema de capacitación para el personal de extensión [Japón].
2017	ETIG (Extensionistas)	Intercambio de experiencias de extensión, trabajo en red
2018	IIGRANOS (CP), ETIG (Director, Extensionistas), EAIG (technical staff)	Sistema de extensión, sistema de capacitación para el personal de extensión [Japón].
2018	ETIG (Extensionistas)	Intercambio de experiencias de extensión, trabajo en red
2019	EAIG (technical staff)	Intercambio de experiencias de extensión, trabajo en red
2019	ETIG (Extensionistas)	Intercambio de experiencias de extensión, trabajo en red
2019	IIGRANOS (CP, operador de maquinaria), ETIG (operador de maquinaria)	Uso de maquinaria agrícola
2020	ETIG (Extensionistas)	Intercambio de experiencias de extensión, trabajo en red
2020	IIGRANOS (CP, operador de maquinaria), ETIG (operador de maquinaria)	Uso de maquinaria agrícola
2021	ETIG (Extensionistas)	Intercambio de experiencias de extensión, trabajo en red
2021	IIGRANOS (Sede personal) ETIG, GAG	Análisis del impacto de la extensión (Universidad de Chapingo) [México]
2021	IIGRANOS (Sede personal), ETIG	Vinculación extensión-investigación, cultivo de maíz (CIMMYT) [en línea].
2021	IIGRANOS (Sede personal), GAG	Cultivo de frijol, extensión [en línea]
2021	IIGRANOS (Sede personal), ETIG (Extensionistas), GAG	Capacitación en línea
2022	IIGRANOS (Sede personal)	Cultivo de maíz (participación en la conferencia internacional) [Perú].
2022	IIGRANOS (Sede personal)	Análisis del impacto de la extensión (Universidad de Chapingo) [México]
2022	IIGRANOS (Sede personal)	Cultivo de frijol [Honduras]
2022	IIGRANOS (Sede personal)	Cultivo de frijol
2022	IIGRANOS (Sede personal), GAG	Análisis del impacto de la extensión (Universidad de Chapingo) [México]

### 2-3. Logro del Objetivo del Proyecto

El Objetivo del Proyecto es "El sistema de extensionismo agrario para granos básicos es mejorado." Se han repetido los ciclos de los servicios de extensión (plan-aplicación-revisión-retroalimentación) y se ha llevado a cabo el desarrollo de capacidades del personal de extensión. El

servicio de extensión agraria como sistema ha sido introducido de nuevo a los productores, aunque la actualización del plan quinquenal se ha retrasado. Por lo tanto, se puede considerar que el Objetivo del Proyecto se ha “logrado en su mayor parte.”

Tabla 2-5 Logro del Objetivo del Proyecto

Indicadores	Logro
1. Las políticas, lineamientos y planes sobre las actividades de extensionismo agrario están siendo utilizados de manera continuada.	<p>Mayormente logrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● El plan quinquenal (2017-2021), denominado "Plan de Fortalecimiento del Sistema de Extensión Agraria", se elaboró en 2017. El próximo plan quinquenal se actualizará en julio de 2022.</li> <li>● Sobre la base del plan quinquenal, IIGRANOS y cada Extensionista han desarrollado el plan operativo anual. Los extensionistas han llevado a cabo sus actividades basándose en el plan.</li> </ul>
2. No. de eventos-frecuencia de capacitaciones /formación del recurso humano de acuerdo al mecanismo de desarrollo del recurso humano establecido (creado) para el extensionismo agrario. (3 variedades/año)	<p>Logrado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● La capacitación para los Extensionistas ha sido realizada por IIGRANOS y ETIGs en 2018, 2019, 2020, 2021 y 2022.</li> <li>● La capacitación para los extensionistas de EAIG se ha realizado en 2019.</li> <li>● La capacitación para Productores Extensionistas se ha realizado en 2017, 2018, 2019, 2020 y 2021 a través de las reuniones.</li> </ul>

En el sistema de extensión desarrollado, los productores han recibido servicios de extensión de los Extensionistas de ETIG, de los extensionistas de EAIG y de los Productores Extensionistas. Las funciones de los Extensionistas de ETIG incluyen la capacitación de los productores en colaboración con los Productores Extensionistas, la verificación y difusión de nuevas variedades en el área demostrativa y la distribución de materiales a los productores. Como visitan la finca de los productores casi todos los días y se reúnen con cada uno de ellos cada semana, los productores tienen la oportunidad de recibir asesoramiento del Extensionista de ETIG. A veces, los productores consultan al Extensionista de ETIG por teléfono. El personal de extensión de EAIG también tiene oportunidades frecuentes de reunirse con los productores y darles consultas. Dado que el Extensionista de ETIG y el personal de extensión de EAIG apoyan a los productores de la misma zona, se comunican entre sí y visitan juntos a los productores para ahorrar el coste del transporte. Los Productores Extensionistas trabajan para transmitir a los productores vecinos los conocimientos y la información que han recibido de los Extensionistas o a través de las reuniones de Productores Extensionistas. Al mostrar la nueva variedad o las tecnologías de cultivo en su finca, los productores cercanos pueden observar directamente y aprender de los Productores Extensionistas. Las conversaciones en la calle o en la finca son también un importante canal de extensión. Dado que el sistema de extensión se ha construido sobre la base de una larga relación entre ETIG, EAIG, las organizaciones de productores y los productores, los servicios de extensión se prestan de forma variada y flexible en función de la situación de cada zona.

Como información complementaria, las actividades de los Extensionistas de ETIG incluyen visitas a domicilio, seminarios y otros eventos en la organización de los productores, demostraciones en la finca, suministro de materiales, difusión de información en la radio, la televisión y las redes sociales como Facebook y Youtube. Los contenidos de extensión están relacionados con las variedades apropiadas, las semillas y los fertilizantes apropiados, la infraestructura de cultivo, la tecnología de cultivo, la poscosecha y la producción de alimentos. Además, los Productores Extensionistas realizaron 3,045 actividades de extensión (1,908 en las provincias objetivo e Isla de la Juventud y 1,137 en las provincias de impacto) en 2021, de las que se beneficiaron 22,150 productores (15,105 en las provincias objetivo e Isla de la Juventud y 7,045 en las provincias de impacto).

## **2-4. Proceso de Implementación**

### **2-4-1. Compromiso cubano con el proyecto**

#### **(1) Iniciativa de IIGRANOS para fortalecer los servicios de extensión en todo el país**

Aunque el Proyecto se dirigía originalmente a ocho provincias y a un municipio especial, IIGRANOS ha implementado actividades como la selección y el desarrollo de la capacidad de los Productores Extensionistas y la capacitación de los Extensionistas en el resto de las provincias con su iniciativa desde el principio del período del Proyecto como “área de impacto.” IIGRANOS aprovechó algunas actividades del Proyecto, pero los gastos de las actividades en estas provincias fueron cubiertos por IIGRANOS. IIGRANOS ha mostrado su intención de continuar fortaleciendo el servicio de extensión a nivel nacional como un sistema, no sólo limitado a la duración del Proyecto.

### **2-4-2. Gestión del Proyecto**

#### **(1) Respuesta a la pandemia de COVID-19**

El Proyecto se ha visto afectado de muchas maneras por la pandemia de COVID-19. Debido a las restricciones de movimiento para prevenir la infección, los viajes de los expertos de JICA, así como el movimiento de los contrapartes cubanos en el país, fueron severamente limitados o suspendidos hasta junio de 2021. Además, los miembros de contrapartes tuvieron que trabajar desde su casa durante un cierto período. Bajo estas condiciones, aunque la comunicación entre los miembros del Proyecto continuó de alguna manera, algunas actividades fueron retrasadas y modificadas. En particular, las capacitaciones, que se habían realizado en forma presencial, debieron realizarse en forma online. Por otro lado, se puede decir que este fue un cambio efectivo en términos no solo de prevenir la infección, sino también de reducir los costos de viaje y utilizar Internet.

## **3. Resultados de Evaluación de Seis Criterios**

### **3-1. Pertinencia**

#### **3-1-1. Pertinencia con las Políticas de Desarrollo de Cuba**

El “Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social hasta 2030: Propuestas de visión de la acción, ejes y sectores económicos estratégicos”, se plantea como estrategia elevar la producción, productividad, competitividad y sostenibilidad ambiental y financiera de las cadenas productivas agroalimentarias, a

fin de contribuir a la seguridad alimentaria, aprovechar el potencial exportador, incrementar la sustitución eficiente de las importaciones y generar empleos e ingresos, particularmente en la población rural. También en los "Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido Comunista y de la Revolución" presentados en 2011, se plantean como uno de los objetivos el incremento de la producción de granos para reducir la importación de alimentos. En el "Lineamiento de la Política Socioeconómica (2016-2021)", se menciona por primera vez la necesidad de promover la extensión de la tecnología agrícola (artículo 158), junto con la necesidad de aumentar la producción de arroz, y frijoles y maíz (artículo 169). La política posterior para el período 2021-2025 identifica el seguro agrícola y la nutrición como nuevos temas en el sector agrícola, de los cuales se debe difundir la información a los productores. El Proyecto se orientó a fortalecer el sistema de extensión agraria para apoyar la producción de los productores, lo que ha sido pertinente con las políticas mencionadas en Cuba.

### **3-1-2. Pertinencia con las Necesidades de Desarrollo de Cuba**

Desde el punto de vista de la seguridad alimentaria, el Gobierno de Cuba ha puesto en marcha varias medidas para mejorar la producción nacional de alimentos, especialmente de granos. Ha pasado de la producción agrícola colectiva a gran escala centrada en las granjas estatales a la producción a escala relativamente pequeña de productores y cooperativas. Además, se han realizado esfuerzos para aumentar el número de nuevos productores. Ha habido una necesidad urgente de desarrollar un sistema para extender la tecnología agrícola apropiada a estos productores. En los últimos años, Cuba se ha enfrentado a dificultades económicas como efectos adversos de la pandemia del COVID-19 y del bloqueo de EEUU, lo que ha provocado la falta de insumos agrícolas y la baja siembra. Esto ha provocado una menor producción de granos básicos, según la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). Así, el Proyecto ha sido pertinente con las necesidades de desarrollo de Cuba.

### **3-1-3. Apropriación del Método de Actividades del Proyecto**

Como se describe en 2-3, el Proyecto ha cambiado de método de actividades para responder a la pandemia de COVID-19, como el fortalecimiento de la capacitación en línea y el cambio de la capacitación en Japón a la capacitación en terceros países. Estas respuestas han sido apropiadas, ya que han conducido a la consecución de los Resultados y el Objetivo del Proyecto en su mayor parte, tal y como se esperaba originalmente, aunque ha necesitado un poco más de tiempo del previsto.

En cuanto a los beneficios para los productores, no se ha identificado ningún problema relacionado con la equidad de género o la escala de producción desde la fase de formulación del período del Proyecto. Dado que todos los productores pertenecen a cualquier cooperativa o unidad, el servicio de extensión podría llegar a ellos siempre que se haya seleccionado un Productores Extensionista del grupo.

A la luz de lo anterior, la pertinencia es alta.

## **3-2. Coherencia**



### **3-2-1. Congruencia con la Política de AOD de Japón**

En la "Política de Asistencia a la República de Cuba" (abril de 2014), el "desarrollo agrícola" se estableció como una de las áreas prioritarias, y su objetivo era ampliar la producción agrícola para mejorar la autosuficiencia alimentaria. "El desarrollo agrícola" ha sido una de las áreas prioritarias en la posterior "Política de Asistencia a la República de Cuba" (septiembre de 2018), con el objetivo de aumentar la productividad de diversos productos alimenticios, incluido el arroz. Por lo tanto, el Proyecto para aumentar la producción de granos a través del servicio de extensión mejorado ha sido relevante para la política de asistencia de Japón.

### **3-2-2. Colaboración/coordinación con otras intervenciones de Japón**

JICA ha apoyado la producción de arroz en Cuba desde el año 2003, implementando cuatro proyectos de cooperación técnica, incluyendo este Proyecto y un proyecto de cooperación financiera no reembolsable. Este Proyecto fue planificado a partir de los resultados del precedente "Proyecto de Extensión y Difusión de Tecnologías para la Producción de Semillas de Arroz Certificadas en la Zona Central de Cuba" (2012-206). Este Proyecto ha sido posicionado en el Programa de Cooperación "Incremento de la producción de alimentos" de JICA Cuba, junto con la cooperación financiera no reembolsable, "Proyecto de Perfeccionamiento de Maquinaria Agrícola Avances en las Técnicas de Producción de Semillas de Arroz" (2017), y otros. El dicho proyecto de la cooperación financiera no reembolsable tenía como objetivo impulsar la producción de semillas de arroz de calidad para aumentar la producción de arroz reforzada por el proyecto anterior. Para promover el uso de los equipos adquiridos, este Proyecto impartió capacitación sobre el uso de las trasplantadoras de arroz y elaboró manuales de funcionamiento, y actualmente los equipos se han utilizado en las áreas demostrativas y se han alquilado a los productores. Así, el Proyecto se ha coordinado con otros proyectos de la JICA para la producción de granos, principalmente de arroz, como objetivo común.

### **3-2-3. Colaboración/coordinación con la intervención de otros socios de desarrollo**

El Proyecto inició el debate con otros proyectos de cooperación internacional que apoyaban la cadena de valor de la producción de granos desde el principio para explorar la colaboración. El Proyecto y estos donantes tenían puntos en común en cuanto a las áreas de actividad y los cultivos objeto y compartían objetivos comunes de aumento de la producción y apoyo a los productores. En primer lugar, el sistema de extensión desarrollado por el Proyecto ha sido compartido con la cooperación del Gobierno de Vietnam, que tiene como objetivo aumentar la producción de arroz. Dado que los dos proyectos comparten algunas provincias objeto, IIGRANOS ofrece capacitación en tecnología de producción de arroz a los coordinadores asignados a las empresas para generar efectos sinérgicos. Otro ejemplo es que el Extensionista capacitado por el Proyecto fue invitado a dictar una clase en capacitación técnica para la producción de maíz del "Proyecto de Desarrollo Cooperativo Rural en la Región Oriental" (2013-2021) financiado por el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA). Ya que los dos proyectos se han ejecutado en la misma provincia y han compartido experiencias en el cultivo de frijol y maíz.

También se relaciona con el proyecto AGROCADENAS (2014-2020), el cual se ejecutó entre el MINAG y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), con la contribución financiera

FR

X



de la Unión Europea (UE) y la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE). Este proyecto tuvo acciones en 13 municipios de cuatro provincias de las regiones central y oriental del país, para apoyar el mejoramiento de la gestión y desempeño de las cadenas agroalimentarias, entre las que se encuentran el maíz y frijol, que contribuyeran a la sustitución de importaciones. Dicho proyecto incluyó el montaje de una planta para el beneficio y empaque de granos ubicada en escenarios donde se desarrolló el Proyecto.

A la luz de lo anterior, la coherencia es alta.

### **3-3. Eficacia**

#### **3-3-1. Logro del Objetivo del Proyecto**

Como se menciona en el punto 2-3, el Objetivo del Proyecto se ha cumplido en su mayor parte.

#### **3-3-2. Contribución de los Resultados al logro del Objetivo del Proyecto**

Antes del Proyecto, no existía un sistema de extensión oficialmente establecido ni un puesto del Productor Extensionista. A través de las actividades del Proyecto, se ha introducido el sistema de extensión estructurado. En el Proyecto, se han identificado los actores clave y sus funciones de colaboración, se ha probado el ciclo PDCA de los servicios de extensión y se ha formado al personal que gestiona el sistema y el ciclo. Estos esfuerzos han reforzado la capacidad institucional y humana para promover los servicios de extensión (Resultado 1). Se elaboraron manuales y otros materiales didácticos necesarios para la capacitación y los servicios de extensión (Resultado 2). A través de una serie de actividades de capacitación, se ha introducido el sistema de desarrollo de recursos humanos para la extensión agraria (Resultado 3). Dado que estos Resultados (humanos, materiales y marco institucional) son componentes esenciales de la extensión de la información agrícola a los productores, puede considerarse que estos Resultados han contribuido al logro del Objetivo del Proyecto.

#### **3-3-3. Factores que influyeron en el logro del Objetivo del Proyecto**

No se han identificado factores externos que pudieran suponer un riesgo para el logro del Objetivo del Proyecto, y no ha surgido ningún factor de este tipo.

A la luz de lo anterior, el Objetivo del Proyecto se ha alcanzado en su mayor parte a través de los Resultados. Por lo tanto, la eficacia del Proyecto es relativamente alta.

### **3-4. Eficiencia**

#### **3-4-1. Logro de Los Resultados**

Como se explica en el punto 2-2, se han logrado los Resultados en su mayor parte.

#### **3-4-2. Insumos de la Parte Japonesa**

Las siguientes aportaciones se retrasaron o cambiaron, algunas de las cuales afectaron parcialmente a las actividades y los Resultados del Proyecto. En primer lugar, el suministro de algunos



equipos agrícolas se retrasó entre uno y dos años, y el trabajo de demostración para la extensión se retrasó. En segundo lugar, el equipo y las computadoras para la conexión a la VPN (Red Privada Virtual) se han retrasado debido a la complejidad de la logística, y la instalación se espera en el último momento del Proyecto. Por lo tanto, no se ha podido realizar ninguna actividad con estos equipos. Sin embargo, esto no ha afectado directamente a las actividades de capacitación, ya que la capacitación online o webinar se ha realizado de alguna manera con la conexión regular a Internet. En tercer lugar, los tercero y cuarto cursos de capacitación en Japón no pudieron llevarse a cabo debido a la pandemia de COVID-19, y se convirtieron en cursos en terceros países sobre los temas necesarios una vez que la pandemia remitió. En cuarto lugar, se suspendió el envío de expertos de la JICA debido a las restricciones de viaje por la pandemia de COVID-19 desde abril de 2020 hasta junio de 2021. Durante este período, se continuaba la comunicación con los miembros cubanos y se realizaron actividades a distancia. También porque los miembros cubanos tenían restricciones de viaje en el país. Algunas actividades, especialmente, el desarrollo del modelo de vinculación entre la investigación y la extensión, se retrasaron y afectaron negativamente el logro del Resultado 1. Otros aportes se han realizado en su mayoría según lo planificado.

#### **3-4-3. Insumos de la Parte Cubana**

Los contrapartes cubanos por las expectativas de la dirección, ha sido asignado casi a tiempo completo. Esto ha dado lugar a una ejecución eficiente de las actividades. Los recursos se han utilizado de forma eficiente, ya que el extensionista de ETIG y el personal de extensión de EAIG han visitado juntos a los productores viajando en el mismo vehículo para ahorrar el coste del transporte, como ejemplo.

Una aportación retrasada es la construcción del edificio para la capacitación, debido a la escasez de presupuesto y materiales de construcción y al trabajo tardío de la empresa constructora, y la oficina del Proyecto tuvo que establecerse en otro lugar sin acceso a Internet Wi-Fi.

#### **3-4-4. Periodo del Proyecto**

Originalmente estaba previsto que el Proyecto se ejecutara durante cinco años. Durante el periodo de pandemia de COVID-19, los miembros japoneses no pudieron viajar a Cuba durante 14 meses, y también los miembros cubanos tenían limitaciones para llegar a la oficina y viajar a otras provincias. Algunas actividades se retrasaron. Por lo tanto, el proyecto se ha prorrogado por seis meses.

#### **3-4-4. Factores que han influido en el logro de los Resultados**

Como se ha explicado anteriormente, el retraso de suministro de algunos insumos ha afectado a la ejecución de la actividad y ligeramente al logro de los Resultados. Esto se debió principalmente a la pandemia de COVID-19. Otro factor fue la situación logística única de Cuba.

La mayor parte de los Resultados se han logrado según lo previsto, con el uso adecuado de los insumos, aunque algunos se retrasaron o modificaron. En general, la eficiencia del Proyecto es relativamente alta.

### **3-5. Impacto**

#### **3-5-1. Perspectiva del Logro del Objetivo Superior**

El Objetivo Superior es "El servicio de extensionismo agrario para productores de granos básicos es mejorado." Si el sistema de extensión agraria se mantiene, se espera que los productores utilicen los conocimientos y técnicas extendidos. El resultado del análisis de la red de extensión muestra que el 95%, el 75%, el 67%, el 57% y el 50% de los productores encuestados han aplicado las tecnologías aprendidas, como la variedad, la fertilización, los métodos biológicos, el trasplante y el rebrote. Asimismo, en la evaluación final, los Extensionistas informaron de algunos cambios positivos en la actitud de los productores vecinos. Por ejemplo, se han vuelto más activos en la obtención de nuevos conocimientos y habilidades, incluyendo nuevas variedades, algunos han llegado a sentir la necesidad de cambiar los métodos de cultivo, y algunos han llegado a creer en la ciencia más que antes. Sin embargo, es demasiado pronto para en este momento verificar estrictamente las perspectivas de logro del Objetivo Superior como resultado de la mejora del sistema de extensión.

Un posible factor externo para el logro del Objetivo Superior sería la falta de insumos agrícolas (semillas, fertilizantes, etc.) causada por el grave deterioro de la situación económica del país. Esto podría afectar a las actividades de cultivo a escala incontrolable por el Proyecto.


#### **3-5-2. Otros Impactos**

##### **(1) Reflejo del Producto del Proyecto en la política**

El MINAG reconoció la importancia de la extensión agraria, lo que probablemente se debe a los esfuerzos del Proyecto por invitarlos a algunas actividades, incluidas las reuniones de los Productores Extensionistas. Dado que el MINAG no tenía una dirección responsable de la extensión, encargó al IIGRANOS que preparara un borrador de política sobre la extensión. Así, el IIGRANOS elaboró el "Principio Política de Extensión Agraria." Los responsables de MINAG lo discutieron y finalizaron, y se obtuvo la aprobación del MINAG en 2020. Posteriormente, este documento fue presentado al Presidente de la República durante una reunión con científicos y expertos por la soberanía alimentaria y nutricional con ciencia e innovación. El MINAG ha trabajado para convertir la política en un decreto ministerial. En la evaluación final, no se pudo confirmar el calendario para la finalización del proceso de legalización. Una vez que se lleve a cabo, se espera que el sistema de extensión agraria, incluido la capacitación del personal relacionado a extensión, se aplique a otros cultivos además de los granos básicos y también a los productos ganaderos. Además, el decreto ministerial sería un gran respaldo para que IIGRANOS sostenga el sistema de extensión agraria desarrollado por el Proyecto.

##### **(2) Mejora de las competencias de IIGRANOS en uso de computador y materia de tecnologías de la información y la comunicación (TIC)**

Antes de comenzar del Proyecto, mayoría de los contrapartes no estuvieron familiar el uso de computador. En el Proyecto, se han preparado muchos documentos, como la hoja de seguimiento, los materiales de capacitación, los boletines, etc. También se han gestionado digitalmente los datos de los Productores Extensionistas utilizando la aplicación "google my map." Las miembros contrapartes



cubanas del Proyecto se han involucrado activamente en estos trabajos y han mejorado mucho sus habilidades informáticas que antes del Proyecto. Otro ejemplo notable de mejora de habilidades bajo la pandemia de COVID-19 convirtiendo esto en una oportunidad es, que el Proyecto trató de organizar webinars y cursos de capacitación en línea para prevenir la infección y también ahorrar costos de transporte. El hecho de que los miembros cubanos responsables de las tecnologías de la información formen parte del equipo del Proyecto ha sido otro factor que ha acelerado este impacto.

### **(3) Difusión de la experiencia del Proyecto a otras provincias**

Como se explica en el apartado 2-4-1, IIGRANOS ha llevado a cabo actividades no sólo en las provincias inicialmente seleccionadas, sino también en otras por iniciativa propia. También en estas provincias se ha introducido el sistema de extensión y se han prestado servicios de extensión utilizando las experiencias del Proyecto.

### **(4) Ampliación de la red de Productores Extensionistas**

De las siete reuniones de los Productores Extensionistas, tres se celebraron a nivel nacional. Los productores que participaron en las reuniones nacionales compartieron sus avances e intercambiaron opiniones, e incluso desde las reuniones han continuado su comunicación por teléfono o a través de la red social como Facebook. Una vez que la información se ha subido a la red social, los Productores Extensionistas que no asistieron a esas reuniones y los productores también pueden consultar la información, si tienen acceso a Internet. El Director de un ETIG respondió en la evaluación final que los Productores Extensionistas fueron estimulados a través de los intercambios, lo que ha motivado aún más sus actividades.

No se ha informado de ningún impacto negativo.

## **3-6. Sostenibilidad**

### **3-6-1. Aspecto Político**

La "Lineamiento de la Política Socioeconómica (2021-2025)" identifica el seguro agrícola y la nutrición como nuevos temas del sector agrícola, cuya información debe ser difundida a los productores a través de los servicios de extensión. Mas reciente, en mayo de 2022, la Asamblea Nacional del Poder Popular aprobó la Ley de Soberanía Alimentaria y Seguridad Alimentaria y Nutricional. La normativa regula la organización de los sistemas alimentarios locales soberanos y sostenibles, y establece las responsabilidades para el adecuado funcionamiento de los sistemas alimentarios en los territorios, con una amplia participación de la ciencia y la innovación.

Como se ha explicado anteriormente, los "Principios de Política para la Extensión agraria" elaborados por el IIGRANOS se convertirán en decreto ministerial a finales de este año, según IIGRANOS. Una vez promulgado el decreto, se apoyará el servicio de extensión agraria en lo que respecta a la capacitación de los extensionistas, el fortalecimiento del vínculo entre la extensión y la investigación, el mantenimiento de la estructura de extensión desarrollada por el Proyecto, etc.

### **3-6-2. Aspecto Institucional/Organizacional**



Por las actividades del proyecto, se ha introducido el sistema de extensión estructurado. El plan quinquenal es la base del sistema, pero el primer plan (2017-2022) aún no se ha actualizado. Como actores clave, se especificaron las funciones del Extensionista de ETIG, del personal de extensión de EAIG y de los Productores Extensionistas a nivel nacional y provincial. En lugar de no tener suficientes Extensionistas de ETIG, el número de Productores Extensionistas está aumentando. Los miembros cubanos del Proyecto permanecerán en IIGRANOS y participarán continuamente en el sistema establecido.

Para el desarrollo de los recursos humanos, IIGRANOS cuenta con el plan de capacitación para Extensionistas, personal de extensión de EAIG y Productores Extensionistas. Además, la infraestructura de capacitación en línea con equipos para la conexión VPN estará lista justo después del Proyecto.

### **3-6-3. Aspecto Técnico**

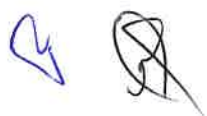
Se puede juzgar que IIGRANOS tiene suficientes habilidades para operar el sistema de extensión. Específicamente, pueden planificar, implementar, revisar y retroalimentar el plan de extensión, repitiendo los ciclos durante el período del Proyecto. Para los materiales de extensión, pueden corregir o desarrollar nuevos materiales, ya que lo han hecho con su iniciativa. Para la implementación de la capacitación, los investigadores de IIGRANOS se especializan en algunas técnicas de cultivo de granos, y para complementar los temas que no conocen, tienen contacto con otros institutos del país y de otros países para consultar o invitar como capacitadores. Para la conexión VPN, hay especialistas en informática en IIGRANOS que pueden operar y mantener los equipos.

### **3-6-4. Aspecto Financiero**

En la evaluación final no se han podido confirmar los datos financieros de la extensión agraria. Sin embargo, según IIGRANOS, el presupuesto para la implementación del sistema de extensión estará asegurado. El jefe del Departamento de Desarrollo y Extensión Agraria ha identificado las actividades prioritarias para 2023, la capacitación del personal de extensión (Extensionistas de ETIG, extensionistas de EAIG y Productores Extensionistas) y la revisión de los materiales didácticos, y presentará el plan presupuestario. Estos presupuestos son básicamente lo que se ha desembolsado durante el periodo del Proyecto, por lo que es muy probable que se apruebe todo el presupuesto previsto. Por ejemplo, como gastos de capacitación necesarios, el costo del transporte para asistir a la capacitación se cubrirá con la subvención que IIGRANOS ha recibido del gobierno. El lugar de capacitación será el espacio de IIGRANO, ETIG o EAIG. Sólo será necesario el coste del alojamiento. El coste de la conexión VPN se incluirá también en el plan presupuestario. A nivel provincial, los costes de transporte y comunicación de los Extensionistas de los de EAIG básicamente acorrerán a cargo de ETIG o de la EAIG. El ETIG y el EAIG respondieron que se ahorrarán los costes al celebrar reuniones periódicas y visitar a los productores en el mismo vehículo, etc.

### **3-6-5. Aspectos medioambientales y sociales**

En el momento de la evaluación final, no se ha identificado ningún riesgo en los aspectos medioambientales y sociales.



A la luz de lo anterior, existen ligeras consideraciones en los aspectos institucionales/ organizativos y financieros. Por lo tanto, la sostenibilidad de los efectos del Proyecto relativamente alta.

### 3-7. Conclusión

Los Resultados esperados y el Objetivo del Proyecto se han alcanzado en su mayor parte a pesar de los impactos negativos causados por la pandemia de COVID-19. En otras palabras, el sistema de extensión agraria se ha establecido mediante el desarrollo de un entorno institucional, un sistema de capacitación y materiales didácticas para los servicios de extensión. Como respecto al Objetivo Superior, se espera que los productores utilicen la información y las tecnologías extendidas si el sistema de extensión se mantiene, aunque la disponibilidad de insumos agrícolas es un factor externo. Una preocupación del equipo de la evaluación final es que la instalación de VPN y la introducción del sistema de “vinculación de los servicios de extensión y las investigaciones” han quedado pendientes. Por otro lado, se presume que IIGRANOS sostendrá el marco organizativo del sistema de extensión, incluyendo el desarrollo de recursos humanos en colaboración con otros actores.

## 4. Recomendaciones

### 4-1. Recomendaciones al Gobierno de Cuba

- (1) Si el sistema de extensión agraria se mantiene, se espera que los productores utilicen los conocimientos y las técnicas aprendidos, como impacto del Proyecto. Es necesario disponer de indicadores para asegurar que este impacto se está produciendo y tomar medidas necesarias dependiendo del resultado de monitoreo. Se recomienda a IIGRANOS que modifique los indicadores establecidos en la PDM que sigue para diciembre de 2022:

	Indicador	Recopilación y análisis de datos
1	Se mejora el rendimiento (t/ha) del arroz, el maíz y el frijol en comparación con la de 2021 en cada provincia.	IIGRANOS monitorea los datos anuales de cada grano por provincia cada año, y realiza un análisis de los factores de aumento o disminución. En función del resultado del seguimiento, es necesario incluir en los contenidos de la capacitación los conocimientos e información necesarios como contramedidas.
2	Se diversifica los tipos de información de extensión agraria, incluyendo temas no técnicos de cultivo como los métodos de gestión de la finca.	IIGRANOS monitorea el avance de la diversificación del tipo de información a través del informe mensual de los Extensionistas de ETIG, a través del informe mensual de los Extensionistas de ETIG. IIGRANOS agrega esa información semestralmente y cuenta el número de informaciones, y realiza el análisis de los factores de diversificación o no diversificación.
3	Se mejora la satisfacción de los productores con el	Al menos semestralmente IIGRANOS realiza directamente una entrevista con unos productores (no con los

	servicio de extensión.	Productores Extensionistas) sobre la satisfacción con el servicio de extensión. IIGRANOS reflejará los resultados del seguimiento en la estrategia de extensión del año siguiente.
--	------------------------	--

- (2) Se recomienda al MINAG que complete el proceso de legalización de la política relacionada con la extensión agraria lo antes posible y que difunda el sistema de extensión fortalecido por el Proyecto, tales como la estructura organizativa, la capacitación del personal de extensión, el desarrollo de materiales, la vinculación entre extensión e investigación, etc. a otros cultivos. Si el sistema de extensión funciona en otros cultivos como las frutas, las verduras y los productos ganaderos, que son más adecuados para la exportación o la venta en los mercados internos en moneda libremente convertible (MLC), conduciría a la adquisición de divisas.
- (3) En este proyecto se ha adquirido maquinaria y equipos agrícolas que requieren un mantenimiento regular y la sustitución frecuente de piezas de repuesto. Dado que existen severas restricciones a la importación de productos extranjeros en Cuba, se recomienda encarecidamente que IIGRANOS coordine con GAG u otros institutos o departamentos pertinentes para aclarar los métodos y procedimientos de adquisición necesarios, así como para asegurar el presupuesto (divisas) para la adquisición.
- (4) El Proyecto tuvo mucho éxito en el establecimiento de un mecanismo y un sistema de extensión agraria, en el que las tecnologías se transfieren de IIGRANOS a los Productores Extensionistas a través de ETIG y EAIG. Sin embargo, existen incertidumbres sobre la efectividad de transferencia de tecnologías a los productores, que son los beneficiarios finales. Esto depende en gran medida de la voluntad y la capacidad de cada Productor Extensionista. Para lograr el Objetivo Superior, se recomienda que los Extensionistas de ETIG y los de EAIG se impliquen más y supervisen las actividades de difusión de los Productores Extensionistas a los productores e informen al IIGRANOS.

## 5. Lecciones Aprendidas

### 5-1. Lecciones Aprendidas a JICA

- (1) Como se menciona en la Recomendación (4) anterior, el sistema de extensión eficaz no siempre garantiza el alcance de los servicios de extensión a los beneficiarios finales. Cuando se planifiquen proyectos de extensión similares en el futuro, es importante incorporar un mecanismo que garantice la vía de alcance de los extensionistas agrícolas a los productores.
- (2) En el Proyecto, el mecanismo de extensión agraria eficiente y sostenible se estableció con éxito mediante la creación de redes de las instituciones existentes (institución de investigación, sus sub agencias, agencias de extensión y asociaciones de productores). Además, se espera que la Política de Extensión Agraria desarrollada por SEGRANOS sea adoptada como decreto en las Directrices

de Extensión Agraria del MINAG, una autoridad de nivel superior, aumentando así la posibilidad de su adopción para otros cultivos bajo otras instituciones de investigación del MINAG. En la formulación de proyectos similares, es eficaz aprovechar y conectar las instituciones existentes, al tiempo que se refuerzan sus funciones, y asegurar el reconocimiento y la participación de las autoridades superiores desde una etapa temprana del proyecto para facilitar la institucionalización/legislación del resultado del proyecto.

- (3) Cuando se suministran equipos en países con circunstancias particulares, como restricciones de divisas o de importación, es fundamental confirmar minuciosamente el acceso a los proveedores para el servicio posventa y las piezas de repuesto de los equipos adquiridos, así como el sistema de mantenimiento y los procedimientos de adquisición de los organismos de ejecución.

[Fin]

A handwritten signature or set of initials in black ink, consisting of a stylized 'E' followed by a large, circular flourish.





## Anexo 1. Itinerario de la Evaluación Final

Fecha	Día	Actividades
26 de junio	Dom.	- Llegada a La Havana [Noguchi y Yagi]
27 de junio	Lun.	- Reunión con la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) Cuba - Entrevista con el Grupo Empresarial Agrícola (GAG) - Entrevista con el Instituto de Investigación de Granos Básicos (IIGRANOS) - Entrevista con expertos de JICA
28 de junio	Mar.	- Entrevista con IIGRANOS
29 de junio	Mie.	- Traslado a Sancti Spiritus - Entrevista con ETIG Sur de Jíbaro y Extensionist - Entrevista con EIAG Sur de Jíbaro y persona de extensión - Entrevista con Productores Extensionistas
30 de junio	Jue.	- Entrevista con Extensionist - Entrevista con EIAG Valle de Caonao y persona de extensión - Entrevista con Productores Extensionistas - Visit to Farmer Extensionist en Yagujay Municipality
1 de julio	Vie.	- Traslado a Ciego de Avilla - Entrevista con Extensionist of ETIG Sur de Jíbaro - Entrevista con EIAG Arnaldo Ramirez y persona de extensión - Entrevista con Productores Extensionistas
2 de julio	Sab.	- Traslado a Havana City - Preparación de informe
3 de julio	Dom.	- Llegada a La Havana [Ohshima, Mizobe y Ichikawa] - Preparación de informe
4 de julio	Lun.	- Reunión con JICA - Reunión con el Ministerio de la Agricultura - Conferencia de Prensa de SEGRANOS - Entrevista con JICA experts
5 de julio	Mar.	- Traslado a Piñar de Rio - Entrevista con ETIG Los Palacios and Extensionist - Entrevista con Productores Extensionistas - Entrevista con IIGRANOS - Traslado a Havana
6 de julio	Mie.	- Entrevista con IIGRANOS - Trabajo conjunto del borrador del informe de evaluación
7 de julio	Jue.	- Trabajo conjunto del borrador del informe de evaluación
8 de julio	Vie.	- 6ª CCC y firma de M/M del informe de evaluación - Informe a la Embajada de Japón en Cuba





## Anexo 2. Matriz de Diseño del Proyecto

### Matriz de Diseño del Proyecto (MDP) (versión5)

Nombre del Proyecto : "Proyecto de Mejoramiento del Sistema de Extensivismo Agrario para la Producción de Granos Básicos en Cuba"  
 Institución : MINAG, GAG (Grupo Empresarial Agrícola), IIGranos  
 Período : Enero de 2017 – Julio de 2022  
 Área Objetivo : 8 provincias (Pinar del Río, Matanzas, Cienfuegos, Villa Clara, Sancti Spiritus, Ciego de Ávila, Camagüey, Granma), el Municipio Especial Isla de la Juventud e IIGranos (Artemisa)

Área de Impacto: Artemisa, Mayabeque, Holguín, Las Tunas, Santiago de Cuba, Guantánamo  
 Grupo Meta : (Beneficiarios directos) Departamento de Extensivismo de IIGranos (Extensivistas de la sede central y provinciales)(40prs), productores extensivistas(300prs) y extensivistas potenciales de empresas (70prs) de las 8 provincias y el Municipio Especial Isla de la Juventud  
 (Beneficiarios indirectos) productores de granos básicos de las 8 provincias y el Municipio Especial Isla de la Juventud

Resumen	Indicadores para la evaluación	Medios de verificación	Condiciones externas
<b>Objetivo Superior :</b> El servicio de extensivismo agrario para productores de granos básicos es mejorado.	1) Grado de satisfacción de productores (resultado de encuesta) (satisfecho más de 80%) 2) Resultado de evaluación de desempeño extensivista (más de 80% de los extensivistas sea evaluado como "Muy buen desempeño" o "Excelente Desempeño" en el Sistema de Evaluación Desempeño Anual).	✧ Informes del instituto ✧ Libro de registro de productores líderes	
<b>Objetivo del Proyecto :</b> El sistema* de extensivismo agrario para granos básicos es mejorado.	1) Las políticas, lineamientos y planes sobre las actividades de extensivismo agrario están siendo utilizados de manera continuada. 2) No. de eventos- frecuencia de capacitaciones /formación del recurso humano de acuerdo al mecanismo de desarrollo del recurso humano establecido (creado) para el extensivismo agrario. (3 eventos /año)	✧ Entrevistas e informes anuales del instituto ✧ Informes del instituto y las empresas	✧ No se disminuye drásticamente el número de recursos humanos para la extensión agrario. ✧ No existen cambios importantes en el sistema de organización ya existente.
<b>Resultados esperados</b> 1. Fortalecidas las capacidades para la planificación, administración e implementación de la extensión agraria del IIGranos, sus ETIGs, los equipos de extensivismo de las empresas y los productores extensivistas.	1) Número de personas que se capacitaron en Japón (60prs) 2) En IIGranos (Sede y ETIG) se elaboran, ejecutan y revisan-los planes de actividades para la extensión agraria. 3) El sistema/estructura de extensión agraria de cada provincia está establecido, y los resultados de las actividades (más de 3 buena ejemplos por cada provincia). 4) La lista y el número de productores extensivistas pertenecientes al convenio con IIGranos (más de 300). 5) La lista y el número de parcelas demostrativas están establecidos. (buena práctica, más de 3 provincias por provincia) 6) Vinculación entre extensión agraria e investigación está sistematizada. 7) Los resultados y ejemplos de las actividades colaborativas con otras instituciones agrarias (más de tres ejemplos) 8) El grado de desempeño de los extensivistas.	Informes, planes elaborados, lista de participantes, resultados de evaluaciones	
2. Desarrolladas herramientas y materiales didácticos para la implementación de la extensión agraria.	1) Los manuales y otros materiales para la extensión agraria serán revisados, actualizados y preparado (más de 5 variedades en cada año a nivel sede y estaciones de IIGranos). 2) Las herramientas (maquinarias y equipos) suministrados por el proyecto están asignadas a las oficinas o los departamentos relacionados a la extensión agraria y están adecuadamente en uso para las actividades de extensión agraria	Informes, números de manuales impresos y entregados, lista de participantes de las capacitaciones	
3. Formulada y evaluado el	1) Creación del sistema de capacitación para la formación de recursos	Informes, registros de capacitación, planes	

<p>sistema de gestión de capacitación de los recursos humanos para el desarrollo del extensionismo agrario.</p>	<p>humanos para el extensionismo agrario.  2) Materiales didácticos para la formación de recursos humanos para el extensionismo agrario.  3) Planes a mediano y largo plazos elaborados para el desarrollo (formación) de recursos humanos  4) Número de extensionistas que recibieron capacitaciones (120prs)  5) Sistema de evaluación</p>	<p>elaborados, números de extensionistas capacitados,</p>	
<p><b>Actividades</b></p>			
<p>1-1 Diagnosticar el estado actual, necesidades y prioridades relacionados con la extensión agraria.  1-2 Elaborar un plan de acción a partir de la capacitación en Japón.  1-3 Ejecutar los planes de acción elaborados durante la capacitación en Japón para hacer girar el ciclo Planificar Hacer Verificar Actuar (PHVA/PDCA).  1-4 Establecer el sistema/estructura de extensión agraria de cada provincia.  1-5 Asignar y establecer la red con los productores extensionistas y ejecutar las actividades de extensión agraria conjuntamente.  1-6 Fortalecer la vinculación entre extensión agraria e investigación. (incluyendo intercambio y seminario con las instituciones de tercer país)  1-7 Discutir y intentar colaboración con otras instituciones.  1-8 Fortalecer el sistema de monitoreo y evaluación de las actividades de E.A.</p>	<p><b>Insumos</b>  <u>Parte cubana</u>  1) Personal contraparte (C/P)  2) Oficina para el Proyecto  3) Gastos Corrientes para la oficina del Proyecto (electricidad, agua)  4) Combustible para maquinarias y equipos a ser adquiridos por el Proyecto.  5) Trámites y negociaciones para procesos de importación en puertos y aeropuertos, de materiales, maquinarias y equipos a ser adquiridos por el Proyecto y su transportación.  <u>Parte japonesa</u>  1) Envío de Expertos  - Asesor líder del Proyecto  - Sistema de extensionismo agrario  - Capacitación en gestión(administración)/monitoreo  - Manuales técnicos y preparación de material para ayudas visuales  - Maquinaria agrícola, etc.  2) Capacitación en Japón (15 personas/año x 4 años)  3) Maquinaria y equipos para la implementación de capacitaciones y establecimiento de parcelas demostrativas en IIGranos, y ETIGs.</p>		<p>No se producen demoras considerables en la adquisición de maquinarias, materiales y equipos.</p>
<p>2-1 Desarrollar los métodos y las herramientas necesarias para la extensión agraria de acuerdo a las condiciones del área objetivo.  2-2 Realizar, en caso necesario, revisiones y correcciones de manuales, materiales didácticos, etc. existentes para el extensionismo agrario.  2-3 Elaborar y distribuir manuales, materiales didácticos, herramientas, etc. necesarios para el extensionismo agrario.  2-4 Establecer condiciones necesarias (materiales y equipos) para el satisfactorio desarrollo del extensionismo agrario incluyendo a áreas demostrativas en el IIGranos sede central, y ETIGs.</p>			<p>Condiciones previas  Continúa la política que propicia el extensionismo agrario.</p>
<p>3-1 Confirmar la situación actual de los recursos humanos existente para el extensionismo agrario y especificar los problemas.  3-2 Diseñar un borrador del sistema de capacitación para formar recursos humanos para la extensión agraria en base de los resultados de 3-1.  3-3 Ensayar un borrador del sistema de capacitación y certificación de los recursos humanos de la extensión y actualizarlo.  3-4 Elaborar el Sistema de capacitación para formar recursos humanos para el extensionismo agrario.</p>			

\* "Sistema de extensionismo agrario" se refiere a una estructura en donde se realiza de manera sistemática: estrategias, planificación, administración, control, implementación, monitoreo, y evaluación.





3. Formulado y evaluado el sistema de gestión de capacitación de los recursos humanos para el desarrollo de la extensión agraria.

	Plan		Actual		1ro año		2nd año		3ro año		4ro año		5to año		Nota	Issue	Solución
	Plan	Actual	Plan	Actual	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II			
3-1 Confirmar la situación actual de los recursos humanos existente para la extensión agraria y especificar los problemas.																	N/A
3-2 Descubrir un borrador del sistema de capacitación para formar recursos humanos para la extensión agraria en base de los resultados de 3-1.																	N/A
3-3 Ensayar un borrador del sistema de capacitación y certificación de los recursos humanos de la extensión y actualizarlo.																	N/A
3-4 Elaborar el Sistema de capacitación para formar recursos humanos para el extensionismo agrario.																	N/A

Duración / Etapas	Plan	Actual

Plan de Monitoreo	Plan	Actual

Monitoreo	Plan	Actual	1ro año		2nd año		3ro año		4ro año		5to año		Nota	Issue	Solución	
			I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II				III
Comité de Coordinación Conjunta																
Comité de Ejecución																
Plan de Operación detallado																
Hoja de monitoreo																
Monitoreo conjunto																
Evaluación posterior																
Informes/Documentos																
Informe Final																
Relaciones Públicas																
Preparación de artículos para página web de JICA																
Preparación de materiales para promoción del proyecto																

*[Handwritten signature]*





## Anexo 4. Tabla de Evaluación

### 1. Logros del Proyecto

PDM ver:5				Fuente de datos en la terminación final
Resumen Narrativo	Indicadores	Medio de Verificación		
Objetivo Superior : El servicio de extensionismo agrario para productores de granos básicos es mejorado.	Grado de satisfacción de productores (resultado de encuesta) (satisfecho más de 80%) Resultado de evaluación de desempeño extensionista (más de 80% de los extensionistas sea evaluado como "Muy buen desempeño" o "Excelente Desempeño" en el Sistema de Evaluación Desempeño Anual).	Informes del instituto, Libro de registro de productores líderes Informes del instituto, Libro de registro de productores líderes	IIGRANOS C/P, JICA expertos (Entrevista)	JICA
Objetivo del Proyecto : El sistema de extensionismo agrario para granos básicos es mejorado.	Las políticas, lineamientos y planes sobre las actividades de extensionismo agrario están siendo utilizados de manera continuada. No. de eventos- frecuencia de capacitaciones /formación del recurso humano de acuerdo al mecanismo de desarrollo del recurso humano establecido (creado) para el extensionismo agrario. (3 variedades /año)	Entrevistas e informes anuales del instituto, Informes del instituto y las empresas Entrevistas e informes anuales del instituto, Informes del instituto y las empresas	Informe Final (Revisión), IIGRANOS C/P, JICA expertos (Entrevista)	JICA
Resultados esperados 1. Fortalecidas las capacidades para la planificación, administración e implementación de la extensión agraria del IIGranos, sus ETIGs, los equipos de extensionismo de las empresas y los productores extensionistas.	Número de personas que se capacitaron en Japón (60prs) En IIGranos (Sede y ETIG) se elaboran, ejecutan y revisan los planes de actividades para la extensión agraria. El sistema/estructura de extensión agraria de cada provincia está establecido, y los resultados de las actividades (más de 3 buena ejemplos por cada provincia). La lista y el número de productores extensionistas pertenecientes al convenio con IIGranos (más de 300). La lista y el número de parcelas demostrativas están establecidos. (buena práctica, más de 3 provincias por provincia) Vinculación entre extensión agraria e investigación está sistematizada. Los resultados y ejemplos de las actividades colaborativas con otras instituciones agrarias (más de tres ejemplos) El grado de desempeño de los extensionistas	Informes, planes elaborados, lista de participantes, resultados de evaluaciones Informes, planes elaborados, lista de participantes, resultados de evaluaciones Informes, planes elaborados, lista de participantes, resultados de evaluaciones Informes, planes elaborados, lista de participantes, resultados de evaluaciones	IIGRANOS C/P, JICA expertos (Entrevista)	JICA

		resultados de evaluaciones	expertos (Entrevista)
2. Desarrolladas herramientas y materiales didácticos para la implementación de la extensión agraria.	Los manuales y otros materiales para la extensión agraria serán revisados, actualizados y preparados (más de 5 variedades en cada año a nivel sede y estaciones de IIGranos).	Informes, números de manuales impresos y entregados, lista de participantes de las capacitaciones	IIGRANOS C/P, JICA expertos (Entrevista)
	Las herramientas (maquinarias y equipos) suministrados por el proyecto están asignadas a las oficinas o los departamentos relacionados a la extensión agraria y están adecuadamente en uso para las actividades de extensión agraria	Informes, números de manuales impresos y entregados, lista de participantes de las capacitaciones	IIGRANOS C/P, JICA expertos (Entrevista)
3. Formulada y evaluado el sistema de gestión de capacitación de los recursos humanos para el desarrollo del extensionismo agrario.	Creación del sistema de capacitación para la formación de recursos humanos para el extensionismo agrario.	Informes, registros de capacitación, planes elaborados, números de extensionistas capacitados.	IIGRANOS C/P, JICA expertos (Entrevista)
	Materiales didácticos para la formación de recursos humanos para el extensionismo agrario.	Informes, registros de capacitación, planes elaborados, números de extensionistas capacitados.	IIGRANOS C/P, JICA expertos (Entrevista)
	Planes a mediano y largo plazos elaborados para el desarrollo (formación) de recursos humanos	Informes, registros de capacitación, planes elaborados, números de extensionistas capacitados.	IIGRANOS C/P, JICA expertos (Entrevista)
	Número de extensionistas que recibieron capacitaciones (120prs)	Informes, registros de capacitación, planes elaborados, números de extensionistas capacitados.	IIGRANOS C/P, JICA expertos (Entrevista)
	Sistema de evaluación	Informes, registros de capacitación, planes elaborados, números de extensionistas capacitados.	IIGRANOS C/P, JICA expertos (Entrevista)

## 2. Proceso de implementación

Ítems del Estudio		Datos necesarios	Fuente de datos
Principales ítems de Implementación actividades	Sub ítems		
	¿Han sido implementadas según lo planeado las actividades para los resultados previstos 1-6?	Resultados de la implementación (respecto del plan en PDM) y causas de retraso, si lo hubiera	Informe Final (Revisión)
Manejo del Proyecto	¿Ha sido llevado a cabo apropiadamente la transferencia técnica?	Forma de la transferencia técnica realizada	IIGRANOS C/P, JICA expertos (Encuesta, entrevista)
	¿Los objetivos del Proyecto han sido compartido claramente entre los miembros del Proyecto?	Comprensión de los miembros del Proyecto sobre los objetivos de PDM	IIGRANOS C/P, JICA expertos (Encuesta, entrevista)
	¿Quién dirigió la planificación e implementación de las actividades?	Proceso de planificación e implementación del Proyecto	JICA expertos (Encuesta, entrevista)
	¿En qué modo han sido compartidos los resultados de la implementación de las actividades y sus productos entre los miembros del Proyecto?	Método de monitoreo de actividades (recolección y análisis de datos)	Informe Final (Revisión)
	¿Ha sido apropiada la comunicación entre los miembros del	Puntualidad de la comunicación entre los miembros del	IIGRANOS C/P, JICA expertos

Proyecto?		del Proyecto	(Encuesta, entrevista)
¿Fue la asistencia técnica implementada apropiadamente bajo la pandemia de COVID-19?		Esfuerzos para la implementación de actividades desde japon, consideraciones y respuestas.	IIGRANOS C/P, JICA expertos (Encuesta, entrevista), Informe Final (Revisión)
Comprensión de la parte cubana sobre el Proyecto		Comprensión del Proyecto	IIGRANOS C/P, MAG (Encuesta, entrevista)

### 3. Criterios de evaluación

Criterio	Datos necesarios		Fuente de datos
	Preguntas de evaluación	Sub-preguntas	
Pertinencia	¿Los objetivos del Proyecto concuerdan con la política de desarrollo del gobierno cubano?	¿El fortalecimiento de servicios de extensión para los productores de granos básicos concuerda con la política de desarrollo del gobierno cubano?	"Orientaciones de Política Socioeconómica" (2016-2021) (Revisión)
	¿Los objetivos del Proyecto concuerdan con las necesidades de desarrollo en Cuba?	¿El fortalecimiento de servicios de extensión para los productores de granos básicos concuerda con las necesidades de desarrollo de los productores de granos básicos?	Informe Final (Revisión), IIGRANOS extensionistas y productores extensionistas, JICA expertos (Entrevista)
	¿Ha sido apropiado el Proyecto para asegurar beneficios equitativos?	¿Ha el enfoque para asegurar beneficios equitativos sido planeado y implementado?	IIGRANOS C/P, extensionistas y productores extensionistas, JICA expertos (encuesta, entrevista)
	¿Ha sido apropiado el Proyecto como medida de solución de problemas?	¿Ha sido efectivo el enfoque del pley proyecto para el fortalecimiento de servicios de extensión?	Informe del Estudio de Diseño Detallado (Revisión)
	¿Los objetivos del Proyecto concuerdan con la política de asistencia del gobierno japonés?	¿El fortalecimiento de los servicios de extensión a los productores de granos básicos es coherente con la política de apoyo de Japon a Cuba?	"Política de Asistencia a Cuba" (2014) y Política de Cooperación a Cuba" (2018) (Revisión)
Coherencia	¿Ha habido coordinación con otros proyectos de la JICA?	¿Se utilizaron los resultados de los proyectos anteriores en el proyecto?	JICA expertos (Encuesta, entrevista)
	¿Ha habido coordinación con otras organizaciones?	¿Ha habido cooperación y coordinación con otros donantes para fortalecer los servicios	Informe Final (Revisión)

Eficacia	<p>¿Se espera lograr el Objetivo del Proyecto antes de completar el Proyecto?</p> <p>¿El logro de l Objetivo de Proyect atribuye a los Resultados del Proyecto?</p> <p>¿Hubo factores que influyeran en el logro de los Objetivos del Proyecto?</p>	de extensión? <p>¿Ha el sistema de extensionismo agrario para granos básicos es mejorado sido mejorado?</p> <p>¿Existe una "lógica de los medios y del fin" entre los objetivos del Proyecto y los Resultados 1-3?</p> <p>¿Hubo factores externos que afectaron al fortalecimiento del sistema de extensión para los agricultores de granos básicos?</p>	Confirmarse como el logro del proyecto.	Confirmarse como el logro del proyecto.
Eficiencia	<p>¿Serán producidos los resultados según lo planeado?</p>	<p>(Resultado 1) ¿Se han mejoradas las capacidades para la planificación, administración e implementación de la extensión agraria del IIGranos, sus ETIGs, los equipos de extensionismo de las empresas y los productores extensionistas?</p> <p>(Resultado 2) ¿Se han desarrolladas las herramientas y materiales didácticos para la implementación de la extensión agraria?</p> <p>(Resultado 3) ¿Se ha formuló y evaluó el sistema de gestión de capacitación de los recursos humanos para el desarrollo del extensionismo agrario?</p>	Confirmarse como el logro del proyecto.	Confirmarse como el logro del proyecto.
	<p>¿Han sido apropiados los insumos para producir Resultados en términos de cantidad, calidad y tiempo oportuno?</p>	<p>¿Han sido según lo planeado los insumos de la parte cubana?</p> <p>¿Han sido apropiados los insumos de la parte cubana en términos de producción de los Resultados?</p> <p>¿Han sido según lo planeado los insumos de la parte japonesa?</p>	Comparación respecto de lo planeado (Personal, expenses, equipos/ instalaciones)	IIGRANOS C/P, JICA expertos (encuesta, entrevista)
		Opinión sobre la pertinencia (con razones)	Comparación respecto de lo planeado (Personal, expenses, equipos/ instalaciones)	IIGRANOS C/P, JICA expertos (encuesta, entrevista)
			Comparación respecto de lo planeado (Personal, expenses, equipos/ instalaciones)	JICA expertos (encuesta, entrevista)

<p>¿Han sido apropiados los insumos de la parte japonesa en términos de producción de los Resultados?</p>	<p>Opinión sobre la pertinencia (con razones)</p>	<p>JICA expertos (encuesta, entrevista)</p>
<p>¿Ha habido factores que influyeran la producción de Resultados?</p>	<p>Factores que afecten actividades del Proyecto</p>	<p>Informe Final (Revisión)</p>
<p>¿Se espera lograr el Objetivo Superior a los 3 ó 4 años del terminado el Proyecto?</p>	<p>Satisfacción con los servicios de extensión</p>	<p>IIGRANOS Productores extensionistas y farmers (Entrevista)</p>
<p>¿Hay perspectivas de que los extensionistas de IIGRANOS presten servicios de extensión de calidad?</p>	<p>Mejoramiento de la extensión en comparación con el nivel anterior al proyecto</p>	<p>IIGRANOS C/P y extensionistas, JICA expertos (encuesta, entrevista)</p>
<p>¿Se espera lograr los Objetivos Superiores como un efecto de la implementación del Proyecto?</p>	<p>Vínculo casual entre El Objetivo del Proyecto y los Objetivos Superiores</p>	<p>Informe Final (Revisión), JICA expertos (Entrevista)</p>
<p>¿Existen algunos factores que puedan afectar el logro del Objetivo Superior?</p>	<p>Disponibilidad de personal de extensión (extensionistas y productores extensionistas) para trabajar</p>	<p>IIGRANOS extensionistas y Productores (encuesta, entrevista)</p>
<p>¿Existen factores que se verán afectados por la participación de los productores en la producción de granos?</p>	<p>Factores externos que pueden afectar el compromiso de los agricultores con la producción</p>	<p>IIGRANOS C/P y Productores extensionistas (encuesta, entrevista)</p>
<p>¿Ha habido otros impactos que no se y el Objetivo Superior?</p>	<p>Competencias de IIGRANOS en materia de TIC/factores facilitadores</p>	<p>IIGRANOS C/P, JICA expertos (encuesta, entrevista), Informe Final (Revisión)</p>
<p>¿Ha habido impactos inesperados (positivos y negativos) causados por actividades del Proyecto?</p>	<p>Impacto/factores facilitadores para la aplicación de la extensión y el apoyo a los productores en cultivos distintos de los granos básicos (carne de cerdo, apicultura, etc.)</p>	<p>IIGRANOS C/P, JICA expertos (encuesta, entrevista), Informe Final (Revisión)</p>
<p>¿Se espera lograr los Objetivos Superiores como un efecto de la implementación del Proyecto?</p>	<p>Sinergias/factores facilitadores en la colaboración con otros donantes</p>	<p>IIGRANOS C/P, JICA expertos (encuesta, entrevista), Informe Final (Revisión)</p>
<p>¿Se espera lograr los Objetivos Superiores como un efecto de la implementación del Proyecto?</p>	<p>Impactos inesperados (positivos y negativos)</p>	<p>IIGRANOS C/P, JICA expertos</p>

Sostenibilidad	¿Continuarán los efectos del Proyecto? (en los aspectos político e institucional)	negativos)	(encuesta, entrevista), Informe Final (Revisión)
	¿Hay algún cambio en la política del gobierno cubano sobre la producción de granos básicos?	Probabilidad de que se produzcan cambios en las políticas tras las "Direcciones de Política Socioeconómica" (2016-2021)	IIGRANOS C/P (encuesta, entrevista)
		Probabilidad de que la "Política de Extensión Agrícola" se convierta en el decreto ministerial	IIGRANOS C/P (encuesta, entrevista)
	¿Se han producido cambios en el papel del Departamento de Extensión en la sede de IIGRANOS (formulación de estrategias de extensión y desarrollo de recursos humanos, desarrollo de materiales de formación, coordinación con otras instituciones)?	Opiniones sobre las perspectivas de la continuación del papel del Departamento de Extensión de la Sede de IIGRANOS (base de las opiniones)	IIGRANOS C/P (encuesta, entrevista)
	¿Se implementarán los servicios de extensión de acuerdo con el "Plan para el fortalecimiento de los sistemas de extensión"?	Estado de la implementación de los servicios de extensión según el "Plan de Fortalecimiento de los Sistemas de Extensión" (reconocimiento del PDCA)	IIGRANOS C/P, JICA expertos (encuesta, entrevista)
	¿Se supervisará la ejecución de los servicios de extensión?	Métodos (funciones y procedimientos) para el seguimiento de las actividades de los extensionistas y productores cooperantes	IIGRANOS C/P y extensionistas, JICA expertos (encuesta, entrevista)
	¿Se seguirán asignando extensionistas a cada provincia (o se cubrirán las vacantes según sea necesario)?	Plan de asignación de extensionistas	IIGRANOS C/P (encuesta, entrevista)
	¿Habrá una cooperación continuada de los Productores extensionistas en cada provincia?	Perspectivas de cooperación continuada de los productores extensionistas	IIGRANOS C/P y productores extensionistas, JICA expertos (encuesta, entrevista)
	¿Habrá una cooperación continuada de las empresas en cada provincia?	Perspectivas de cooperación continuada por parte de las empresas	GAG, public companies (entrevista)
	¿Existe una estructura clara para un modelo de investigación y extensión en colaboración?	Reconocimiento del papel de cada unidad implicada en el modelo y planes para el futuro	IIGRANOS C/P, JICA expertos (encuesta, entrevista)
	¿Se utilizará la telegestión de datos (conexión VPN)?	Situación y perspectivas de instalación de equipos para la conexión VPN y planes	IIGRANOS C/P, JICA Cuba Office (encuesta, entrevista)


13

(Aspecto técnico)	<p>¿Se seguirá utilizando el "Plan de Fortalecimiento del Sistema de Extensión"?</p> <p>¿Es probable que los extensionistas mantengan los conocimientos necesarios?</p> <p>¿Mantendrán los productores extensionistas las habilidades necesarias?</p> <p>¿Se dispone de los conocimientos y habilidades necesarios para probar e investigar la producción de granos?</p> <p>¿Se seguirán utilizando los materiales y herramientas de capacitación?</p> <p>¿Disponen de los conocimientos y habilidades necesarios para impartir formación y seminarios a través de la conexión VPN y para mantener y gestionar los equipos?</p> <p>¿Se dispondrá de asistencia técnica de organizaciones externas cuando sea necesario?</p>	<p>para su utilización</p> <p>Conocimientos y habilidades relacionados con la revisión del "Plan de Fortalecimiento del Sistema de Extensión"</p> <p>Plan de formación para los extensionistas</p> <p>Contenido de los conocimientos y habilidades que necesitan los productores extensionistas</p> <p>Conocimientos y habilidades necesarios para los productores extensionistas</p> <p>Estado de la investigación sobre la producción de granos</p> <p>Disponibilidad de tecnología sobre cómo planificar y revisar el uso de materiales y herramientas de capacitación</p> <p>Disponibilidad de los conocimientos y la tecnología necesarios para manejar y mantener los equipos de conexión VPN</p> <p>Posibilidad de colaboración con el CIMMYT, el INIFAP (México) y la Universidad de Zamorano (Honduras) (comunicación, continuidad de los contactos)</p>	<p>IIGRANOS C/P, JICA expertos (encuesta, entrevista)</p> <p>Informe Final (Revisión), IIGRANOS C/P, JICA expertos (encuesta, entrevista)</p> <p>IIGRANOS C/P (encuesta, entrevista)</p> <p>IIGRANOS productores extensionistas y productores extensionistas (encuesta, entrevista)</p> <p>IIGRANOS C/P y extensionistas (encuesta, entrevista)</p> <p>IIGRANOS C/P, JICA expertos (encuesta, entrevista)</p> <p>IIGRANOS C/P (encuesta, entrevista)</p>
(Aspecto financiero)	<p>¿Cuenta IIGRANOS con el presupuesto necesario para implementar la extensión (incluyendo la comunicación con los extensionistas y las actividades de extensión de los extensionistas)?</p>	<p>I presupuesto de extensión de IIGRANOS (o la opinión y el razonamiento sobre si es suficiente o no).</p>	<p>IIGRANOS C/P (encuesta, entrevista)</p>



		<p>¿Ha reservado IIGRANOS el presupuesto necesario para la capacitación del personal de extensión?</p> <p>¿Ha reservado IIGRANOS el presupuesto necesario para la capacitación del personal de extensión?</p> <p>¿Dispone ETIG (IIGRANOS) del presupuesto necesario para la investigación?</p> <p>¿Cuenta IIGRANOS con medidas de prevención de riesgos ambientales y sociales para mantener la eficacia del proyecto?</p>	<p>Presupuesto de IIGRANOS para la capacitación (o opinión y justificación en cuanto a la suficiencia)</p> <p>Presupuesto de IIGRANOS para la capacitación (o opinión y justificación en cuanto a la suficiencia)</p> <p>El presupuesto de IIGRANOS para la investigación (o la opinión y justificación de si es suficiente)</p> <p>Si existen riesgos ambientales y sociales preocupantes en la ejecución de los servicios de extensión (en caso afirmativo, si se han tomado medidas preventivas)</p>	<p>IIGRANOS C/P (encuesta, entrevista)</p> <p>IIGRANOS C/P (encuesta, entrevista)</p> <p>IIGRANOS C/P (encuesta, entrevista)</p> <p>IIGRANOS C/P, JICA expertos (encuesta, entrevista)</p>
(Aspecto financiero medioambiental y social))				

A



## Anexo 5. Asignación de Expertos de JICA

	Nombre	Responsabilidad	Duración
1.	Masato Kitanaka	Asesor Líder	Enero 2017 - Enero 2020
2.	Izumi Okata	Sistema de extensión agraria (planificación y administración), Jíder del equipo de JICA	Enero 2017 - Septiembre 2022
3.	Masafumi Ikeno	Capacitacioón en gestión, Líder adjunto del equipo de JICA	Enero 2017 - Septiembre 2022
4.	Tomonori Yoshino	Sistema de Extensión Agraria (Implementación)	Enero 2017 - Septiembre 2022
5.	Hiroshi Abo	Maquinaria agraria	Enero 2017 - Septiembre 2022
6.	Keisuke Shimizu	Manuales y materiales para extensión agraria / Agricultura / Formación en Japón	Enero 2017 - agosto 2018
7.	Masahiko Taniguchi	Material didáctico / Agricultura / Capacitación en Japón	Septiembre 2018 - Septiembre 2022
8.	Ai Uehara	Coordinador / monitoreo	Enero 2017 - Abril 2019
9.	Tomoko Hayashi	Coordinador / monitoreo	Mayo 2019 - Diciembre 2019
10.	Yu Yamamoto	Coordinador administrativo / Monitoreo- Capacitación (2)	Febrero 2020 - septiembre 2022
11.	Fumio Ota	Capacitación en Japón	Junio 2017 - abril 2018
12.	Akiko Mizunuma	Capacitación en Japón	Abril 2019 - Diciembre 2019



## Anexo 6. Lista de Equipos

Equipo y Material	Cant.	Ubicacion
< Primera Provision >		
Micro Bus	1	II Granos Sede
Pickup Truck (Single)	4	4 ETIGs, 1 unidad cada uno
Pickup Truck (Double)	1	II Granos Sede
Motobicicleta	18	II Granos Sede 2 unidades/ 4 ETIGs, 4 unidades cada uno
Motobicicleta-Repuestos	5	II Granos Sede/ 4 ETIGs, 1 unidad cada uno
Herramientas para mantenimiento de vehiculos	5	
Gato hidráulico para mantenimiento de vehiculos	5	
Maquina soldar para mantenimiento de vehiculos	5	
Grapadora electrica	1	II Granos Sede
Cortadora electrica	1	II Granos Sede
Copiadora	1	II Granos Sede
Asperjadora (para montar)	1	II Granos Sede
Transplantadora (para arroz)	4	4 ETIGs, 1 unidad cada uno
Bandejas para la transplantadora	4,000	4 ETIGs, 1,000 unidades cada uno
Cosechadora (para arroz)	4	4 ETIGs, 1 unidad cada uno
Cosechadora (para maiz y leguminosos)	1	II Granos Sede
Cortadora (para malezas)	20	II Granos Sede y 4 ETIGs
< Segunda Provision >		
Tractor	5	II Granos Sede/ 4 ETIGs, una unidad cada uno
Tractor-Repuestos	5	
Rotor de disco de tractor	5	
Arado de tractor	5	
Rotarios de tractor	5	
Pulverizador de barra de tractor	4	4 ETIGs, una unidad cada uno
< Primer Adicion >		
Equipo y material para el establecimiento de la red (Servidor, switcher, cable etc.)	1	II Granos Sede
Televisor grande (43 pulgadas)	1	II Granos Sede
Pantalla grande (65 pulgadas)	1	II Granos Sede
OPS para la pantalla grande (65 pulgadas)	1	II Granos Sede
Lack para la pantalla grande (65 pulgada)	1	II Granos Sede
Web Camara y Microfono para la reunion	1	II Granos Sede
Laptop PC	5	II Granos Sede
Cable de HDMI para Lap top PC	5	II Granos Sede
Desktop PC	3	II Granos Sede
Monitor de desktop PC	4	II Granos Sede
< Segundo Adicion >		
Pantalla grande (65 pulgadas)	2	II Granos Sede

OPS para la pantalla grande (65 pulgadas)	2	II Granos Sede
Lack para la pantalla grande (65 pulgada)	3	II Granos Sede
Web Camara y Microfono para la reunion	4	II Granos Sede
Laptop PC	20	II Granos Sede
Adaptador de ethernet para Laptop PC	20	II Granos Sede
Desktop PC	30	II Granos Sede
Teclado y mouse para desktop PC	30	II Granos Sede
Bosino para desktop PC	30	II Granos Sede
Monitoreo para desktop PC	30	II Granos Sede
UPS	25	II Granos Sede
Televisor grande (43p pulgadas)	2	II Granos Sede
Lack para el televisor grande (43 pulgadas)	2	II Granos Sede
Impresora color	5	II Granos Sede
Impresora color	5	II Granos Sede
Disco externo	30	II Granos Sede
USB	50	II Granos Sede
Camara	2	II Granos Sede
Bolsa de camera	2	II Granos Sede
SD para camara	2	II Granos Sede

## Anexo 7. Asignación del Personal de Parte de Cuba

### 1. Counterpart Personnel

	Nombre	Posición en IIGRANOS	Responsabilidad en el Proyecto	Período
1	Ibrahim Cantillo Pérez	Especialista en maíz	Coordinador del Proyecto	Enero 2017 - Julio 2022
2	Yeandy Graveran Valdes	Especialista en riego y mecanización	Vicecoordinador del Proyecto	Enero 2017 - Julio 2022
3	Mailin Salgado Rodríguez	Especialista en post cosecha	Capacitación	Enero 2017 - Julio 2022
4	Julia Emilia Pérez Fonseca	Especialista en extensión y desarrollo agraria	Extensión agraria	Enero 2017 - Julio 2022
5	Nathali Abrahan Ferro	Especialista en mecanización	Capacitación	Enero 2019 - Julio 2022
6	Gerardo Pérez Regueiro	Especialista en manejo de cultivos	Seguimiento y monitoreo	Enero 2019 - Julio 2022
7	Dairy Medina Valdés	Informático	Seguimiento y monitoreo	Enero 2020 - Julio 2022
8	Raudel Viera Morales	Informático	Diseño	Enero 2018 - Julio 2022
9	Sair Rodríguez del Portal	Especialista en extensión y desarrollo agraria	Capacitación	Enero 2017 - diciembre 2018
10	Raico Milián Leyva	Especialista en mecanización	Maquinaria agraria	Enero 2017 - diciembre 2019
11	Edel Aguilar Ordaz	Especialista en semillas	Capacitación	Enero 2017 - Julio 2017
12	Martha Laffita Suarez	Especialista en manejo de cultivos	Seguimiento y monitoreo	Enero 2017 - Julio 2019

2. Extensionistas (as of Julio 2022)

	Nombre	Provincia	Municipalidad	Período
1	Marcos Valle Sánchez	Piñar del Río	Los Palacios	2020.02 - presente
2	Jeider Estrada Mujica	Piñar del Río	Pinar, Consolación, San Luis, San Juan, Sandino	2020.02 - presente
3	Yaniel de la Osa Naranjo	Artemisa	San Antonio, Güira, Guanajay, Mariel	2019.10 - presente
4	Ignacio de las Cueva Cleto	Artemisa	Bauta, Caimito	2019.09 - presente
5	Jesús Meneses Peralta	Artemisa	Candelaria	2019.12 - presente
6	Norberto Sánchez Gonzáles	Matanzas	Calimete, Betancourt, Jagüey, Agramonte, Jovellanos	2014.03 - presente
7	Joaquín Izaguirre Solano	Matanzas	Arabos, Martí, Perico, Jovellanos	2019.11 - presente
8	Berto Oquendo Pérez	Cienfuegos	Aguada, Abreus, Palmira, Cruces, Cienfuegos, Cumanayagua	2010.12 - presente
9	Ihosvany Pérez Gómez	Villa Clara	Manicaragua, Ranchuelo, Santa Clara, Santo Domingo	2022.01 - Presente
10	Alexander Hernández	Sancti Spiritus	Cabaiguán, Taguasco, Yaguajay.	2014.12 - presente
11	Yuneisy Montejo Gonzáles	Sancti Spiritus	Sur del Jibaro, (Zona Sur)	2020.11- presente
12	Wilfredo Méndez Parra	Ciego de Ávila	Baragua, 1 de Enero, Ciro Redondo	2019.12 - presente
13	José Manuel Martín Jiménez	Ciego de Ávila	Florencia, Chambas, Morón, Bolivia	2022.01 - presente
14	Fermín Hernández Espinosa	Camagüey	Vertientes, Camagüey, Santa Cruz del Sur, Sierra Cubitas, Minas, Najasa, Jimaguayú	2019.03 - presente
15	Guillermo Blanco Ramos	Camagüey	Esmeralda, Florida, Céspedes	2018.03 - presente
16	Seidel Castillo Avilés	Las Tunas	Tunas, Menéndez, Manatí, Majibacoa, Amancio	2016.01 - presente
17	Redamés Oduardo Castillo	Granma	Jiguaní, Cauto Cristo, Bayamo, Río Cauto	2016.01 - presente
18	Yoandris Reyes Castillo	Granma	Yara, Manzanillo, Campechuela, Media Luna, Masó	2020.02 - presente
19	Carlos N. Escalona Gonzales	Holguín	Mayarí, Banes, Urbano Noris, Holguín, Jibara, Calixto García, Baguano, Freire	2017.06 - presente
20	Yaciel A. Montero Rodríguez	Santiago de Cuba	Songo la Maya, San Luis, Palma, Contra maestre, Tercer Frente, Santiago	2015.12 - presente
21	Ismael Montesino Miranda	Guantánamo	San Antonio del Sur	2019.11 - presente
22	Gladys Carmona Herrera	Isla Juventud	Mella, Pino Alto, mella, La Fe, Sabana Grande, Gerona	2018.01 - presente

Nota: Algunos Extensionistas han estado trabajando antes de que se iniciara el proyecto.

Project Design Matrix (version5)

2022 年 1 月 28 日

プロジェクト名 : キューバ国基礎穀物生産のための農業普及システム強化プロジェクト  
 実施機関 : 農業省 農業公社グループ (Grupo Empresarial Agrícola) 穀物研究所 (IIGranos)  
 期間 : 2017 年 1 月～2022 年 7 月  
 対象地域 : 8 県 (ピナル・デル・リオ県、マタンサス県、シエンフエゴス県、ビジャクララ県、サンクティ・スピリトゥス県、シエゴデアピラ県、カマグエイ県、グランマ県) および青年の島特別自治区  
 ※ 波及展開地域 : アルテミサ県、マヤベケ県、オルギン県、ラストゥナス県、サンチャゴデキューバ県、グアンタナモ県  
 ターゲットグループ : (直接受益者) IIGranos 普及部 (本部・県普及員) (40 名)、普及協力農家 (300 名)、県・郡公社普及員 (70 名)  
 (間接受益者) 対象地域のコメ・穀物栽培農家

要約	評価の指標	指標の入手手段	外部条件
<b>上位目標 :</b> コメ・穀物栽培農家に対する農業普及サービスが改善される。	1.農家の満足度 (サンプル農家への質問票調査結果のうち、満足・大変満足の割合が 8 割以上) 2.普及員の人事考課結果 (80%以上の ETIG 普及員が、構築した普及員人事考課制度において「最優秀」或いは「優秀」を取得)	IIGranos、公社からの情報 ETIG 及び普及協力農家の記録	
<b>プロジェクト目標 :</b> コメ・穀物生産農家に対する農業普及体制*が強化される。	1.農業普及にかかる指針、方針、普及活動計画等が継続的に活用されている 2.構築された普及人材育成の仕組みに準じた人材育成研修の実施数・頻度 (年間 3 回以上)	IIGranos、公社からの情報	普及人員が極端に減少しない。 農業普及にかかる既存農業組織体制に、大幅な変更がない。
<b>成果</b> 1. IIGranos 職員、ETIG の普及員、公社普及員、並びに普及協力農家の農業普及企画・管理能力と普及実施能力が強化される。	1-1.本邦研修を受講・修了した参加者数 1-2. IIGranos (本部・ETIG) において農業普及の実施にかかる指針、農業普及活動計画が作成・実施され、PDCA サイクルによって見直される。 1-4.対象県毎に構築された普及実施体制と同体制下で実施された活動と成果の好事例 (各県 3 事例以上) 1-5.IIGranos と協力同意書を交わした普及協力農家の数・データベース (300 以上) 1-6.目的別デモ圃場の数・リスト及び活動成果の好事例 (各県 3 事例以上) 1-7.農業普及・試験研究の連携が体系化される 1-8. 他農業系研究機関との連携試行の実績 (3 事例以上)	活動計画、研修の参加者リスト、活動のモニタリング結果	



	1-9. 普及員の人事考課結果		
2. 農業普及実施のためのツール・教材が整備される。	2-1.普及マニュアルおよびその他普及教材が新規作成・改訂される（IIGranos 本部及び各試験場にて年間各5種以上） 2-2.供与されたツール（車輛・研修関連機材等）が農業普及強化にかかる関係部局に適宜配置され、農業普及活動に活用されている	改訂された普及マニュアルの数 研修の参加者リスト	
3. 普及人材育成の仕組みが作成・実証される。	3-1.構築された普及人材育成の研修体系 3-2.作成された普及人材育成にかかる教材 3-3.作成された普及人材育成の中長期計画 3-4.教育・訓練を受けた普及関係者の数（120名） 3-5.構築された普及人材の評価システム	構築された普及人材の研修体系教育、 訓練を受けた普及員の数	
<b>活動</b>		<b>投入</b>	<b>外部条件</b>
1-1 農業普及にかかる現状・ニーズ、優先事項を特定する。 1-2 IIGranos（含む ETIG）の普及関係者および公社の普及関係者、また普及協力農家向けに本邦研修を実施し、アクションプランを作成・実施する。 1-3 アクションプラン等を踏まえて、PDCA（Plan・Do・Check・Action）サイクルにそって農業普及の実施にかかる指針、農業普及活動計画を作成・実施する。 1-4 対象県毎に普及実施体制を構築し、活動を実施する。 1-5 普及協力農家を任命し、普及活動にかかるネットワークを構築する。 1-6 農業普及活動と試験研究の連携を強化する。（含む第三国研究機関との技術交換） 1-7 他農業系研究所と連携可能性・方策について協議・検討・試行する。 1-8 普及活動のモニタリング・評価体制を強化する。		<u>キューバ側</u> 1) カウンターパート（C/P） 2) 執務室 3) ローカルコスト 4) プロジェクトにより導入される資機材の燃料・部品等 5) プロジェクトにより導入される資機材の、港湾および空港における輸入手続きおよび引き取り  <u>日本側</u> 1) 専門家：チーフアドバイザー、農業普及システム、研修管理、教材作成、農業機械、業務調整/モニタリングなど 2) 本邦研修（約15名/年×4年） 3) 資機材： IIGranos（含む ETIG）での実証圃場用機材および普及活動用機材	・資機材の調達に大幅な遅延が生じない。
2-1 対象地域にあった普及手法・必要なツールを検討・整備する。 2-2 既存普及マニュアル・教材・その他資料について、必要に応じ、改訂を行う。 2-3 必要な普及マニュアル・教材・ツール等を作成・配布する。 2-4 IIGranos において、デモンストレーション圃場を含む普及に要する条件（資機材）を整備する。			<b>前提条件</b>
3-1 既存の普及人材育成の現状を確認、課題等を特定する。 3-2 普及人材育成の研修・認定システム（案）を検討する。 3-3 ETIG 普及員向けの普及人材育成の研修・認定システム（案）を試行し、適宜改訂する。 3-4 穀物公社普及人材向けの普及人材育成の研修（案）を試行し、適宜改訂する。			<b>【懸念事項とその対処】</b> ・特になし。

\* 本 PDM における「農業普及体制」とは、戦略・計画立案・運営管理・実施・モニタリング・評価を体系的に行う体制を示す

## 別添 5 List of the Interviewees

	Name	Organization	Function
1.	Juan J. León Vega	MINAG	Official
2.	Nadia E. Blanco	MINAG	Specialist, Dpto. of International Relations and Colaboration, Direction of International Affairs
3.	Juan Alberto Bofill Planas	GAG	Chief of Development Group, Direction of Development and Business
4.	Telce Abdel González Morera	GAG	Vice-president
5.	Orlando L. Linares Morell	GAG	Director of Rice Technology Division
6.	Randy García Massón	GAG	Director of Business and Development
7.	Yoel Ribet Molleda	GAG	Head of the Grain Technology Division
8.	Yusley Contreras Pérez	IIGRANOS	Deputy Director
9.	Yudit Pelegrín Martínez	IIGRANOS	Director General
10.	Daysbel Toledo Díaz	IIGRANOS	Director of Investigation
11.	Ibrahim Cantillo Pérez	SEGRANOS	Project Coordinator
12.	Yeandy Graveran Valdes	SEGRANOS	Vice coordinator
13.	Mailin Salgado Rodríguez	SEGRANOS	Training
14.	Julia Emilia Pérez Fonseca	SEGRANOS	Agriculture extension
15.	Nathali Abrahan Ferro	SEGRANOS	Training
16.	Gerardo Pérez Regueiro	SEGRANOS	Monitoring
17.	Dairy Medina Valdés	SEGRANOS	Monitoring
18.	Raudel Viera Morales	SEGRANOS	Material design
19.	Raico Milián Leyva	SEGRANOS	Agriculture machinery
20.	Izumi Okata	SEGRANOS	Agriculture Extension System (planning & management), <i>Team leader</i>
21.	Masafumi Ikeno	SEGRANOS	Capacity development, <i>Sub-team leader</i>
22.	Tomonori Yoshino	SEGRANOS	Agriculture Extension System (Implementation)
23.	Pedro Meneses D	ETIG Sur del Jíbaro	Director
24.	Alexander Hernández	ETIG Sur del Jíbaro	Extension Officer
25.	Yuneisy Montejo González	ETIG Sur del Jíbaro	Extension Officer
26.	Fernando Rodríguez Plasencia	EAIG Valle de Caonao	Farmer Extensionist
27.	Osbel Rodríguez González	EAIG Valle de Caonao	Technical Staff
28.	Roilet Brito Morales	EAIG Valle de Caonao	Technical Staff

29.	Agustín Alfonso A	UEB Semillas de Sancti Spiritus	Technical Staff
30.	Daniel Pimienta Acosta	UEB Semillas de Sancti Spiritus	Technical Staff
31.	Pablo Smith Fumero Leiva	CCS Rene Rodriguez Barrera	Farmer Extensionist
32.	Jorge García de la Osa	ETIG Sur del Jíbaro	Investigator
33.	Yuneisy Montejo González	ETIG Sur del Jíbaro	Extension Officer
34.	Arlex Garcia Pérez	EAIG Sur del Jíbaro	Technical Staff
35.	Minervino Cubilla Boldorni	EAIG Sur del Jíbaro	Technical Staff
36.	Osdanis Reina Marin	EAIG Sur del Jíbaro	Technical Staff
37.	Juan Nazco Montagne	EAIG Sur del Jíbaro	Technical Staff (Various Products)
38.	Luis M Viciado Beltran	EAIG Sur del Jíbaro	Technical Staff (Mechanization)
39.	Mayelín García Castillo	UBPC Sur del Jíbaro	Coordinator of Zone 2
40.	Maikel Norat Parra	UEB Combinado	Technical Staff (Various Products)
41.	José Manuel Martin	ETIG Sur del Jíbaro	Extension Officer
42.	Wilfredo Menendez	ETIG Sur del Jíbaro	Extension Officer
43.	Jorge Llano	EAIG A. Ramirez	General Manager
44.	Rolando Alvarez	EAIG A. Ramirez	Technical Staff (Various Products)
45.	Silvio Madrigal Vega	EAIG A. Ramirez	Technical Staff (Various Products)
46.	Francisco Pérez C.	EAIG A. Ramirez	Director de Various Products
47.	Lázaro Castro Gonzalez	CCS Lino Alvarez	Farmer Extensionist
48.	Antonio Pupo Perez	CCS Lino Alvarez	Farmer Extensionist
49.	Armando Perez	CCS Rescate de Sanguily	Farmer Extensionist
50.	Adalberto Alfonso	CCS Antero Regalado	Farmer Extensionist
51.	Milexis Soto Hernandez	UBPC La 27	Farmer Extensionist
52.	Yobani Medina	UBPC	Farmer Extensionist
53.	Tatsuhiko Mitamura	JICA Cuba	Resident Representative
54.	Yuki Ohashi	JICA Cuba	Project Formulation Advisor

作成された教材リスト

2018年


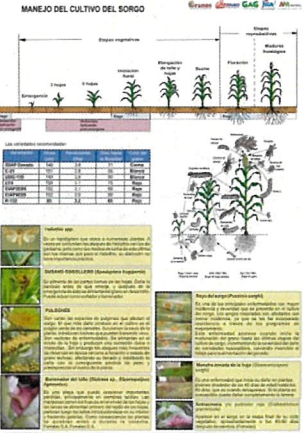




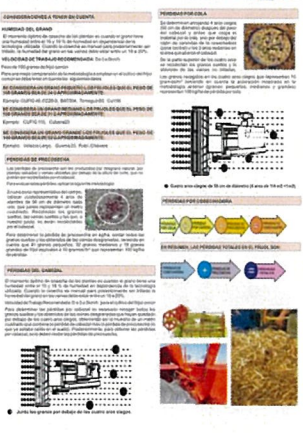
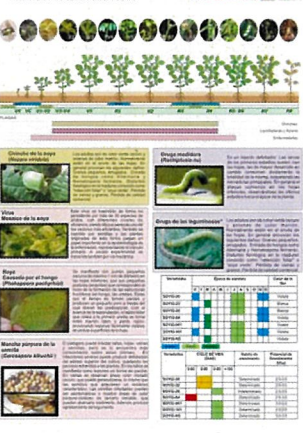

1	2	3
		
<p>普及員手帳 Agenda de extensionista 手帳</p>	<p>米の品種 Variedades comerciales de arroz A3サイズ・ポスター</p>	<p>フリホール豆（黒）の品種 Variedades de frijol común (Negro) A3サイズ・ポスター</p>
4	5	6
		
<p>フリホール豆（白）の品種 Variedades del frijol común (Blanco) A3サイズ・ポスター</p>	<p>フリホール豆（赤）の品種 Variedades de frijol común (Rojo) A3サイズ・ポスター</p>	<p>IIGranosの主なトウモロコシ品種 Principales cultivares de maíz del IIGranos A3サイズ・ポスター</p>
7	8	9
		
<p>米の病害虫管理 Manejo de enfermedades del arroz A3サイズ・ポスター</p>	<p>米の主な害虫 Principales plagas del arroz A3サイズ・ポスター</p>	<p>葉の状態でのトウモロコシ問題分析 Como diagnosticar el problema según el color de las hojas en el cultivo del maíz A3サイズ・ポスター</p>

<p style="text-align: center;">10</p>	<p style="text-align: center;">11</p>	<p style="text-align: center;">12</p>
<p>葉の色によるトウモロコシの問題診断 Como diagnosticar el problema según el color de las hojas en el cultivo del maíz A3サイズ・ポスター</p>	<p>キューバにおけるフリホル豆の重要害虫 Plagas importante de frijol en Cuba A3サイズ・ポスター</p>	<p>米の品種一覧 Todas las variedades de arroz. 小型カード</p>
<p style="text-align: center;">13</p>	<p style="text-align: center;">14</p>	<p style="text-align: center;">15</p>
<p>フリホル豆の品種一覧 Todas las variedades del frijol 小型カード</p>	<p>トウモロコシの品種一覧 Todas las variedades de maíz 小型カード</p>	<p>米の生育と栽培管理 Etapas de desarrollo y manejo agronómico del arroz A3サイズ・ポスター</p>
<p style="text-align: center;">16</p>	<p style="text-align: center;">17</p>	<p style="text-align: center;">18</p>
<p>フリホル豆の生育と栽培管理 Etapas de desarrollo y manejo agronómico del frijol común A3サイズ・ポスター</p>	<p>トウモロコシの生育と栽培管理 Etapas de desarrollo y manejo agronómico del maíz A3サイズ・ポスター</p>	<p>米の健康診断表 Tabla de diagnóstico 小型カード</p>

<p>19</p>	<p>20</p>	<p>21</p>
<p>米の細菌性穂枯病 Añublo bacterial de la panícula (Arroz)</p>	<p>フリホール豆のホコリダニ Acaro blanco en frijol común</p>	<p>トウモロコシのひょう紋病 Mancha de asfalto en el maíz</p>
<p>三つ折りパンフレット Plegable</p>	<p>三つ折りパンフレット Plegable</p>	<p>三つ折りパンフレット Plegable</p>
<p>22</p>	<p>23</p>	<p>24</p>
<p>2019年カレンダー Almanaque 2019 A3サイズ・ポスター</p>	<p>2019年普及員手帳 Agenda de Extensionista 2019 手帳</p>	

2019年

<p>1</p>	<p>2</p>	<p>3</p>
<p>2020年カレンダー Almanaque 2020 A3サイズ・ポスター</p>	<p>ガルバンゾ豆の病害管理 Manejo de las enfermedades del garbanzo A3サイズ・ポスター</p>	<p>米栽培における灌漑・排水 Riego y Drenaje en el cultivo del arroz A3サイズ・ポスター</p>

<p style="text-align: center;">4</p> 	<p style="text-align: center;">5</p> 	<p style="text-align: center;">6</p> 
<p style="text-align: center;">米の収穫後処理 Poscosecha del grano de arroz</p>	<p style="text-align: center;">ソルガムの栽培管理 Manejo del cultivo de Sorgo</p>	<p style="text-align: center;">トウモロコシ栽培におけるバイオ肥料と活性剤 Biofertilizantes y Bioestimulantes en el cultivo del maíz</p>
<p style="text-align: center;">A3サイズ・ポスター</p>	<p style="text-align: center;">A3サイズ・ポスター</p>	<p style="text-align: center;">A3サイズ・ポスター</p>
<p style="text-align: center;">7</p> 	<p style="text-align: center;">8</p> 	<p style="text-align: center;">9</p> 
<p style="text-align: center;">フリホール豆栽培におけるバイオ肥料と活性剤 Biofertilizantes y Bioestimulantes en el cultivo del frijol común</p>	<p style="text-align: center;">穀物播種機 Sembradora de Granos</p>	<p style="text-align: center;">米の施肥方法 Fertilización del cultivo del arroz</p>
<p style="text-align: center;">A3サイズ・ポスター</p>	<p style="text-align: center;">A3サイズ・ポスター</p>	<p style="text-align: center;">A3サイズ・ポスター</p>
<p style="text-align: center;">10</p> 	<p style="text-align: center;">11</p> 	<p style="text-align: center;">12</p> 
<p style="text-align: center;">フリホール豆の収穫ロス Pérdidas de cosecha en el cultivo del frijol común</p>	<p style="text-align: center;">大豆の栽培管理 Manejo del cultivo de la soya</p>	<p style="text-align: center;">米栽培におけるバイオ肥料と活性剤 Biofertilizantes y Bioestimulantes en el cultivo del arroz</p>
<p style="text-align: center;">A3サイズ・ポスター</p>	<p style="text-align: center;">A3サイズ・ポスター</p>	<p style="text-align: center;">A3サイズ・ポスター</p>

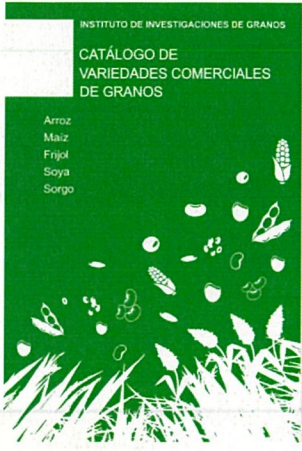


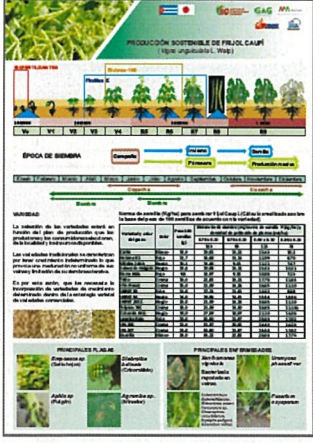





<p>13</p> <p>トウモロコシの収穫ロス Pérdidas de cosecha en el cultivo del maíz A3サイズ・ポスター</p>	<p>14</p> <p>米の収穫ロス Pérdidas de cosecha en el cultivo del arroz A3サイズ・ポスター</p>	
--	--	--

2020年

<p>1</p> <p>米栽培マニュアル Instructivo Técnico del cultivo del Arroz 冊子</p>	<p>2</p> <p>持続的フリホール豆生産マニュアル Manual para la producción sostenible de frijol común 冊子</p>	<p>3</p> <p>トウモロコシ生産技術ガイドライン Manual de producción de maíz 冊子</p>
<p>4</p> <p>トウモロコシの栽培密度 Densidad de siembra adecuadas para variedades de maíz A3サイズ・ポスター</p>	<p>5</p> <p>米の輪作 Rotación de cultivos en áreas arroceras A3サイズ・ポスター</p>	<p>6</p> <p>低投入栽培での主なトウモロコシ品種 Principales variedades de maíz para bajos insumos A3サイズ・ポスター</p>



<p style="text-align: center;">7</p> 	<p style="text-align: center;">8</p> 	<p style="text-align: center;">9</p> 
<p>フリホール栽培におけるアザミウマ Megalorotheus usitatus (Thysanoptera: Thripidae) en el cultivo del frijol común.</p>	<p>フリホール栽培における雑草管理 Manejo de malezas en el cultivo del frijol.</p>	<p>米栽培における土壌準備 Acondicionamiento de suelo en el cultivo del arroz.</p>
<p>A3サイズ・ポスター</p>	<p>A3サイズ・ポスター</p>	<p>A3サイズ・ポスター</p>
<p style="text-align: center;">10</p>	<p style="text-align: center;">11</p>	<p style="text-align: center;">12</p>
		
<p>キューバの米栽培における主な雑草 Caracterización de las principales especies de malezas en arroz en Cuba y su control químico</p>	<p>フリホール豆の栽培密度 Densidad de siembra en las variedades s comerciales de frijol común</p>	<p>機械栽培に適したフリホール豆品種 Variedades de frijol común de hábitos de crecimiento óptimos para la cosecha a mecanizada</p>
<p>A3サイズ・ポスター</p>	<p>A3サイズ・ポスター</p>	<p>A3サイズ・ポスター</p>
<p style="text-align: center;">13</p>		
		
<p>フリホール栽培におけるアザミウマ Flor Megalorotheus usitatus (Thysanoptera:Thripidae) en el cultivo del frijol común</p>		
<p>3つ折りパンフレット</p>		

		
<p>穀物品種カタログ Catálogo de variedades comerciales de granos 冊子</p>	<p>ヒヨコ豆栽培技術マニュアル Manual para el manejo y producción sostenible del cultivo de garbanzo 冊子</p>	<p>トウモロコシの栄養価 Nutrición de las variedades del maíz A3サイズ・ポスター</p>
		
<p>フリホール豆持続的生産技術 Producción sostenible de frijol caupi A3サイズ・ポスター</p>	<p>ソルガムの品種 Variedades de Sorgo A3サイズ・ポスター</p>	<p>フリホール豆栽培技術 Manejo de frijol A3サイズ・ポスター</p>
		
<p>イネ移植機利用方法 Transplante mecanizado de arroz A3サイズ・ポスター</p>	<p>再生イネ栽培技術 Tecnología de rebrote 三つ折りパンフレット</p>	<p>フリホール豆・アザミウマ防除 Manejo de megalurothrips 三つ折りパンフレット</p>

<p>10</p>  <p>Prefectura de Hokkaido Las temperaturas en verano no llegan a ser altas y marca un registro récord bajo cero en invierno todos los días. La precipitación anual es menor a 800mm, relativamente pocas. Una industria agrícola y ganadera a gran escala que hace uso de la vasta tierra plana para producir como papas, colifloras y maíz, y además la producción de alimentos de Japón.</p>	<p>11</p>  <p><b>Sistema de extensión agrícola: división de roles entre los gobiernos nacionales y municipios locales</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Nivel nacional</th> <th>Nivel prefectural</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>① Redacción de la política nacional de extensión agrícola</td> <td>① Planificación de la política de extensión del municipio local</td> </tr> <tr> <td>② Gestión del sistema de extensionistas</td> <td>② Colocación de extensionistas</td> </tr> <tr> <td>③ Carga financiera de 5% (Presupuesto 2017) Subvención empresarial de extensión agrícola</td> <td>③ Asegurar el 95% de recursos financieros para proyectos de extensión (Presupuesto 2017)</td> </tr> <tr> <td>④ Capacitación en grupo para extensionistas</td> <td>④ Capacitación práctica para extensionistas</td> </tr> </tbody> </table>	Nivel nacional	Nivel prefectural	① Redacción de la política nacional de extensión agrícola	① Planificación de la política de extensión del municipio local	② Gestión del sistema de extensionistas	② Colocación de extensionistas	③ Carga financiera de 5% (Presupuesto 2017) Subvención empresarial de extensión agrícola	③ Asegurar el 95% de recursos financieros para proyectos de extensión (Presupuesto 2017)	④ Capacitación en grupo para extensionistas	④ Capacitación práctica para extensionistas	<p>12</p> 															
Nivel nacional	Nivel prefectural																										
① Redacción de la política nacional de extensión agrícola	① Planificación de la política de extensión del municipio local																										
② Gestión del sistema de extensionistas	② Colocación de extensionistas																										
③ Carga financiera de 5% (Presupuesto 2017) Subvención empresarial de extensión agrícola	③ Asegurar el 95% de recursos financieros para proyectos de extensión (Presupuesto 2017)																										
④ Capacitación en grupo para extensionistas	④ Capacitación práctica para extensionistas																										
<p>日本農業の現況 Estado actual de agricultura japonesa</p>	<p>日本の農業普及システム Sistema de extensión agraria en Japón</p>	<p>日本の農村部における生活改善 Mejoramiento de vida en zona rural en Japón</p>																									
<p>ビデオ 13</p>	<p>ビデオ 14</p>	<p>ビデオ 15</p>																									
<p><b>Proceso general de desarrollo del área de acogida</b></p> <p>3. Planificación y contratación de tur de monitor</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Creación de un recorrido de monitoreo combinando programas de experiencia</li> <li>Creación de folletos y sitios web</li> <li>Promoción a agencias de viajes</li> </ul> 	<p><b>Sistema de extensión agrícola</b></p> <p>Trabajador de extensión 6,289 personas (2019)</p> <p>Centros de orientación de extensión 360 sitios (2019)</p> <p>Instalaciones de extensión y trabajadores de extensión</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Centro de orientación de extensión</th> <th>Estación experimental agrícola</th> <th>Colegio Agrícola</th> <th>Otro</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Numero de instalaciones</td> <td>47</td> <td>56</td> <td>42</td> <td>---</td> </tr> <tr> <td>Personal de extensión asignado (2019)</td> <td>5,687 (90.4%)</td> <td>61 (1.0%)</td> <td>252 (4.0%)</td> <td>269 (4.6%)</td> </tr> </tbody> </table>		Centro de orientación de extensión	Estación experimental agrícola	Colegio Agrícola	Otro	Numero de instalaciones	47	56	42	---	Personal de extensión asignado (2019)	5,687 (90.4%)	61 (1.0%)	252 (4.0%)	269 (4.6%)	<p><b>Características de la colegio agrícola</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Facultad de Agricultura, Universidad</th> <th>Colegio Agrícola</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Adquisición de una amplia gama de conocimientos relacionados con la agricultura</td> <td>Adquisición de conocimientos especializados necesarios para agricultura</td> </tr> <tr> <td>2 años de educación básica + 2 años de educación profesional</td> <td>2 años de educación agrícola</td> </tr> <tr> <td>Amplia gama de empleos después de la graduación</td> <td>Después de la graduación, participe en trabajos agrícolas o relacionados con la agricultura</td> </tr> <tr> <td></td> <td>La formación agrícola es sustancial y obligatoria</td> </tr> </tbody> </table>	Facultad de Agricultura, Universidad	Colegio Agrícola	Adquisición de una amplia gama de conocimientos relacionados con la agricultura	Adquisición de conocimientos especializados necesarios para agricultura	2 años de educación básica + 2 años de educación profesional	2 años de educación agrícola	Amplia gama de empleos después de la graduación	Después de la graduación, participe en trabajos agrícolas o relacionados con la agricultura		La formación agrícola es sustancial y obligatoria
	Centro de orientación de extensión	Estación experimental agrícola	Colegio Agrícola	Otro																							
Numero de instalaciones	47	56	42	---																							
Personal de extensión asignado (2019)	5,687 (90.4%)	61 (1.0%)	252 (4.0%)	269 (4.6%)																							
Facultad de Agricultura, Universidad	Colegio Agrícola																										
Adquisición de una amplia gama de conocimientos relacionados con la agricultura	Adquisición de conocimientos especializados necesarios para agricultura																										
2 años de educación básica + 2 años de educación profesional	2 años de educación agrícola																										
Amplia gama de empleos después de la graduación	Después de la graduación, participe en trabajos agrícolas o relacionados con la agricultura																										
	La formación agrícola es sustancial y obligatoria																										
<p>日本の農村観光 Promoción del agroturismo en Japón</p>	<p>日本政府による農業普及システム Sistema de extensión agraria por el gobierno japonés</p>	<p>日本の農業大学 Universidad agraria en Japón</p>																									
<p>ビデオ 16</p>	<p>ビデオ 17</p>	<p>ビデオ 18</p>																									
<p>2) Ejemplo de aplicación de cálculo de la cantidad de aspersión de pesticidas</p> <p>Simplificación de cálculos complejos.</p> 	<p><b>Servicio de seguros de NOSAI</b></p> <p>1. Ayuda mutua agrícola (en el caso de cereales)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>En el caso de Años con cosecha (0.1ha)</th> <th>Caso A-1 Si el rendimiento es menor de 90% Pago de ayuda mutua</th> <th>Caso A-2 Si el rendimiento es menor de 80% Pago de ayuda mutua</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Prima de ayuda mutua</td> <td>573 yenes</td> <td>298 yenes</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">El rendimiento disminuyó 50%</td> <td>Dinero de ayuda mutua 36.000 yenes</td> <td>Dinero de ayuda mutua 27.000 yenes</td> </tr> <tr> <td>63 veces (Dinero de ayuda mutua/prima)</td> <td>91 veces</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">El rendimiento disminuyó 100%</td> <td>81.000 yenes</td> <td>72.000 yenes</td> </tr> <tr> <td>141 veces</td> <td>242 veces</td> </tr> </tbody> </table>	En el caso de Años con cosecha (0.1ha)	Caso A-1 Si el rendimiento es menor de 90% Pago de ayuda mutua	Caso A-2 Si el rendimiento es menor de 80% Pago de ayuda mutua	Prima de ayuda mutua	573 yenes	298 yenes	El rendimiento disminuyó 50%	Dinero de ayuda mutua 36.000 yenes	Dinero de ayuda mutua 27.000 yenes	63 veces (Dinero de ayuda mutua/prima)	91 veces	El rendimiento disminuyó 100%	81.000 yenes	72.000 yenes	141 veces	242 veces	<p><b>Our Business</b></p> 									
En el caso de Años con cosecha (0.1ha)	Caso A-1 Si el rendimiento es menor de 90% Pago de ayuda mutua	Caso A-2 Si el rendimiento es menor de 80% Pago de ayuda mutua																									
Prima de ayuda mutua	573 yenes	298 yenes																									
El rendimiento disminuyó 50%	Dinero de ayuda mutua 36.000 yenes	Dinero de ayuda mutua 27.000 yenes																									
	63 veces (Dinero de ayuda mutua/prima)	91 veces																									
El rendimiento disminuyó 100%	81.000 yenes	72.000 yenes																									
	141 veces	242 veces																									
<p>スマート農業 Agricultura inteligente</p>	<p>日本の農協の金融・保険サービス Servicio financiero y seguro por la cooperativa agraria japonesa (JA)</p>	<p>日本の農協の共同購入・販売 Compra y venta conjunta por la cooperativa agraria japonesa (JA)</p>																									
<p>ビデオ 19</p>	<p>ビデオ 20</p>	<p>ビデオ 21</p>																									
<p>合衆国管理 実態 栽培指導日誌</p> 	<p><b>Técnica de cultivo</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recibió orientación de patrulla de trabajadores de extensión. Los extensionistas patrullan una vez cada dos o tres semanas. Puede obtener una consulta de aproximadamente de 30 minutos a una hora y media cada vez.</li> <li>Tuvieron un seminario sobre técnicas de cultivo.</li> <li>En algunos casos, realizarán una prueba de demostración de la nueva tecnología en el campo.</li> </ul> 																										
<p>日本の農協による営農指導システム Sistema de orientación agraria por la cooperativa agraria japonesa (JA)</p>	<p>日本政府の農業普及員による 新規就農者支援 Actividades del extensionista para asistir nuevo productor en el sistema de extensión agraria por el gobierno japonés</p>	<p>日本における農産物ブランディング Branding de los productos agrarios en Japón</p>																									
<p>ビデオ</p>	<p>ビデオ</p>	<p>ビデオ</p>																									



<p style="text-align: center;">22</p> <p style="text-align: center;"><b>Promoción del SHOKUIKU en las escuelas 2</b></p> <p><b>Provisión de almuerzo escolar</b></p> <p><b>Propósito del almuerzo escolar</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la salud a través de una nutrición adecuada</li> <li>• Profundizar en un conocimiento correcto de la dieta y desarrollar hábitos alimenticios deseables</li> <li>• Formar una sociedad sana y un espíritu de cooperación</li> <li>• Comprender la cultura alimentaria tradicional</li> </ul> 	<p style="text-align: center;">23</p> 	<p style="text-align: center;">24</p> <p style="text-align: center;"><b>Oficina de ventas directas de JA Kimitsu</b></p> <p>JA Kimitsu cuenta con 3 oficinas de venta directa de productos agrícolas. El gerente es responsable de administrar cada oficina de ventas directas.</p>  <p style="text-align: center;">Características de la oficina de ventas directas: base de ventas para miembros.</p>
<p>「食育」地域農産物活用促進の取り組み Shokuiku, una acción alimentaria educativa para la promoción del uso de productos locales</p>	<p>日本の農協の営農指導員の活動 Actividades del orientador en el sistema de orientación agraria por la cooperativa agraria japonesa (JA)</p>	<p>日本における農産物直売 Promoción de la venta directa de los productos agrarias en Japón</p>
<p style="text-align: center;">ビデオ 25</p>	<p style="text-align: center;">ビデオ</p>	<p style="text-align: center;">ビデオ</p>
		
<p>2022年カレンダー Almanaque 2022 A3サイズ・ポスター</p>		

**2022年**

<p style="text-align: center;">1</p> 		
<p>普及員ガイドライン Guía de extensionista</p>	<p>米の機械移植技術ガイドライン Guía técnica para el transplante meca- nizado en el cultivo del arroz</p>	
<p style="text-align: center;">冊子</p>	<p style="text-align: center;">冊子</p>	