

Signatura: EB 2017/LOT/G.10
Fecha: 7 de noviembre de 2017
Distribución: Pública
Original Inglés

S



Invertir en la población rural

Informe del Presidente

Propuesta de donación con arreglo a la modalidad de donaciones a nivel mundial y regional al Centro Internacional de Investigación Agrícola en las Zonas Secas en beneficio de la agricultura de conservación en los sistemas de producción agropecuaria en las tierras secas con objeto de mejorar el uso del agua y la fertilidad de los suelos

Nota para los representantes en la Junta Ejecutiva

Funcionarios de contacto:

Preguntas técnicas:

Rikke Olivera
Especialista Técnico Superior en Gestión de Recursos Naturales
División de Asesoramiento Técnico y Políticas
Tel.: (+39) 06 5459 2182
Correo electrónico: r.olivera@ifad.org

Envío de documentación:

William Skinner
Jefe
Unidad de los Órganos Rectores
Tel.: (+39) 06 5459 2974
Correo electrónico: gb@ifad.org

Wafaa El Khoury
Especialista Técnico Principal en Agronomía Tel.: (+39) 06 5459 2817
Correo electrónico: w.elkhoury@ifad.org

Para aprobación

Recomendación de aprobación

Se invita a la Junta Ejecutiva a que apruebe la recomendación sobre la propuesta de donación que figura en el párrafo 19.

Propuesta de donación con arreglo a la modalidad de donaciones a nivel mundial y regional al Centro Internacional de Investigación Agrícola en las Zonas Secas en beneficio de la agricultura de conservación en los sistemas de producción agropecuaria en las tierras secas con objeto de mejorar el uso del agua y la fertilidad de los suelos

I. Antecedentes y cumplimiento de la Política del FIDA relativa a la Financiación mediante Donaciones

1. Los países de bajos ingresos y de ingresos medianos de África del Norte y de América Latina y el Caribe se enfrentan a un crecimiento demográfico, un aumento de la urbanización y cambios en la demanda y las preferencias de alimentos. La seguridad alimentaria y de los medios de vida de las poblaciones rurales de estos países depende en gran medida de los sistemas de producción agropecuaria. Muchos de los pequeños productores más pobres de estas regiones viven en tierras secas donde los sistemas de producción agropecuaria son de secano, lo que los hace vulnerables a las escasas precipitaciones que son cada vez más imprevisibles y variables. La productividad de los cultivos y de la biomasa es baja debido al estrés abiótico y a los bajos niveles de uso de insumos. El aumento de la frecuencia de las sequías agrava aún más el estrés abiótico.
2. Se ha demostrado que los principios de la agricultura de conservación (por ejemplo, una labranza mínima del suelo, cobertura del suelo y retención de los residuos de los cultivos, y la rotación de cultivos o los cultivos intercalados) son intervenciones eficaces para el aumento de la productividad de los cultivos, la eficiencia en la utilización de los recursos y la mejora de la salud del suelo. En el caso de las explotaciones agrícolas pequeñas, la falta de opciones técnicas (como herramientas agrícolas adecuadas) y la necesidad de utilizar los residuos de los cultivos como piensos constituyen las principales limitaciones para la adopción de la agricultura de conservación en las tierras secas. Además de proporcionar carne, leche y cuero, el ganado cumple importantes funciones relacionadas con la fuerza de tiro, el ciclo de los nutrientes y la mejora de los suelos, y desempeña un papel fundamental como mecanismo de ahorro de capital y estrategia de mitigación de riesgos en caso de una mala cosecha.
3. Además, es crucial abordar la competencia actual por el uso de los residuos de los cultivos a fin de elaborar sistemas de producción agropecuaria integrados y sostenibles en el marco de la agricultura de conservación para los pequeños productores de las zonas de tierras secas dedicados a la agricultura de secano en zonas donde la producción de biomasa es un factor limitante. Se ha determinado que esta limitación constituye un desafío importante que obstaculiza la adopción de la agricultura de conservación a gran escala por parte de los pequeños productores de África del Norte¹ y algunos países de América Latina y el Caribe².

¹ El-Gharras, O., M. El-Mourid y H. Boulal (2017): "Conservation Agriculture in North Africa: Experiences, Achievements and Challenges", en *Conservation Agriculture for Africa: Building Resilient Farming Systems in a Changing Climate*, A. Kassam y otros, (eds.), CAB International: 127-138.

² Alary, V. y otros (2016): "Economic assessment of conservation agriculture options in mixed crop-livestock systems in Brazil using farm modelling", en *Agricultural Systems* (144): 33-45

4. En África del Norte, el proyecto recientemente finalizado del Programa de prácticas agropecuarias integradas de conservación para la intensificación sostenible de sistemas cerealeros en África del Norte y Asia Central³ logró importantes avances en la elaboración de sistemas productivos, funcionales e integrados de agricultura de conservación en la producción agropecuaria para los pequeños productores. El proyecto se puso en marcha de forma integrada a fin de desarrollar opciones prácticas y estratégicas para estos sistemas. En el proyecto se procuró equilibrar la demanda de forraje para el ganado y la retención de los residuos en el marco de la agricultura de conservación, incorporando la producción de cultivos forrajeros en la rotación de los cultivos.
5. Una de las principales conclusiones del proyecto fue que la plena aplicación de un sistema de agricultura de conservación en la producción agropecuaria es factible y puede ayudar a subsanar los déficits de rendimiento agrícola relacionados con los recursos hídricos tanto de los cereales como de las legumbres, ya que permite un aumento de la eficiencia en el uso del agua para los cultivos y del posible rendimiento de hasta un 50 % (de secano) y un incremento de las tasas de extracción de los pequeños rumiantes del 30 % (de secano y de riego). En los países participantes de África del Norte, los agricultores ya han aceptado adoptar el concepto de labranza cero como una tecnología alternativa para los sistemas de producción agropecuaria de secano. Las zonas de Túnez donde se utiliza la agricultura de conservación alcanzaron las 14 000 hectáreas en 2015, mientras que en Argelia, donde la tecnología es más reciente, la cifra ascendió a aproximadamente 6 000 hectáreas.
6. En América Latina y el Caribe, los ensayos de la adaptación dentro de las explotaciones a largo plazo han demostrado que la agricultura de conservación ofrece la posibilidad de que los agricultores adopten medidas de mitigación y adaptación al cambio climático⁴. En los ensayos de cultivos de secano a largo plazo, se ha demostrado que la agricultura de conservación propicia una buena calidad del suelo en términos físicos, químicos y biológicos que favorece la mejora del rendimiento y reduce el potencial del calentamiento global neto, en comparación con la agricultura tradicional. Las buenas propiedades físicas del suelo permiten la optimización del sistema de cultivo para hacer frente a los episodios de lluvias intensas y de sequías prolongadas, cuya frecuencia probablemente aumentará en el futuro.
7. No obstante, aún queda por subsanar las deficiencias en materia de investigación y desarrollo, por ejemplo: i) la adaptación de la agricultura de conservación y las prácticas de alimentación del ganado a las condiciones locales físicas, sociales, económicas y de género de modo que sean específicas de cada lugar, lo que permitirá una adopción más amplia en los sistemas de producción agropecuaria tradicionales; ii) la gestión integrada de plagas, maleza y enfermedades (en todas las rotaciones de cultivos y durante varios años), y iii) los marcos de gestión de riesgos y apoyo a las decisiones para los agricultores (incluido un análisis económico sencillo, pero realista) que reduzcan al mínimo los riesgos para la producción y ofrezcan claros vínculos con los mercados.
8. Para abordar estos temas relacionados con la investigación y el desarrollo a mayor escala, el Centro Internacional de Investigación Agrícola en las Zonas Secas (ICARDA) y el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) reforzarán su iniciativa de agricultura de conservación en la producción agropecuaria en África del Norte y los esfuerzos de investigación en América Latina y el Caribe, a través de la combinación de un programa de investigación de adaptación que incluye el desarrollo de la capacidad integrada y el desarrollo activo de un mecanismo de ejecución de los sistemas de agricultura de conservación en la producción agropecuaria, para acelerar así la ampliación de escala.

³ Integrated Crop-Livestock Conservation Agriculture: Project Completion Report. Véase <https://goo.gl/9iHfaM>.

⁴ Verhulst, N., y otros (2012): "Conservation agriculture as a means to mitigate and adapt to climate change, a case study from Mexico" en *Climate Change Mitigation and Agriculture*, Wollenberg, E. y otros, (ed.), Routledge: 287-300.

9. Este proyecto está en consonancia con la Política del FIDA relativa a la Financiación mediante Donaciones (2015). En el marco de las prioridades de 2017 en materia de financiación mediante donaciones, la donación contribuirá a las tres esferas de atención especial del ámbito prioritario de la investigación agrícola en favor del desarrollo: "aumentar de forma sostenible la producción y la productividad en beneficio de la seguridad alimentaria, la nutrición y la generación de ingresos". En particular, la donación contribuirá a la esfera de atención especial b), es decir: "aumentar la eficiencia en la gestión del agua, principalmente en las regiones áridas y semiáridas⁵".
10. El receptor de la donación, ICARDA, fue seleccionado mediante un proceso competitivo a través de una convocatoria pública sobre la base de la nota conceptual aprobada por el Comité de Estrategia Operacional y Orientación en materia de Políticas del FIDA.

II. El proyecto propuesto

11. La meta del proyecto es aumentar la producción de forma sostenible y fortalecer la resiliencia de los sistemas de producción agropecuaria de los pequeños productores a la variabilidad del clima en los países de las regiones de Cercano Oriente, África del Norte y Europa, y de América Latina y el Caribe. El objetivo es desarrollar, con la colaboración de los pequeños productores agropecuarios, procesos sensibles a las cuestiones de género para facilitar la amplia adopción de la agricultura de conservación en los sistemas de producción agropecuaria integrados en las tierras secas de esas dos regiones. El objetivo se logrará por medio de las siguientes actividades: i) el desarrollo de prácticas de uso eficiente del agua y de conservación de suelos que sean pertinentes para cada contexto; ii) la introducción de cultivos forrajeros más productivos y prácticas perfeccionadas de gestión de la biomasa, y iii) la vinculación y el aprovechamiento de proyectos del FIDA actuales o futuros en los países de actuación y programas de desarrollo que serán ejecutados por los gobiernos nacionales y organizaciones internacionales.
12. Los principales grupos objetivo beneficiados directamente por el proyecto son 3 000 hogares de pequeños productores agropecuarios en África del Norte (Túnez y Argelia) y en América Latina y el Caribe (Nicaragua y el Estado Plurinacional de Bolivia), cuyos medios de vida dependen de la producción de cultivos (sistemas basados en cebada y trigo en África del Norte, y sistemas basados en maíz, trigo y cereales andinos en América Latina y el Caribe) y de ganado (ovino y caprino en África del Norte, y pequeños rumiantes, llamas y vacunos en América Latina y el Caribe). Dado que los sistemas de producción agropecuaria constituyen la base de los medios de vida de dos tercios de la población en los países en desarrollo⁶, hay grandes posibilidades de ampliar la escala de los resultados del proyecto. Mediante el apoyo a sistemas innovadores que respaldan la adopción de la agricultura de conservación, la participación del sistema nacional de investigación y extensión agrícola (SNIEA) y los vínculos con los proyectos de inversión del FIDA, se prevé que 20 000 hogares se beneficiarán de forma indirecta con el proyecto.
13. El proyecto se ejecutará durante un período de cuatro años y comprenderá los componentes siguientes:

Componente 1. Investigación participativa de adaptación junto con el desarrollo de la capacidad integrada de los productores y otros asociados fundamentales para aplicar plenamente y evaluar los sistemas de agricultura de conservación en la producción agropecuaria.

⁵ Strategic Guidance for IFAD Grants 2017, página 5.

⁶ Herrero, M. y otros (2012): "Smart Investments in Sustainable Food Production: Revisiting Mixed Crop-Livestock Systems", en *Science* (327): 822-825.

Componente 2. Adopción acelerada a través de la elaboración de un sistema de ejecución o sistemas de extensión participativos promovidos por los agricultores que fundamenten el desarrollo de técnicas y prácticas de agricultura de conservación en la producción agropecuaria que sean pertinentes para cada contexto.

III. Efectos directos y productos previstos

14. Se prevé que mediante el proyecto se obtendrán los efectos directos/productos siguientes:

Efecto directo 1. Se beneficiará a un total de 3 000 pequeños agricultores (al menos, un 40 % de mujeres y un 20 % de jóvenes menores de 35 años), 2 100 de los cuales habrán adoptado directamente sistemas de agricultura de conservación en la producción agropecuaria (en los cuatro países objetivo), con un aumento de la producción y la optimización de la rentabilidad al subsanar las deficiencias en materia de investigación y desarrollo.

Producto 1.1. Se elaborará y se aplicará un marco técnico ampliado de agricultura de conservación en la producción agropecuaria que incluirá la producción de cultivos, la gestión de rastrojos, la producción de forraje, la gestión del ganado y del estiércol; en dicho marco se tendrán en cuenta los sistemas de producción agropecuaria y las especificaciones agroecológicas, así como las necesidades de los agricultores en materia de desarrollo de medios de vida sostenibles que sean resilientes a las crisis.

Producto 1.2. Un aumento en la eficiencia del uso del agua en sistemas de secano y de riego, y la reducción de la erosión en suelos con laderas pronunciadas.

Efecto directo 2. Al menos, seis sistemas nacionales de investigación y extensión agrícola, además de las instancias decisorias, las organizaciones no gubernamentales y los asociados en los proyectos de préstamos del FIDA en los cuatro países objetivo habrán adoptado herramientas y metodologías destinadas a una adopción de decisiones fiable y la orientación de las inversiones en sistemas de agricultura de conservación en la producción agropecuaria que sean adecuados para cada contexto.

Producto 2.1. Se desarrollarán modelos integrales de equilibrio entre los diferentes usos que compiten por la biomasa de los residuos de los cultivos, y se simplificarán para que puedan ser utilizados ampliamente.

Producto 2.2. Se establecerán marcos adecuados de seguimiento y evaluación.

Efecto directo 3. Se pondrán en marcha al menos cuatro sistemas eficaces de innovación agrícola (uno en cada zona de ejecución de los cuatro países objetivo) para fomentar una amplia adopción de las prácticas de agricultura de conservación en el marco de los sistemas integrados de producción agropecuaria de las tierras secas.

Producto 3.1. Se perfeccionarán los procesos pertinentes para cada contexto a fin de lograr una amplia adopción de la agricultura de conservación, (diferente de los procesos tradicionales (lineales) de transferencia de tecnologías) en Túnez (a partir de una iniciativa previa), y se adaptarán y se perfeccionarán para Argelia, el Estado Plurinacional de Bolivia y Nicaragua a través de procesos participativos.

Producto 3.2. Se crearán sistemas de ejecución eficaces para los servicios agronómicos, ganaderos y de maquinarias mediante la facilitación del acceso a la financiación, las inversiones del sector privado y las asociaciones público-privadas.

IV. Disposiciones de ejecución

15. La ejecución de las actividades del proyecto será realizada por ICARDA en África del Norte y por conducto de una subcontratación con el CIMMYT en América Latina y el Caribe. En cada país también se subcontratará al SNIEA para determinadas actividades. Ambos centros del Grupo Consultivo sobre Investigaciones Agrícolas Internacionales (CGIAR) cuentan con frondosos antecedentes productivos en materia de desarrollo y promoción de la agricultura de conservación en ambas regiones.
16. En el seno de ICARDA, el proyecto será gestionado por el Programa de Investigación sobre la Intensificación y la Resiliencia de los Sistemas de Producción Sostenibles (anteriormente Programa Global de Agricultura de Conservación). Las oficinas regionales en Túnez, El Cairo y Rabat establecerán sólidos vínculos entre los equipos científicos de ICARDA y el SNIEA, y estas oficinas coordinarán las operaciones administrativas y financieras con el SNIEA en Argelia y Túnez.
17. En el seno del CIMMYT, el proyecto será gestionado por el Programa de Investigación sobre la Intensificación y la Resiliencia de los Sistemas de Producción Sostenibles. La sede del CIMMYT en México llevará adelante las operaciones administrativas y financieras junto con colaboradores en Nicaragua y el Estado Plurinacional de Bolivia. No hay desviaciones respecto de los procedimientos normalizados en materia de presentación de información financiera y auditoría.

V. Costos y financiación indicativos del proyecto

18. Se estima que el costo total del proyecto será de USD 3 millones durante cuatro años (período comprendido entre 2018 y 2021), de los cuales el FIDA financiará USD 2,5 millones. Los desembolsos del FIDA en favor de ICARDA se realizarán a través del Banco Mundial, que actuará en calidad de administrador fiduciario. La financiación del Fondo se complementará con las contribuciones en especie del SNIEA que ascenderán a USD 500 000.

Cuadro 1
Costos por componente y entidad financiadora
 (en miles de USD)

Componentes	FIDA	SNIEA	Total
1. Investigación participativa de adaptación junto con el desarrollo de la capacidad integrada de los productores y otros asociados fundamentales para aplicar plenamente y evaluar los sistemas de agricultura de conservación en la producción agropecuaria.	1 267	333	1 600
2. Adopción acelerada a través de la elaboración de un sistema de ejecución o sistemas de extensión participativos promovidos por los agricultores que fundamenten el desarrollo de técnicas y prácticas de agricultura de conservación en la producción agropecuaria que sean pertinentes para cada contexto.	501	79	579
3. Componente transversal de gestión de los conocimientos	501	88	589
4. Gastos generales	181	-	181
5. Porcentaje de participación en los costos (2 %)	50	-	50
Total	2 500	500	3 000

Cuadro 2
Costos desglosados por categoría de gastos y entidad financiadora
(en miles de USD)

Categoría de gasto	FIDA	SNIEA	Total
1. Sueldos y prestaciones	619	293	912
2. Consultorías	50	-	50
3. Viajes y dietas (incluidos los hoteles)	199	43	242
4. Talleres	188	3	191
5. Capacitación	132		132
6. Costos de funcionamiento	227	48	275
7. Equipo y materiales	235	61	296
8. Bienes, servicios e insumos	618	52	670
9. Gastos generales/comisiones en concepto de gestión	182	-	182
10. Porcentaje de participación en los costos (2 %)	50	-	50
Total	2 500	500	3 000

VI. Recomendación

19. Recomiendo a la Junta Ejecutiva que apruebe la propuesta de donación con arreglo a lo dispuesto en la resolución siguiente:

RESUELVE: que el Fondo, con objeto de financiar parcialmente la utilización de la agricultura de conservación en los sistemas de producción agropecuaria en las tierras secas para mejorar el uso del agua y la fertilidad de los suelos, conceda una donación de dos millones quinientos mil dólares de los Estados Unidos (USD 2 500 000) al Centro Internacional de Investigación Agrícola para un proyecto de cuatro años de duración, conforme a unos términos y condiciones que se ajusten sustancialmente a los presentados a la Junta Ejecutiva en este informe.

Gilbert F. Houngho,
Presidente

Results-based logical framework

Objectives-hierarchy	Objectively verifiable indicators	Means of verification	Assumptions
<p>Goal: To sustainably increase production and enhance the resilience of smallholder crop-livestock production systems to climate variability in drylands in NEN and LAC countries.</p>	<p>Yield gaps of cereals, legumes and livestock are reduced by increased resources use efficiency (e.g. water and nutrients). Crop yield gaps reduced by as much as 40% and livestock offtake rate by 30% in both rain fed and irrigated systems.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Project generated data and reports; results of the IFAD loans and government programmes; national statistics. - Collaborative agreements signed between consortium and NARES for strengthening local technical capacities and scaling activities. 	<ul style="list-style-type: none"> - Normal weather patterns and absence of calamities along the duration of project. - Political stability of countries where the project is implemented. - Continued funding from other linked projects (matching funds).
<p>Objective: To develop in participation with smallholder crop-livestock producers contextually relevant a gender sensitive processes for enhancing the broad uptake of CA within integrated CL systems in drylands in LAC and NEN regions</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Beneficiaries of existing and new IFAD as well as other government initiatives have been exposed and have applied technologies and practices promoted by the project through 4 country-based formative research and interactive KM models, tools and products. - Regulatory systems and policies in four countries have been informed on newly gained knowledge via evidence based policy briefs and bottom-up information flow. - Four national innovation systems (one in each target countries) have been engaged in developing avenues for enhancing an enabling institutional and economic environment to facilitate broad uptake of CLCA technologies. - Farmers, men and women, have adopted agronomic and biomass management practices resulting in a better management of natural resources for more productive and sustainable use (relative increase of 3-5% of soil organic matter depending on soil type and aridity conditions and 10-20% increase in water use efficiency). - Farmers, men and women, have adopted fodder, cover crops, and alternative feed resources leading to increased feed availability with ultimate increases in livestock productivity. - Farmers, men and women, in the intervention areas of NA and LAC are exposed to an efficient, integrated and economically viable CLCA system achieving increased productivity, and most importantly, stabilization in cereal yields, as well as reduction in production costs (20-40% reduction in energy cost, 15-20% reduction in other production costs). 	<ul style="list-style-type: none"> - Reports identifying the presence and participation of IFAD project representatives and key officials from local, regional and national government organs at key meetings, consultations, workshops and policy dialogue events. - Capacity development and training reports on partners' and beneficiaries' participation in formative research activities. - Project data from on-farm trials and long-term on-station trials; NARES project reports; technology adoption assessment and participatory video. - Records of effective innovation systems, with installed infrastructure and members who meet regularly and who jointly uncover opportunities for enhancing equitable access to machinery services and to technical knowledge (project reports and testimonials) through private investment potential and/or public-private partnerships in the provision of machinery services and technical support. 	<ul style="list-style-type: none"> - Normal weather patterns and absence of calamities along the duration of project. - Political stability of countries where the project is implemented. - Public support to the strategic plans promoting CA and red meat value chain are no longer maintained. - Economic environment and market situations allow profitable private investment in machinery acquisition and service provision; and public-private partnerships are strong and with public resources.
<p>Outcome 1: 3,000 smallholder farmers reached (at least 40% women and 20% youth below 35 years) and 2100 have directly adopted CLCA farming systems (in 4 target countries) with increased production and improved cost-benefits that are optimized by filling research and development gaps;</p>			
<p>Output 1.1: An extended technical CLCA framework (including crop production, stubble management, forage production, livestock and manure management resilient to shocks) is developed and applied, taking into consideration farming systems and agro-ecological specificities as well as farmers' needs for sustainable livelihood development.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - In NA, 20% increase in barley and wheat yields across a total area of 60,000 ha (11,000 irrigated) through effective integrated CA packages; 30 % increase of forage biomass which will support small-scale farm feedlots. - In NA at least 25% increase in live weight growth and 20% increase in fertility of sheep directly and indirectly impacting 220,000 heads. - In LAC grain and straw yield of cropping systems increased by 15% through CA management, including agroforestry and soil and water conservation practices. Fodder and cover crops adopted by farmers leading to 25% increased fodder availability with ultimate increase of livestock productivity by 15%. - In both regions, 25% of total beneficiaries (900 farmers), 50 extension staff, and 30 scientists participate in knowledge sharing on CLCA practice management. 	<p>Project data from on-farm trials and on-station trials; NARES project reports; results of the IFAD loans and government programmes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Targeted farmers open to innovate in land and their flocks management under - CLCA system and collaborate with the project team for on-farm trials and data collection. - Public institutions for the development of CA and livestock as well as farmers-led extension services welcome extension of integrated CLCA system into the cereal-livestock systems of NA and LAC. - At least 2 average rainfall years during the project period to achieve meaningful measures.
<p>Output 1.2: Increased water use efficiency and reduction of erosion in soils</p>	<ul style="list-style-type: none"> - A suite of pertinent soil and water conservation practices (SWC) (including no-till and residue management) identified and promoted for different agro-ecologies in 		

with steep slopes.	LAC countries and appropriate for different types of farming systems.		
Outcome 2: At least 6 NARES, in addition to decision makers, NGO's and IFAD loan project partners in the 4 target countries have adopted tools and methodologies for reliable decision making and guide investments on contextually appropriate CLCA systems.			
Producto 1.3. Comprehensive trade-off models between competing uses for crop residue biomass developed and simplified for wider use	<ul style="list-style-type: none"> -Detailed analysis of costs, benefits, and market viability of CLCA options. - Farm level models for multi-criteria assessment and trade off analysis for different farm types and agro-ecologies, one in each target countries of NA and LAC developed, calibrated and available for use by NARES. -Simplified simulation tools of optimised CLCA systems for wider use by IFAD loan projects and local development partners. 	<ul style="list-style-type: none"> -Project generated data, national statistics, CLCA farms typology and manuals for model calibration and use. 	<ul style="list-style-type: none"> -NARES capabilities and support are available for integrated assessment of CLCA systems -Institutional will within NARES and collaborators to embark in integrated assessment of CLCA and robust M&E&L strategies
Producto 1.4. Appropriate monitoring and evaluation frameworks are established	<ul style="list-style-type: none"> -ITC-based M&E tools developed and used by NARES and collaborators. Algorithms for data storage, classification and analysis developed. -4 qualitative studies on farmers' (men and women) existing knowledge, attitudes and practices are carried out with 150 participants in each country. -4 participatory evaluations are conducted with 150 farmers (men and women) in each country. -Feedback indicators from decision makers and private market actors are collected via survey monkey on a national level and shared between the countries. 	<ul style="list-style-type: none"> -Collaborators and NARES appropriation of M&E and qualitative research tools. -Project generated data. -FGD protocols and transcripts. -FGD content analysis report. -Use/stakeholder survey report. 	
Outcome 3: At least 4 effective agricultural innovation systems - 1 in each implementation area of the 4 target countries - are coalesced in order to foster broad uptake of conservation agriculture practices within integrated dryland crop-livestock production systems			
Output 2.1: Contextually relevant processes for enhancing broad uptake of CA are refined in Tunisia (from a previous engagement), adapted and fine-tuned in both Algeria and Latin America (Bolivia and Nicaragua), through participatory processes	<ul style="list-style-type: none"> -Context relevant knowledge and learning centred structures are facilitated (innovation systems, learning centres, multi-stakeholder workshops) – at least two in each country of engagement – within which IFAD's toolkits on household methodologies (HHMs) are tested for proof of concept and adaptation in context. 	<ul style="list-style-type: none"> - CLCA technologies guidance/manual (for management and implementation of CLCA practices in different agro-ecologies). -One cross country/ cross region synthesis paper on approaches and process uncovered in coalescing innovation systems for CLCA within marginal production environments. 	<ul style="list-style-type: none"> -Local manufacturers willing to collaborate in the design of alternative -mechanization and business models for broad uptake of CLCA practices and technologies. -Political will to allow local manufacturers and service providers to perform their business. -Local institutional infrastructure and will to host knowledge repositories on CLCA.
Output 2.2: Effective delivery systems for machinery, agronomic and livestock services through facilitation of access to finance, private investment and public-private partnerships.	<ul style="list-style-type: none"> -Extension/advisory services providing efficient and effective support to the beneficiaries allowing for a successful implementation of the framework. -CLCA guidelines for extension and advisory services are developed with partner organizations. -Private machinery service providers are supported through facilitation in access conventional finance sources, and where required through public-private partnerships in order to foster investment in machinery required to facilitate broad uptake of CA. -500 farmers, 50 extension staff, 20 scientists, 2 NGOs, and 2 traders per country participating in courses, workshops and field days in relation to CLCA -At least 1 training platform and 10 validation sites and 10 scaling partners using methodologies and knowledge generated in the project per country. -At least 2 research questions per country formulated that feed back to Component 1. 	<ul style="list-style-type: none"> - Project documents, survey tools and data generated including field books per site and lists of participants -Number of farmers and stakeholders receiving training and services -CLCA adoption rates indicator 	