Fondo Multilateral de Inversiones
Miembro del Grupo BID

REPORTE DE ESTADO DEL PROYECTO (FINAL)

ENERO 2010 - JUNIO 2010

SECCIÓN 1: SÍNTESIS DEL PROYECTO

NOMBRE DEL PROYECTO: Tecnologías Aplicadas a la Gestión Ambiental en PyME Productoras de Frutas

Nro. Proyecto: AR-M1026 - Nro. Operación: ATN/ME-10481-AR

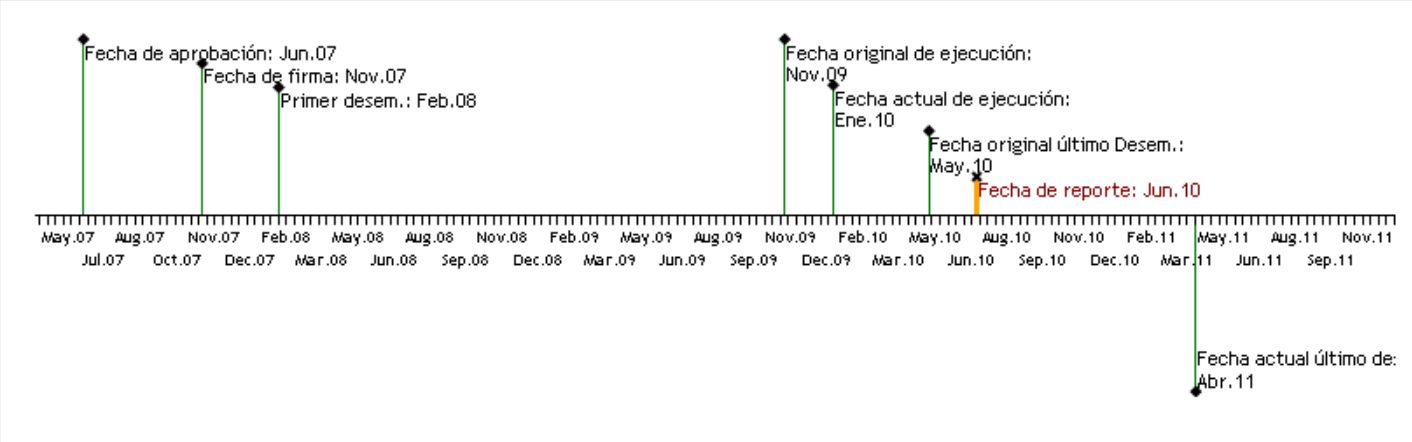
Propósito: El objetivo del proyecto es al fortalecer la competitividad de las PyME productoras del sector citrícola argentino umentando su eficiencia y el cumplimiento de los requisitos del mercado internacional mediante su acceso a una lataforma tecnológica de gestión ambiental de las fincas citrícolas. Esta plataforma incluye la instalación de estaciones meteorológicas con transmisión automática de datos y el uso de dispositivos portátiles para el registro de eventos a nivel de finca. Estos datos son transferidos al Sistema Central, constituido por sistemas de accesos de comunicación, base de datos, aplicaciones, modelos y dispondrá información vía Internet a los usuarios.

País Administrador	País Beneficiario	Grupo	Subgrupo
ARGENTINA	ARGENTINA	SME - Desarrollo de la pequeña y mediana empresa	TECH - Tecnología para el desarrollo empresarial

Agencia Ejecutora: ASOCIACION CITRICULTORES DE CONCORDIA

Líder equipo de diseño: Perez-Gold, Aminta
Líder equipo de supervisión: Sabra, Mariel

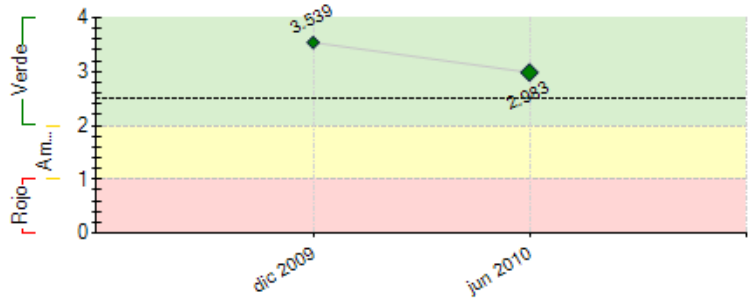
CRONOLOGÍA DE EVENTOS



RECURSOS

	Aprobado	Cancelado	Desembolsado
FOMIN	$336,899.00	$28,590.71	$308,308.29
Contrapartida	$0.00	$321,401.00	$329,299.37

PUNTAJE DE DESEMPEÑO



----- Promedio desempeño FOMIN

SECCIÓN 2: RESULTADOS Y LOGROS

Desempeño del proyecto una vez terminado

El desempeño del proyecto fue satisfactorio a partir de la propuesta de generar infraestructura tecnológica para la gestión productiva de fincas citrícolas. A inicio del proyecto se conformó el Organigrama y el Comité Coordinador, se elaboraron el Reglamento Operativo y la Línea Base. Se generó una marca FruTIC y una plataforma Web para los relevamientos semanales y la transferencia de información. Se desarrolló el Sistema central, la aplicación móvil para colectores y el software de gestión de información meteorológica. Se conformó la infraestructura de servidores, sistema de comunicación, colectores y estaciones meteorológicas. Se capacitó a técnicos y se sensibilizó a usuarios potenciales (mayormente productores y exportadores). 28 fincas usan el sistema en su gestión productiva. Un retraso en el desarrollo del sistema central se solucionó ajustando el cronograma de trabajo de la consultora y manteniendo operativa la Web provisoria. Se están incorporando 100 nuevos usuarios en 2010, a quienes se brindará un apoyo y capacitación personalizada. Se espera un nivel medio de riesgo del proyecto, considerando eventos climáticos anómalos ocurridos (sequías, inundación) y la reticencia al cambio en los productores. Se implementaron fincas demostrativas para que productores visualicen el uso de la información. Acciones críticas a corto plazo: Taller de sostenibilidad, implementar el sistema en 100 fincas y visita personalizada a productores para masificar la adopción.

Comentarios del líder de Equipo de Supervisión

A la fecha de elaboración del último PSR, se puede indicar que los objetivos del proyecto fueron cumplidos. El modelo, de tipo piloto, fue implementado y continúa siéndolo. El INTA se ha involucrado en el desarrollo del producto, asumiendo la pertinencia de su implementación a nivel local, y desarrollando acciones

para que sea implementado a nivel nacional. En este sentido, se está evaluando desde INTA Nacional su implementación en todo el país.

De acuerdo a lo expresado por el evaluador: "El desarrollo de actividades y la gestión realizada por la entidad ejecutora, permitirían inferir que el objetivo del proyecto es alcanzable. Si bien no se puede medir fehacientemente el incremento en la competitividad, el ahorro de costos originado en la utilización de los sistemas provistos por FRUTIC puede ser considerado una contribución en este sentido". Los ahorros por cada una de quintas promedio (35 ha) en las que se ha implementado el sistema de trazabilidad alcanzan los USD 10.000 aproximadamente, sólo para los tratamientos aplicados a control de Minador y Cancrosis de los Cítricos en un lote de naranja Valencia de una PyME con potencial exportador. Este beneficio se incrementaría si se aplica a otras plagas, como sarna y cochinilla. En cuanto a resultados del programa, derivados de las acciones realizadas, el evaluador destaca:

a) En primer lugar, el equipo del FruTIC evaluó en forma interdisciplinaria la actividad citrícola, y decidió enfocarse en los siguientes aspectos productivos, de los cuales requería captura de datos locales:

- Variables meteorológicas y pronósticos
- Crecimiento y desarrollo de las plantas citrícolas
- Plagas y enfermedades
- Crecimiento y maduración de la fruta en producción

b) INTA se ajustó, implementó y realizó el seguimiento de los procedimientos con los que se obtuvieron los datos necesarios para alimentar el sistema:

- Especificaciones sobre las variables ambientales a medir u obtener de estaciones meteorológicas (variables requeridas, precisión y exactitud, intervalos de tiempo, etc.)
- Procedimientos para obtener los datos adecuados en los monitoreos conjuntos de fenología, plagas y enfermedades
- Procedimientos para obtener datos de crecimiento y maduración de la fruta

c) ACDI desarrolló, implementó y efectúa el seguimiento de la Tecnología de la Información y Comunicación, en todos sus elementos:

- El Sistema Central y sus licencias.
- La obtención de datos meteorológicos (La gestión y transmisión de datos desde estaciones meteorológicas y desde otras las fuentes adheridas bajo convenio, y la adquisición de las estaciones propias).
- Las facilidades para carga y transmisión de datos con Colectores Móviles, con los que se trabaja en los monitoreos; también la adquisición de los mismos.
- La Base de Datos (recepción, validación y almacenamiento de datos).
- La totalidad del software del Sistema FruTIC, destacándose el software de aplicación, mediante el cual se transforman los datos obtenidos en Información técnica. Aquí se requirió de profunda interacción con personal de INTA.
- El desarrollo de las soluciones móviles, mediante los cuales se comunica información técnica por SMS.

1 Como resultado de su aplicación, el sistema permite generar la siguiente información, entre otras:

- Balances hidrológicos para optimizar el uso del agua de riego.
- Alertas fitosanitarias para el uso prudente de pesticidas.
- Seguimiento fenológico y previsión de situaciones biofísicas mediante modelos de simulación para el manejo integral del cultivo
- Modelos para la predicción de eventos climáticos adversos (heladas)
- Registro del proceso productivo (tratamientos, manejo, destino de la cosecha, etc.) exigido por las protocolos de exportación y las certificaciones de calidad.
- Datos Meteorológicos y Estadísticas climáticas

1 Finalmente, todo el equipo del FruTIC desarrolló las tareas de difusión, la estrategia comercial y plan de sostenibilidad.

Evaluación final

El programa ha alcanzado sus objetivos, pudiendo desarrollar herramientas que den respuesta a unidades productoras pequeñas y medianas del interior.

Comentarios del líder de Equipo de Supervisión

De acuerdo con los comentarios del evaluador

Evaluación final http://mif.iadb.org/file.aspx?DOCNUM=36606514

SECCIÓN 3: INDICADORES

Propósito: El objetivo del proyecto es al fortalecer la competitividad de las PyME productoras del sector citrícola argentino umentando su eficiencia y el cumplimiento de los requisitos del mercado internacional mediante su acceso a una lataforma tecnológica de gestión ambiental de las fincas citrícolas. Esta plataforma incluye la instalación de estaciones

	Indicadores	Línea de base	Planeado	Logrado	Porcentaje
P.I1	Fincas usando el sistema.	0	65	65	100 %
P.I2	Infraestructura tecnológica para la gestión ambiental de las fincas citrícolas operativa (1= cumple; 0= no cumple)	0	1	1	100 %

meteorológicas con transmisión automática de datos y el uso de dispositivos portátiles para el registro de eventos a nivel de finca. Estos datos son transferidos al Sistema Central, constituido por sistemas de accesos de comunicación, base de datos, aplicaciones, modelos y dispondrá información vía Internet a los usuarios.

Clasificación: Muy Satisfactorio

Componente 1: Definición de los contenidos. **Peso:** 10% **Clasificación:** Muy Satisfactorio	**C1.I1**	Línea de base establecida (1= cumple; 0= no cumple).	0	1	1	100 %
	C1.I2	Diagnóstico de los requerimientos (análisis del negocio) realizado (1= cumple; 0= no cumple).	0	1	1	100 %
	C1.I3	Metodología de monitoreo establecida (1= cumple; 0= no cumple).	0	1	1	100 %
	C1.I4	Macromodelo de datos, escenarios y funcionalidades del sistema establecido (1= cumple; 0= no cumple).	0	1	1	100 %
Componente 2: Desarrollo de la Solución TIC. **Peso:** 51% **Clasificación:** Muy Satisfactorio	**C2.I1**	Servidores del sistema central en funcionamiento.	0	2	2	100 %
	C2.I2	Arquitectura y diseño de la solución (1= cumple; 0= no cumple).	0	1	1	100 %
	C2.I3	Sistema de comunicación en funcionamiento (1= cumple; 0= no cumple).	0	1	1	100 %
	C2.I4	Colectores operativos con funcionalidades desarrolladas.	0	10	10	100 %
	C2.I5	Aplicaciones desarrolladas en el sistema central (1= cumple; 0= no cumple).	0	1	1	100 %
	C2.I6	Estaciones adquiridas transmitiendo datos al sistema central.	0	2	2	100 %
Componente 3: Implementación de la Solución TIC. **Peso:** 39% **Clasificación:** Satisfactorio	**C3.I1**	Fincas con el sistema implementado.	0	65	28	100 %
	C3.I2	Técnicos capacitados en el uso del sistema y técnicas de monitoreo.	0	25	25	100 %
	C3.I3	Productores capacitados en el uso del sistema y el valor de la información.	0	65	25	100 %
	C3.I4	Difusión del Proyecto (1= cumple; 0= no cumple)	0	1	1	100 %

FACTORES CRÍTICOS QUE HAN AFECTADO EL DESEMPEÑO

[No se reportaron factores para este período]

SECCIÓN 4: RIESGOS

RIESGOS CRÍTICOS GESTIONADOS DURANTE LA IMPLEMENTACIÓN

1. Alternaciones macroeconómicas o impositivas nacionales que alteren las condiciones normales de exportación
Nivel: Bajo **Responsable:** Coordinador del Proyecto **Estado:** Vigente
Comentarios: Riesgo vigente.

2. Eventos climáticos anómalos (sequías, inundaciones, heladas)
Nivel: Bajo **Responsable:** Coordinador del Proyecto **Estado:** Vigente
Comentarios: Riesgo vigente

3. Alteraciones negativas en las políticas arancelarias y/o sanitarias de los países importadores
Nivel: Bajo **Responsable:** Coordinador del Proyecto **Estado:** Vigente
Comentarios: Riesgo en vigencia. a medida que se consolide el programa, el riesgo puede ser mitigado más eficientemente.

4. Dificultad en la asimilación de la tecnología por parte de los usuarios
Nivel: Bajo **Responsable:** Coordinador del Proyecto **Estado:** Vigente
Comentarios: Los productores asimilan gradualmente la nueva tecnología.

5. No se mantiene el interés de los productores citrícolas en la implementación del Sistema
Nivel: Bajo **Responsable:** Coordinador del Proyecto **Estado:** Vigente
Comentarios: los productores implementan tecnología, incorporando gradualmente los avances.

NIVEL DE RIESGO DEL PROYECTO: Bajo **NÚMERO TOTAL DE RIESGOS:** 14 **RIESGOS VIGENTES:** 5 **RIESGOS NO VIGENTES:** 0 **RIESGOS MITIGADOS:** 9

SECCIÓN 5: SOSTENIBILIDAD

Probabilidad de que exista sostenibilidad después de terminado el proyecto: MP - Muy Probable
El taller de sostenibilidad se realizó en abril de 2010 con los actores relevantes vinculados al proyecto. En ese taller se expuso el modelo previsto, incluyendo un esquema de membresía. Sin embargo, cuesta llevarlo a cabo por la necesidad de más información y comunicacion que debe haber sobre los beneficios de implementar FRUTIC. A la fecha de realizar este PSR final, el INTA Nacional tuvo reuniones con el Banco para manifestar su interés en implementar FRUTIC a escala. Se está analizando incluirlo dentro del programa financiado por el BID, iniciando por un piloto donde se pueda ver cuáles serían las implicancias para este organismo nacional de la implementación de este sistema de trazabilidad.

FACTORES CRÍTICOS QUE PUEDEN AFECTAR LA SOSTENIBILIDAD DEL PROYECTO

[No se reportaron factores para este período]

Acciones implementadas relativas a la sostenibilidad:

Se profundizan los trabajos iniciados en el último semestre en materia de sostenibilidad.

Plan de Sostenibilidad	http://mif.iadb.org/file.aspx?DOCNUM=36606006

SECCIÓN 6: CONOCIMIENTO

Lecciones Aprendidas	Relativa a	Autor
1. Dificultad en la forma de reflejar la importancia de la información oportuna como un “activo” de la producción frutícola en la región de trabajo. Las consultas periódicas realizadas a diferentes actores de la fruticultura local (productores, asesores técnicos, exportadores, investigadores) coinciden en señalar a FruTIC como una herramienta novedosa, sumamente útil, innovadora en su concepción, y adaptable a otras producciones de frutas. Sin embargo, las dificultades por las que se han atravesado dentro del sector productivo, muestran que el interés del productor –principal usuario de FruTIC- está determinado por circunstancias de atención urgente (vender la fruta que tiene en el galpón, los bajos precios, el aumento del costo de los agroquímicos) retrasando las cuestiones estructurales y de aumento de la performance de la pyme. Se vio como fundamental involucrarse profundamente en la problemática de los beneficiarios del proyecto, en base a una relación permanente, que considere sus necesidades a fin de hacerlos partícipes de la construcción de un cambio cultural hacia el progreso. En el caso particular de esta campaña 2008-2009, como se ha informado en el Tercer informe Semestral de Progreso, la profunda sequía que atravesó la fruticultura local, el paro agropecuario del semestre anterior, significaron un letargo en las actividades estacionales y marcada disminución en las exportaciones de fruta. Ante estas situaciones involuntarias que comprometían el tiempo y el espíritu de los productores, el aprendizaje que se rescata desde el Proyecto es que se deben tener muy en cuenta los factores de la realidad diaria, determinantes del deseo de adoptar una innovación tecnológica como FruTIC. También fue un aprendizaje, aprender a visualizar la innovación FruTIC como un factor determinante de mayores ingresos y no como un costo más para el productor. El sistema es capaz de proporcionar a un productor que lo utilice mayores ingresos, provenientes de una mejor retribución a la fruta producida, situación en la cual la reducción de costos por menor número de aplicaciones es sólo una parte del cambio que representa la incorporación de FruTIC a la empresa productora de frutas.	Implementation	Ibarrola, Silvia
2. Revisar el punto de vista sobre el "motor" del cambio cultural dentro de los productores. Inicialmente, el enfoque preveía una acción concreta apuntada a las Asociaciones de citricultores ya existentes en la Región, y productores asociados con una finalidad técnica (Grupos de Cambio Rural). Para la época de inicios del proyecto, este tipo de grupos se encontraba con verdaderos problemas de gestión y organización, siendo además notorio que en la actualidad, más allá de que FruTIC puede ser una herramienta de gestión útil y accesible para los pequeños y medianos productores, el agente movilizador del cambio cultural en las pequeñas empresas citrícolas lo define el comportamiento de las empresas de mayor envergadura, quienes se transforman en un modelo a seguir. Los empresarios más chicos adoptan una tecnología más rápidamente si la misma ya ha sido incorporada por los empresarios más relevantes del sector. La sensibilización desde FruTIC fue más exitosa en el estrato de productores citrícolas de mayor desarrollo; con esta premisa, destinar los mayores esfuerzos a la concientización y adhesión de los productores más pequeños, inicialmente demandaría un tiempo demasiado extenso en el camino hacia la sustentabilidad del proyecto. Por el contrario, el efecto “contagio” (por visualizar que los empresarios prueban y adoptan una tecnología como F ruTIC) es más factible desde que los empresarios más pequeños observan e integran los insumos de aquel al que “le va mejor”.	Implementation	Ibarrola, Silvia
3. Reforzar las estrategias de alcance de la sostenibilidad implica "no poner todos los huevos en la misma canasta"; las posibilidades a explorar debieran ser diversas para evitar que el fracaso de una estrategia ponga en peligro el sostenimiento a futuro.	Sustainability	Ibarrola, Silvia
4. Necesidad de dar importancia y definir adecuadamente los riesgos en los proyectos. En el transcurso del proyecto, existieron diversos factores de riesgo, a saber: - El inicio del proyecto (noviembre de 2007) ocurrió en una época de cese de las actividades anuales y posterior período vacacional de las instituciones. - Durante el 2008 ocurrió un paro agropecuario que paralizó el movimiento de fruta y las exportaciones. - En octubre de 2008 se produjo el cierre del mercado ruso a las exportaciones de fruta argentina por un excesivo nivel de residuos lo que redujo las posibilidades de ubicación de fruta en un mercado que concentra el 40% de las exportaciones cítricas. - La ocurrencia de la Gripe "A" o H1N1 motivó la no realización de reuniones y jornadas de capacitación para reducir la incidencia de contagios. - Durante 2008 y 2009 hubo sendas sequías en la región citrícola, de una importancia tal que motivó la declaración de emergencia agropecuaria por los gobiernos nacional y provincial. - A finales de 2009 y principios de 2010, se registró un período de altas precipitiaciones (Fenómeno "niño") cuyas lluvias produjeron pérdida importante de cosechas e inundación de fincas comerciales. Estos factores condicionaron el crecimiento del sector y en forma indirecta pueden afectar la incorporación de la tecnología propuesta.	Risk	Ibarrola, Silvia
5. Necesidad de lograr una relación fluida entre las entidades participantes del Proyecto. En FruTIC una de las enseñanzas observadas en la etapa, informada en el Primer Informe Semestral de Progreso, es la necesidad de una combinación sinérgica entre las tres instituciones involucradas den FruTIC. En su estructura organizativa participan tres entidades que a través de un Comité Coordinador participan en la toma de las decisiones finalmente derivadas al Jefe de Proyecto para su ejecución. En esta organización, los intereses y la visión sobre el proyecto no siempre coinciden; el INTA tiene una visión orientada hacia la investigación y pone el peso en los datos obtenidos, en la importancia de los estudios de los comportamientos vegetales y de las enfermedades. La ACC se enfoca en el productor; ACDI pone un acento mayor en la solución tecnológica. Atendiendo a las características mencionadas, y con la experiencia de estos meses la lección aprendida es que es necesario un intenso trabajo con todos los actores para consensuar y lograr los puntos comunes en función de avances firmes, de encontrar un lenguaje común. Para esto se ha convenido e implementado encuentros semanales de las tres partes que conforman el FruTIC.	Implementation	Ibarrola, Silvia

Indique cuáles son los principales productos, dónde se encuentran y cómo podrían aplicarse o “compartirse” con otras entidades o proyectos similares.

Los productos principales refieren a metodologia para trazabilidad de citricos. pueden encontrarse en la comunidad fomin Argentina, a través de la extranet en la cual se comparten documentos, o directamente a través de ACDI.

Productos principales del proyecto

[Abr 2010] Alternativas para infraestructura central para trazabilidad de citricos (Technical publications)
Autor: FRUTIC

[Abr 2010] Metodologia de analisis de madurez de citricos (Technical publications)
Autor: FRUTIC

[Abr 2010] Metodologia de monitoreo de citricos (Technical publications)
Autor: FRUTIC-INTA

[Abr 2010] soluciones moviles para trazabilidad (Technical publications)
Autor: FRUTIC

SECCIÓN 7: DOCUMENTOS		
19/JUL/2010	Informe de Evaluación Final	[http://mif.iadb.org/file.aspx?DOCNUM=4274409]
27/DIC/2011	Informe de Evaluación Final	[http://mif.iadb.org/file.aspx?DOCNUM=36606514]
27/DIC/2011	Plan de Sostenibilidad	[http://mif.iadb.org/file.aspx?DOCNUM=36606006]
Ficha del proyecto		http://www5.iadb.org/mif/apps/public/psr/projectprofile.aspx?proj=AR-M1026&lg=SP