Que hemos aprendido de las evaluaciones de FONTAGRO?

Priscila Henríquez,
Especialista en Innovación en la Agricultura
IICA- Estados Unidos

CONOZCA A FONTAGRO

Somos un mecanismo único de cooperación entre países de América Latina, el Caribe y España, que promueve la innovación de la agricultura familiar, la competitividad y la seguridad alimentaria.

Fuimos creados en 1998 y estamos integrados por quince países miembros, que han contribuido con un capital cercano a los US$ 100 millones.

Nuestros patrocinadores: el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) nos provee apoyo legal, administrativo y técnico y el Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) nos provee apoyo técnico y estratégico.

NUESTRA VISION

Ser un mecanismo de cooperación reconocido internacionalmente para fortalecer la innovación agroalimentaria y agroindustrial de manera sostenible entre los países miembros.

NUESTRA MISION

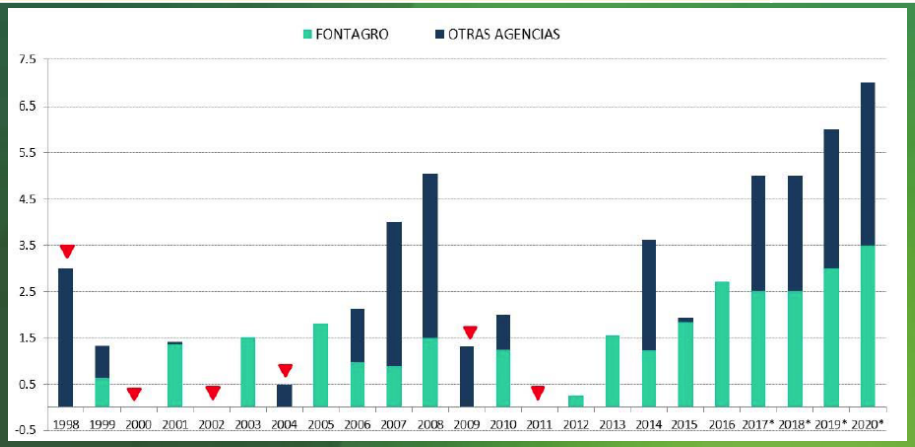
Contribuir a la innovación de la agricultura familiar por medio de la cooperación entre los países miembros, promoviendo la competitividad y la seguridad alimentaria con criterios de equidad y sostenibilidad.

US$ 88,6 MILLONES
MOVILIZADOS, QUE GENERARON INNOVACIONES EN AGRICULTURA FAMILIAR

110 CONVENIOS
INSTITUCIONALES FIRMADOS DESDE 1998 CON 186 SOCIOS

Evaluaciones a FONTAGRO

Evaluación	Año	Evaluadores	Proyectos evaluados
Análisis de los mecanismos de gestión	2003	IICA. Medina Castro, et al.	
Evaluación de los impactos potenciales de los proyectos financiados por FONTAGRO. • **1ª convocatoria** • **2ª y 3a convocatorias**	2007	IICA. Días Ávila y Saín G.	1 Conv:: 12 py 2 Conv. 8 py 3 Conv. 9 py
Evaluación multidimensional de los impactos de la investigación agropecuaria: una propuesta metodológica.	2007	IICA. Días Ávila, et al.	
Evaluación de los mecanismos de gestión	2010	FONTAGRO. Días Ávila, et al	
Contribución de FONTAGRO al desarrollo agrícola en ALC: evaluación ex post de proyectos colaborativos	2014	FONTAGRO. Saín et al.	2 Conv: 9 3 Conv: 10 4 Conv: 5 6 Conv: 5 7 Conv: 4



Fondos asignados anualmente y fuente

2003 - Análisis mecanismos gestión

- A cinco años de inserción de FONTAGRO:
  - 50% proyectos en mejoramiento genético
  - Alta participación CGIAR
  - Proyectos recibían menos fondos de solicitados
  - Rol protagónico de PROSICUR y PROCIANDINO
  - Procesos complicados, doble administración (IICA-BID)
- Recomienda
  - Simplificación de procesos
  - Enfatiza privilegiar seguimiento técnico y no financiero
  - Establecer “equilibrio dinámico” entre países con sistemas fuertes y débiles: mecanismo de transferencia y absorción de tecnología

2007 – Evaluación impactos potenciales primera convocatoria

FONTAGRO produce conocimiento: bienes públicos regionales- efecto desborde en mega-dominios

Conocimiento acumulativo y progresivo

Innovaciones tecnológicas precompetitivas y competitivas

RESULTADOS:

- Inversiones en I+D: TIR = 28.6%, B/C >3
- Asimetrías entre beneficios y aportes de países
- Impacto ambiental: mejoramiento contra plagas y enfermedades
- Potencial impacto social (nutrición por var mejoradas)
- Impactos observables/esperados orientación políticas publicas
- Impactos capacitación (no en gerencia)
- “profecía no realizada” proyectos prometían llegar a consumidor final pero producen conocimiento

2007Propuesta metodológica evaluación multidimensional impactos I+D agropecuaria

- FONTAGRO: “notable innovación institucional” en I+D, mecanismo competitivo financiamiento no reembolsable
  - Investigación estratégica, productividad y sostenibilidad
  - Bienes públicos de carácter transnacional
- Complejidad de gerencia de la innovación, apropiación social de beneficios no solo apropiación económica de mercado
- Análisis de cinco dimensiones:
  - Económica (indicadores TIR, B/C, VAN)
  - Ambiental (AMBITEC - eficiencia tecnológica, conservación ambiental y recuperación ambiental)
  - Social (capacidad innovación generar empleo, impacto desnutrición/salud, organización redes, política sectorial/nacional)
  - Política-institucional
  - Capacitación -aprendizaje

Marco de evidencia robusto evaluar presunción de impacto de resultados: datos primarios y secundarios

2007 – Evaluación impactos potenciales segunda y tercera convocatorias

Dimensiones: (1) económica (TIR, B/C, VAN), (2) ambiental (AMBITEC), (3) social y (4) político, institucional y de capacidades.

Cuadro 3.

Tipos de resultados de los proyectos de acuerdo con dos características.			
		Capacidad de acumulación	
		Precompetitivas	Competitivas
Innovaciones	Tecnológicas	*Proyectos Tipo 1*	*Proyectos Tipo 2*
	De información	*Proyectos Tipo 3*	

Tipo 1: germoplasma mejorado

Tipo 2: variedad

Tipo 3: conocimiento que informa política

Cuadro 4.

Identificación de beneficiarios directos y finales de un proyecto			
Resultados	**Usuarios directos**	**Producto final**	**Beneficiarios finales**
Tipo I: Innovaciones tecnológicas precompetitivas	Científicos en el proceso formal de I&D	Producto final incorporado o por ser incorporado en procesos productivos.	Grupos sociales que se beneficiarían del uso de los productos finales: productores, consumidores rurales y urbanos, sociedad en general.
Tipo II: Innovaciones tecnológicas competitivas	Transferencia de tecnologías. Grupos sociales que se beneficiarían del uso de los productos finales: productores, consumidores rurales y urbanos, sociedad en general.	Igual al resultado del proyecto	Grupos sociales que se beneficiarían del uso de los productos finales: productores, consumidores rurales y urbanos, sociedad en general
Tipo III: Innovaciones en forma de información	Gerentes de I&D. Responsables de política en el nivel nacional/ regional	Políticas mejoradas	Grupos sociales que se beneficiarían de la toma de decisiones: productores, consumidores rurales y urbanos, sociedad en general.

Cuadro 5.

Indicadores buscados en la dimensión social		
	Ámbito	**Indicadores**
Dimensión social	1. Empleo	1) Cambios en el nivel de empleo agrícola. 2) Cambios en el nivel de empleo no agrícola. 3) Cambios en la calidad del empleo.
	2. Nutrición y salud	1) Cambios en la salud del trabajador. 2) Cambios en la calidad nutricional del producto generado por el proyecto. 3) Cambios en la incidencia de enfermedades. 4) Cambios en la provisión de agua potable.
	3. Organizaciones y redes de apoyo	1) Cambios en la capacidad de la población objetivo de formar o fortalecer organizaciones o redes de apoyo

2007 – Evaluación impactos potenciales segunda y tercera convocatorias

Cuadro 6.

Criterios evaluados en la dimensión de política-institucional y de capacitación	
Indicadores	**Descripción de los principales impactos**
Generación de nuevos conocimientos	a) Capacidad de generar productos intangibles (métodos, conceptos, etc.). b) Capacidad de generar productos intermedios entre la I&D y la innovación.
Político-institucionales	a) Cambios en la formación de redes de cooperación que involucran centros de investigación públicos y privados, empresas, gobierno, ONG, entre otros. b) Cambios en el marco institucional (legal o práctico) que alteran el acceso a recursos tecnológicos, humanos, financieros y de conocimiento. c) Cambios en la orientación de las políticas públicas (elección de prioridades, cambios en la estructura de gobierno, cambios en los programas de asistencia, formación y apoyo a la producción y al desarrollo tecnológico. d) Cambios en la orientación de las políticas privadas empresariales (decisiones de invertir en producción, en tecnología y en capacitación de recursos humanos).
Capacitación	a) Cambio en la capacitación relacional. Se refiere al cambio en la capacidad de los actores para crear y mantener relaciones institucionales que les suelen afectar de manera directa e indirecta. b) Cambio en la capacitación organizacional. Se refiere al cambio en la capacidad de una institución o de una red o conjunto de instituciones con vistas al aprendizaje y adaptación a los cambios externos. c) Cambio en la capacitación científica y tecnológica. Se refiere al cambio en la capacidad de absorción de nuevos conocimientos, ya sea en los temas de investigación o en los temas de gestión y promoción.

Indicadores de rentabilidad potencial de resultados finales:

TIR=24.8%, , B/C+3.3

VAN=US$26 (tasa descuento 6% correspondió a 70% de contribuciones de países a la fecha).

Escasa apropiación social.

Limitante es adopción.

Fuerte impacto capacitación.

2010 – Evaluación mecanismos de gestión

Objetivo: revisar y evaluar mecanismos gestión particularmente el arreglo institucional denominado “consorcios regionales”, en cuanto a su efectividad y sostenibilidad para la acción conjunta entre actores institucionales

- 28 consorcios convocatorias 2003 a 2008
- (1) revisión de documentos institucionales; 2) entrevistas presenciales a muestra líderes proyectos; y 3) encuesta electrónica semi-estructurada a todos líderes y co-ejecutores
- Seis entrevistas líderes región Andina y Cono Sur- respondida 45 investigadores, 19 líderes y 26 co-ejecutores (86% del universo).
- “consorcios regionales” contribuyen significativamente al objetivo constituir una plataforma de cooperación para integración tecnológica.
- Consorcios exitosos:
  - incremento capacidades institucionales y nacionales de los países
  - obtención de mejores resultados
  - rápida difusión conocimientos
  - constitución de redes de I+D+i.

2010 – Conclusiones evaluación mecanismos

Consorcios y formulación de proyecto facilitada por antecedentes colaboración

Participación sector privado irregular (25%)

13 py con resultados tecnológicos innovadores

Bienes club: 30% tecnologías con PI

Innovación no sistemático en py

Recomendaciones:

- involucre actores que generan y utilizan tecnología- públicos o privados
- todos actores del consorcio tengan participación efectiva en las tres fases de un proyecto de innovación – definición del tema y objetivos, desarrollo y seguimiento, y transferencia de tecnología;
- Py estructura de gobierno con actores y con rutina de gobernanza
- Acuerdo de consorcio sobre políticas de confidencialidad y de división de derechos PI resultados del py

2010 – Conclusiones evaluación mecanismos

Seguimiento y evaluación py con indicadores:

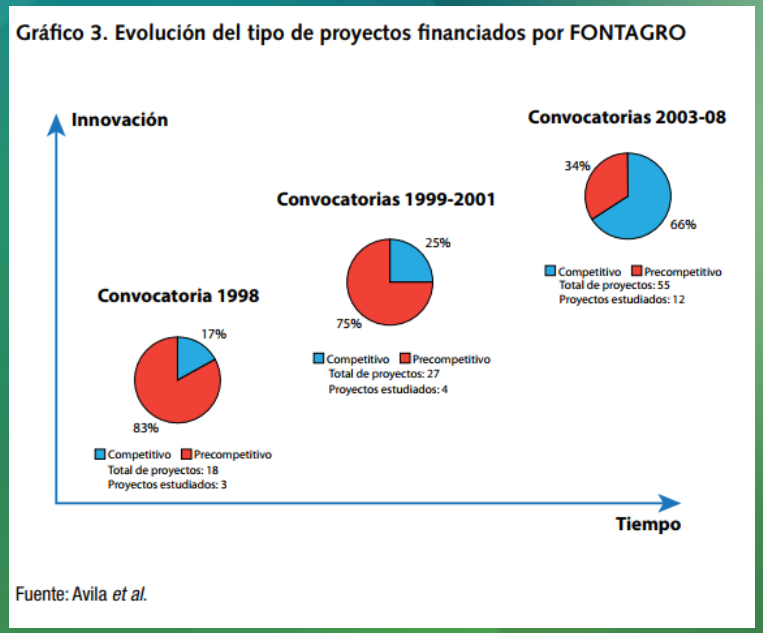
- incremento del nivel de conocimiento técnico-científico específico en el tema;
- aumento de los recursos materiales para I+D+I;
- aumento de la capacidad de apalancar recursos financieros;
- incremento de las capacidades de gestión de proyectos regionales consorciados público-privados;
- incremento del conocimiento del mercado y aspectos de comercialización;
- incremento en las competencias para la transferencia de conocimiento y tecnología;
- aumento de las capacidades en derechos de propiedad intelectual; y
- aumento de la inserción internacional de la institución.

Incluir presupuesto para crear indicadores y realizar estudios sistemáticos de impacto de los resultados de los proyectos y para la capacitación de los investigadores en la construcción de indicadores que faciliten esta medición.

2014 - Evaluación ex post proyectos colaborativos

Objetivos:

1. Valorar la contribución de las investigaciones para resolver los problemas o limitaciones de la agricultura desde la perspectiva del cambio tecnológico, y
2. Analizar el potencial en términos de la visibilidad de FONTAGRO para atraer coinversión en convocatorias futuras y en la ejecución de proyectos específicos venideros.



Metodología

1. Revisión evaluaciones anteriores
2. Encuestas semi-estructuradas lideres 44 proyectos (2012)
3. Observaciones campo 8 casos (10 usuarios/caso)- AMBITEC
4. Bases bibliográficas Web of Science
5. Entrevistas semi-estructuradas a líderes de INIAs

Ejemplo de Ficha resumen de caso

Proyecto FTG 14-2003

"Desarrollo tecnológico para el fortalecimiento del manejo post-cosecha de frutales exóticos exportables de interés para los países andinos: uchuva *(Physalis peruviana L.)*, granadilla *(Passiflora ligularis L.)* y tomate de árbol *(Solanum betaceum Cav.)*"

Cuadro 9. Ficha-resumen del caso derivado del proyecto 14-2003

Descripción general

Años de ejecución:	2005 - 2008
Países beneficiarios:	Colombia, Ecuador
Miembros del consorcio:	▪ CORPOICA (Corporación Colombiana de Investigación Agropecuaria) ▪ Universidad Nacional de Colombia. ▪ INIAP (Instituto Nacional Autónomo de Investigaciones Agropecuarias), Ecuador ▪ PROEXANT (Corporación Promoción de Exportaciones Agrícolas No Tradicionales) ▪ CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) ▪ CIRAD (Centro Internacional de Investigación Agronómica para el Desarrollo)

Foto 3: Material de uchuva caracterizado por el proyecto.

Objetivos del proyecto relacionados con el caso:	Objetivo específico n.° 2: Desarrollar materias primas de primera transformación y elaborados finales en base a las frutas tropicales citadas, atendiendo los parámetros de calidad del mercado nacional e internacional.
Principales resultados:	1. Caracterización físico-química y nutricional de las materias primas. 2. Desarrollo de procesados de alta calidad (deshidratados, confitados, pulpas, jugos, extractos, conservas, frituras).
Beneficiarios finales:	Actores de las cadenas agroproductivas de la uchuva, la granadilla y el tomate de árbol.

Impacto generado por la tecnología

Lugar de realización del estudio en campo:	Ambato, Machachi, Tumbaco y Quito, Ecuador
Tecnología/s evaluada/s:	Perfil físico-químico de las frutas Uchuva deshidratada, semi-confitada y confitada Jugo clarificado de uchuva
Índice de desempeño de la tecnología (máx. = 10):	7.46

Intensidad de los impactos

Aspectos con los mayores impactos positivos (de mayor a menor)	*Aspectos con los menores impactos positivos(de mayor a menor)*	*Aspectos con impactos negativos (de mayor a menor)/**
Diversidad de fuentes de renta (15) Reciclaje de residuos (12) Dedicación y perfil del responsable (11.1) Generación de renta (10)	Relación institucional (4) Condición de comercialización (3.5) Valor de la propiedad (3.5) Seguridad alimentaria (2)	Salud ambiental y personal (-0.4) Seguridad y salud ocupacional (-2.5)

/* En este caso, los impactos negativos se deben a la falta de prevención del proyecto en la fase de industrialización, y corresponden a aspectos que los entrevistados consideran que es importante atender para poder dar por completado satisfactoriamente el proceso de adopción de la tecnología.

Síntesis impactos de tecnologías

Cuadro 15. Síntesis de los impactos generados por las tecnologías estudiadas

Código del proyecto	FTG 29-1998	FTG 14-2003	FTG 05-2003	FTG 05-2003	FTG 353-2005	FTG 311-2005	FTG 0604-2006
Tecnología evaluada	Variedades de trigo resistentes a la FET	Perfil físico-químico: uchuva des-hidratada, confitada y en jugo	Maíz de alta calidad pro-teica (QPM)	Frijol bio-fortificado	Papas nativas seleccio-nadas	Variedades de arroz tolerantes al CAHB	Barreras de plástico para control de plagas
Índice de desempeño promedio de la tecnología evaluada	0.63	7.46	7.78	6.44	4.91	0.93	7.84
Aspectos socioambientales asociados a la tecnología evaluada, según percepción de los usuarios							
Uso de insumos y recursos							
Uso de insumos agrícolas y recursos	□		■	■		■	■
Calidad socioambiental							
Biodiversidad	□				■		■
Calidad del producto recibido por el consumidor							
Calidad del producto	■		■	■	■	■	■
Ética productiva			■	■	■		
Calidad del empleo							
Capacitación	□		■	■	■	□	■
Capacitación y calificación del empleo	□		■	■			
Oportunidad de empleo local capacitado	□						
Oferta empleo/condición del trabajador							■
Calidad del empleo	□					■	■
Calidad del ingreso							
Generación de ingresos	■		■	□			
Generación de renta		■			■	■	■
Diversidad de fuentes de renta	□	■			■	□	
Valor de la propiedad	□	■			■		
Calidad de la salud							
Salud ambiental y personal	□	■			■		■
Seguridad y salud ocupacional	□	■	■	■			■
Seguridad alimentaria	□	■	■	■	■	■	
Calidad de la administración y la gestión							
Dedicación y perfil del responsable		■	■	■	■		■
Condición de la comercialización		■			■		■
Reciclaje de residuos	□	■					□
Relación institucional		■	■	■	■		■

Síntesis impactos de tecnologías

Estudio revela percepción de los impactos- interés vs inversión en tecnología

Impactos socio-ambientales positivos

Resultados director/indirectos usados por usuarios finales

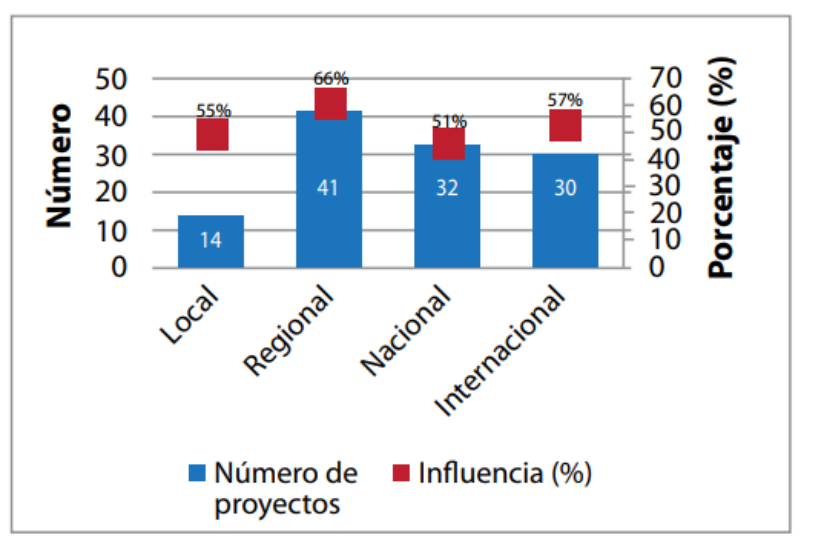
Resultados rentables y amigables con ambiente

Uso del conocimiento depende:

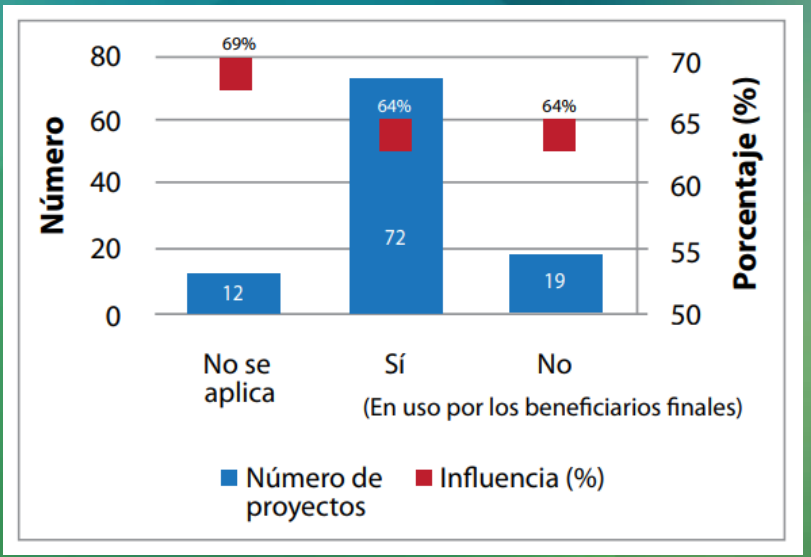
- Nivel de apoyo de instituciones nacionales para continuar I+D de resultados pre-competitivos
- Estado de difusión de resultados
- Supuesto sector privado tomara resultados para generar tecnologías: pocas evidencias en ALC

Impactos de FONTAGRO en sistemas I+D+i

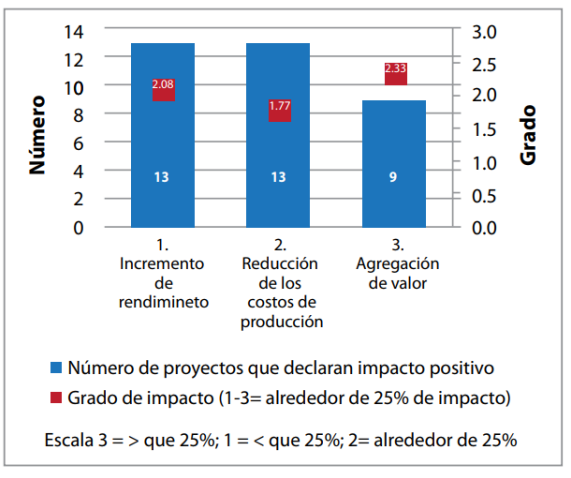
Nivel novedad resultado final e influencia FONTAGRO



Influencia FONTAGRO en adopción beneficiarios finales



Percepción impactos positivos proyectos FONTAGRO



Instrumentos de propiedad intelectual registrados

Tipo de instrumentos	Cantidad de instru-mentos utilizados (porcentaje del total)	Resultados de proyectos que reportan el uso de estos instrumentos
No protegido y dispuesto para uso público	0.5 %	63 %
Derechos de obtentor (cultivares y variedades)	0.2 %	4 %
Registro	0.3 %	5 %
Autoría en publicación de trabajos académicos	98.8 %	24 %
Otras formas de difundir el conocimiento	0.2 %	4 %
Total	n = 3,069	n = 112

Impactos de FONTAGRO fortalecimiento

Cuadro 17. Indicadores de capacidad técnico-científica mejor evaluados

Indicador (de color verde oscuro, los más relevantes)	Impacto nulo	Impacto positivo	
	Número de proyectos	Número de proyectos	Grado de impacto
Infraestructura e instrumental metodológico/*			
Instrumental bibliográfico[6]	2	15	1.80
Infraestructura compartida[7]	8	7	1.86
Instrumental operacional (adquisición y mantenimiento)[8]	3	13	1.46
Capacidades del equipo de investigación/**			
Trabajo en equipo	1	17	2.41
Negociación con actores privados para actividades de I+D	3	14	2.20
Actividades de I+D	0	19	2.10
Identificación de las necesidades de los beneficiarios (productores, proveedores, etc.)	0	18	2.11

Nota: Escala 3 = > 25%; 1 = < 25%; 2= alrededor de 25%.

/* Otros indicadores que incluyen este aspecto son: infraestructura institucional[9], infraestructura operacional (área física)[10], informatización/automatización/TIC[11].

/** Los otros indicadores de este aspecto son: gestión de proyectos regionales, gestión financiera de proyectos regionales, conocimiento de fuentes de financiamiento para proyectos, conocimiento de la legislación y normas vinculadas a los temas del proyecto, registro de derechos de propiedad intelectual.

Indicadores capacidad relacional

Cuadro 19. Indicadores de capacidad relacional mejor evaluados

Indicador (de color verde oscuro, los más relevantes)	Impacto nulo	Impacto positivo	
	Número de proyectos	Número de proyectos	Grado de impacto
Relaciones internas/*			
Diversidad de expertos[12]	2	14	3.00
Interdisciplinaridad (coautorías)[13]	1	17	2.29
Know-who (referencial/metodológico)[14]	0	18	1.78
Eventos técnico-científicos formales[15]	2	16	2.00
Interacción con interlocutores externos/**			
Interactividad entre interlocutores (acciones y actividades)[16]	1	16	2.25
Diversidad de interlocutores[17]	0	17	1.82

Nota: Escala 3 = > que 25%; 1 = < que 25%; 2= alrededor de 25%.

Actividades I+D para continuidad

Cuadro 20. Actividades de I+D realizadas para darle continuidad al proyecto FONTAGRO

Actividades	(i) Importancia (% respuestas válidas)	(ii) Número de actividades por proyecto (rango general)	(ii) Número de actividades por proyecto (rango mayoritario)	(iv) Número de instituciones involucradas (rango mayoritario)	(v) Fuente de financiamiento (moda)	(vi) Alcance geográfico (moda)
Eventos científico-técnicos	92 %	1-8	2-3	6-10	Externo	Nacional/ Internacional
Experimentos, evaluaciones y pruebas	86 %	1-6	3-4	3-4	Propio/ Externo	Nacional / Regional
Proyectos de investigación	69 %	1-30	2-3	3-4	Externo	Nacional
Cursos y capacitaciones técnico-científicos	53 %	2-8	4-5	4-5	Externo	Regional
Contratos de cooperación en I+D	39 %	1-10	5-10	6-10	Externo	Internacional
Sistemas de gestión y de calidad	36 %	1-2	1-2	2-5	Externo	Nacional
Contratos de cooperación en I+D con el sector privado	31 %	1-3	1-3	2-5	Externo	Nacional
Spin-off en I+D	19 %	1-5	1-5	2-10	Externo	Internacional

Actividades transferencia para continuidad

Cuadro 21. Actividades de I+D realizadas para darle continuidad al proyecto FONTAGRO

Actividades	(i) Importancia (% respuestas válidas)	(ii) Número de actividades por proyecto (rango general)	(iii) Número de beneficiarios por actividad (rango mayoritario)	(v) Fuente de financiamiento (moda)	(vi) Alcance geográfico (moda)
Exposiciones en medios de comunicación/artículos de divulgación	80 %	3-5	5-1000	Propio	Nacional
Aportes a cursos de grado y posgrado	53 %	2-12	3-240	Propio	Local
Cursos y entrenamientos para el público externo	47 %	1-20	30-600	Externo	Local
Creación de unidades demostrativas	43 %	3-5	20-500	Propio	Nacional
Días de campo	36 %	3-6	100-500	Externo	Nacional/ Regional
Contratos de cooperación en I+D	33 %	1-2	1-10	Externo	Internacional
Proyectos de extensión/desarrollo local	17 %	1-2	Hasta 50	Externo	Local/ Nacional

Conclusiones impactos FONTAGRO en SNIAS

- Innovaciones generadas alcance regional
- Impactos positivos reflejan en costos de produccion y productividad en campo
- 77% resultados en los SNIAs
- 66% aprovechados por beneficiarios finales
- 74% son bienes públicos regionales
- 98.8% PI como autoría en publicaciones
- Capacitación
- Cooperación inter-institucional
- Transferencia tecnológica
- Capacidad de relacionamiento

Conclusiones generales

- Aporte valioso pero escala de inversión insuficiente
- Importante efecto multiplicador- cofinanciamiento, efecto *spillover*
- Tecnologías enfocadas eslabón produccion mejorar rentabilidad
- Trabajo en equipo e identificación de demandas
- Limitaciones de financiamiento para difusión resultados finales
- Publicaciones de difusión local
- Consorcios continúan post-proyecto
- Redes con numerosos co-autores