

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación

El impacto de proyectos y programas agropecuaria en América Central apoyados por COSUDE entre 1980 y 2001

Una análisis meta para la estimación de los efectos agregados de proyectos agropecuaria



Managua, enero 2005

Simon Zbinden

Contenido

1	Introducción.....	3
1.1	Contexto	3
1.2	Objetivos.....	3
1.3	Justificación	4
1.4	Proyectos seleccionados	5
1.5	Contorno del documento.....	6
2	Estimación de impactos – algunas reflexiones básicos	7
2.1	¿Porque una estimación de los impactos?.....	7
2.2	De los efectos al impacto.....	7
2.3	Establecer plausibilidad y credibilidad	9
2.4	Implicaciones	10
3	Procedimiento	11
3.1	Análisis meta.....	11
3.2	Metodología	11
3.3	Suposiciones y hipótesis de efectos.....	12
4	Parte I - Información básica.....	14
4.1	POSTCOSECHA.....	14
4.2	REDES01 - PROFRIJOL	14
4.3	REDES02 - PRM.....	15
4.4	REDES03 - PRECODEPA.....	15
4.5	PASOLAC.....	16
5	Parte II – Efectos cualitativos y cuantitativos no-monetarios	17
5.1	POSTCOSECHA.....	17
5.2	REDES01 - PROFRIJOL	18
5.3	REDES02 - PRM.....	19
5.4	REDES03 - PRECODEPA.....	20
5.5	PASOLAC.....	20
6	Parte III – Efectos cuantitativos monetarios.....	21
6.1	POSTCOSECHA.....	21
6.2	REDES01 - PROFRIJOL	22
6.3	REDES02 - PRM.....	22
6.4	REDES03 - PRECODEPA.....	23
6.5	PASOLAC.....	23
6.6	RESUMEN – Efectos cuantitativos.....	24
7	M1: Comparación de recursos invertidos y efectos cuantitativos estimados.....	25
8	M2: Conclusiones - Resultados cuantitativos	26
9	M3: Conclusiones – Aspectos metodológicos.....	27
10	Anexos.....	29
10.1	Explicaciones y Comentarios	29
10.2	Lista de fuentes usadas.....	33
10.3	Lista de calculaciones anexados.....	35

Glosario

AOD	Asistencia oficial para el desarrollo
CIAT	Centro Internacional de Agricultura Tropical
CIP	Centro Internacional de la Papa
COSUDE	Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (Cooperación Suiza para el Desarrollo)
CYMMIT	Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo
DAC	Development Assistance Committee
DRI	Desarrollo Rural Integrado
EPP	Evaluación Participativa por Participantes
GTZ	Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit
IC	Intercooperation
INTA	Instituto Nicaragüense de Tecnología Agropecuaria
MSSA	Manejo Sostenible del Suelo y del Agua
OECD	Organisation for Economic Cooperation and Development
SWAPs	Sector wide approaches
PASOLAC	Programa para la Agricultura Sostenible en Laderas de América Central
PNIA	Programas Nacionales de Investigación Agrícola
PRECODEPA	Programa Regional Cooperativa de Papa
PRM	Programa Regional de Maíz
PRP	Programa Regional Postcosecha
UNDP	United Nations Development Program
VM	Variedades Mejoradas

1 Introducción

1.1 Contexto

Durante la década pasada, entre el tiempo del fin de los "DRIs" (Desarrollo Rural Integrado) proyectos y el inicio del apoyo a los "SWAPs" (sector wide approaches), COSUDE ha conducido y apoyado varios proyectos y programas¹ en el sector agropecuario en América Central. En verdad, en sus actividades COSUDE puso un énfasis en este sector. Las áreas de intervención incluyeron asuntos como el mejoramiento de granos básicos (frijoles, maíz, papas), la tracción animal, medidas postcosecha, el manejo integral de plagas, el manejo sostenible de los suelos, el apoyo al INTA y otros. Un aspecto que no estaba tratado generalmente fue el mercado. La contribución por parte de COSUDE a estos proyectos fue aproximadamente 6 millones francos suizos cada año. La contribución total por parte de COSUDE por todo el período fue más o menos 85 millones francos suizos. En la mayoría de los casos, los "recursos invertidos" totales fueron mas alta que la contribución por parte de COSUDE. En muchos casos las contribuciones de los contrapartes fueron substanciales, algunos sobrepasaron la contribución de COSUDE.

Estudios de efectos y impactos² de estos proyectos fueron elaborado de casi todo los proyectos durante el tiempo de implementación así como al fin del proyecto. En verdad, mucha información de cada uno de estos proyectos fue producido en planes operativos, instrucciones de trabajos, informes anuales, evaluaciones internas e externas, estudios de impactos y otros. Desafortunadamente poco de este información es disponible hoy porque no fue coleccionada e archivada de una manera sistemática. Además en los documentos que son todavía disponible la calidad y el tipo de información varían considerablemente porque las evaluaciones no fueron hecho según una metodología uniforme sino usaron metodologías y enfoques diferentes.

Hasta hoy día, nada o poco fue elaborado para apreciar los efectos agregados (o el impacto global) de estos proyectos. Falta una idea general del conjunto de estos proyectos. Saber mas sobre los efectos e impactos agregados de los inversiones del donante e haber mas control del éxito es esencial, no también para justificar las actividades en el pasado sino que para intervenciones en el futuro. A pesar de la base de información defectuosa este trabajo desea a cerrar esta brecha, es decir presentar una idea general de los impactos agregados de los proyectos seleccionados.

1.2 Objetivos

El objetivo principal de este trabajo es de compilar e resumir todos informaciones *existentes e disponibles* sobre impactos e efectos de tres proyectos seleccionados del sector agropecuario que fueron apoyado por COSUDE en el periodo de 1980 hasta 2001. La análisis meta que es hecho en el marco de este trabajo no genera nuevo información a través de coleccionar datos primeros en el campo. Tampoco mide o estima el impacto de un proyecto con nuevos datos sino que usa datos e informaciones secundarios³. Esencialmente, este trabajo persigue llegar a las cuatros meta especificas siguientes:

1.2.1 Cuentas sobre los recursos invertidos

En el pasado, se ha puso relativamente poca énfasis en la medición de los efectos reales de los inversiones en la cooperación. Hoy, al contrario, siempre más si se quie-

¹ En todo el documento se usa proyecto para designar proyectos y programas

² Para una discusión sobre los términos "efectos" y "impactos" compárese capítulo 2.2.1

³ En algunas veces datos secundarios fueron usados para calcular el impacto monetario (los procedimientos de estos calculaciones son dados en los anexos)

re hacer programas en los países en desarrollo con recursos fiscales (impuestos), tiene que dar cuenta sobre los efectos de los recursos invertidos. Al primer plano, este trabajo procura de dar cuenta sobre los efectos e impactos de estos cincuenta millones de francos suizos invertidos por parte de COSUDE a través de presentar la suma de los efectos medidos (e calculados) de cada uno de los proyectos en un documento. Realmente, trata de la eficiencia de los proyectos a través de comparar los recursos invertidos e los impactos inducidos. Aunque es difícil de usar y necesita una interpretación apropiada, se calcula e habla de los "costos" e "beneficios"⁴. Es una contribución a la respuesta a la pregunta "¿estamos haciendo las cosas correctamente?", sin embargo no a la pregunta "¿estamos haciendo lo correcto?".

1.2.2 Aspectos metodológicos

Parece que hasta hoy poco ha hecho en el campo de la apreciación de los efectos y impactos globales en la COSUDE aunque más e más literatura pertinente existe. Por consiguiente, el procedimiento en este trabajo es desarrollado sin sostenerse sobre otras trabajos análogos. Este trabajo alumbrá algunos aspectos metodológicos que pueden ayudar a mejorar trabajos análogos en el futuro. También puede señalar lo que debe ser hecho en el futuro al lado de la colección de informaciones e al lado de un archivo de información pertinente para facilitar la elaboración e la cualidad de trabajos análogos. Porque tales análisis metas dependen completamente de la cualidad de la información disponible, es esencial que la información coleccionada sea de una alta cualidad e disponible al largo plazo. Un objetivo es de elaborar algunas recomendaciones tratando aspectos metodologías.

1.2.3 Contribución al diálogo de política

Evaluaciones e estudios sobre impactos no sirven únicamente para una valoración del trabajo realizado. Las informaciones e las lecciones aprendidos son a menudo de mucha trascendencia que extiende el alcance del proyecto examinado. Nuevos proyectos e políticas pueden beneficiar de conocimientos generados por otros proyectos. El diálogo de política e el intercambio de experiencias es esencial para mejorar constantemente la eficiencia e la efectividad en la cooperación en países en el desarrollo. En el caso ideal, este trabajo puede ser una contribución al dialogo de política regional en temas vinculados con la lucha contra la pobreza.

1.2.4 Contribución al nuevo programa del país

En el tiempo en lo que este trabajo está escrito no todos los proyectos son terminados (es decir el apoyo por parte de COSUDE). El apoyo de la redes⁵, por ejemplo, está revaluado en el año 2004. Los resultados en este trabajo pueden ser útil para los actores y partes interesadas involucrados en estos proyectos, y puede contribuir no solamente a las decisiones vinculados con los proyectos examinados sino también a la reorientación de la totalidad del programa del país. Aunque algunos resultados de los distintos proyectos pueden ser conocidos a las personas que trabajan en los proyectos, el valor añadido puede ser la vista general.

1.3 Justificación

Según los datos de la OECD, las agencias de desarrollo de los países industrializados (DAC countries) dispusieron de un presupuesto total de cincuenta y ocho billones de dólares en el año 2002 para la cooperación con países en desarrollo⁶. El presupuesto de la Suiza fue unos novecientos y cuarentas millones de dólares. En el pasado reciente, los agencias de desarrollos – incluyendo la COSUDE - se vieron confron-

⁴ Compárese capítulo 6.6

⁵ Compárese capítulo 1.4

⁶ OECD, 2004. Net Official Development Assistance from DAC Countries to Developing Countries and Multilateral Organisations. DAC Statistical Database, OECD, Paris.

tado con la crítica creciendo que duda ambos la eficiencia y la efectividad de la asistencia oficial para el desarrollo (AOD). Más y más también las agencias deben dar cuenta más preciso lo que pasó con los recursos fiscales usados. Que la reputación de la AOD ha padecido trastorno es causado por lo meno parcialmente por los agencias de desarrollo mismos. En el pasado, ellas han dedicado poco o de menos atención en la medición e valoración de los efectos e impactos. Sobre todo el impacto de sus actividades fue evaluado en los insumos invertidos. Es evidente que no sólo la medición e la valoración de los impactos sino también la comunicación deberán más importante en el futuro.

Aunque bastante avances han realizado en este tema últimamente parece que COSUDE también ha dedicado relativamente poco atención a la estimación e valoración de impactos reales en el pasado. Mejores conocimientos de los efectos de sus intervenciones es igualmente esencial para una mejor gestión e conducción, es decir para los procesos internos e no únicamente para mejor "vender" a partidos externas.

Para los proyectos agropecuarias en América Central, hasta hoy no existe un trabajo similar al documento presente. Dado esta brecha y los nuevos necesidades al nivel institucional, este trabajo - aunque no se trata de una evaluación de impactos genuino - desea en verdad a contribuir a la mejor disponibilidad de informaciones sobre efectos e impactos agregados de los proyectos examinados. Los resultados presentados pueden servir los actores en procesos internos así como ayuda de argumentar con partidos externos. Además tiene un caracterismo piloto para otras acabados en el futuro.

1.4 Proyectos seleccionados

Los tres proyectos siguientes⁷ fueron seleccionado para este trabajo:

- a) POSTCOSECHA
- b) REDES (PROFRIJOL, RPM, PRECODEPA)⁸
- c) PASOLAC

Los proyectos seleccionados no son con mucho los únicos proyectos apoyados por COSUDE en América Central. La selección de los tres proyectos hubo un mayor razón: la disponibilidad de informaciones. Comparado con otras proyectos en América Central relativamente mucha información (informes, estudios, documentos de trabajo, etc.) de estos proyectos es disponible todavía. Es evidente que una tal selección crea una fuente fuerte de distorsión porque es muy probable que mucha y buena información es disponible sobre todo de proyectos exitosos mientras que de proyectos poco o no exitosos hay a menudo poco información disponible. No hay solamente en general mucha información disponible sobre estos proyectos seleccionados sino también relativamente mucha información cuantitativa. Esto facilita la apreciación de efectos e impactos. Parece que proyectos agropecuarias son más conveniente en esto sentido, porque generalmente la medición cuantitativo de indicadores es más fácil y por consecuencia también la estimación del impacto. Al contrario, en proyectos de la buena gobernabilidad o de capacitación de instituciones, por ejemplo, es más difícil medir indicadores cuantitativos. Sin embargo, no es el objetivo de este trabajo de presentar una evaluación total de todos los intervenciones de COSUDE en América Central. Por esto, la selección se ha orientado sobre todo a de criterios prácticos.

⁷ Capítulo 4 da una descripción más detallada de los proyectoS

⁸ Realmente, "REDES" son tres proyectos para tres cultivos (frijol, maíz, papa)

1.5 Contorno del documento

1.5.5 Los capítulos

Después de este capítulo introductorio, el *capítulo dos* presenta una introducción corto, es decir un resumen de los desafíos mayores vinculado con la estimación de efectos e impactos. Sirve al lector para mejor comprender los problemas que se ha encontrado al cabo de la elaboración de este trabajo. Así mismo una mejor comprensión es necesario para la interpretación apropiada de los resultados. Finalmente, implicaciones importantes para este trabajo son presentado.

El procedimiento usado es explicado detalladamente en *capítulo tres*. Un de los objetivos en elaborando de este trabajo fue asegurarse la transparencia máxima en todo el procedimiento. Este capítulo alista también explícitamente algunos puntos débiles⁹ en las hipótesis de efectos, es decir en las cadenas de efectos.

Una descripción corto de los proyectos examinados es dado en el *capítulo cuatro*. Los insumos estimados de parte de COSUDE así como de sus contrapartes permite una estimación del total de los recursos invertidos en cada de los proyectos.

Los resultados cualitativos e cuantitativos de la análisis meta son presentados en los *capítulos cinco* e *seis*, respectivamente. Mientras que los resultados cualitativos son esencialmente un resumen de los impactos cualitativos documentados en varias fuentes algunas resultados cuantitativos surgen de calculaciones propios en el marco de este trabajo. Enlaces a referencias en los anexos permiten al lector a encontrar las fuentes usadas o las metodologías aplicadas para calcular los impactos monetarios.

Haciendo referencia al los resumen de los capítulos cuatro e seis, el *capítulo siete* proporciona una comparación de los recursos invertidos y los beneficios cuantitativos (o impactos monetarios). Representa el "corazón empírico" de este trabajo.

Una discusión resumiendo sobre los resultados cuantitativos e los aspectos metodológicos siguen en los *capítulos ocho* e *nueve*. Los resultados cuantitativos exigen una interpretación apropiada. En el capítulo sobre aspectos metodológico se elabora implicaciones para COUDE con respeto al la medición y documentación de impactos.

1.5.6 Los capítulos como módulos

Un objetivo de la estructuración del presente documento es que los capítulos siete, ocho e nueve¹⁰ pueden ser utilizados como módulos independientes depende de las necesidades de las partes interesadas. Por ejemplo, el capítulo siete (M1: Comparación de recursos invertidos y efectos cuantitativos estimados) puede sacado de alguien solamente interesado en las efectos cuantitativos estimados. El capítulo nueve (M3: Conclusiones - Aspectos metodológicos) puede ser una referencia para alguien interesados en los desafíos metodológicos.

⁹ Según el autor

¹⁰ Denotado como M1; M2; M3

2 Estimación de impactos – algunas reflexiones básicos

2.1 ¿Porque una estimación de los impactos?

La estimación (o validación) de los impactos de la cooperación para el desarrollo se ha convertido en un tarea de alta importancia en la agenda de los países donantes. Parcialmente, es la respuesta a los presupuestos que han declinado, pero también - y eso no es totalmente infundado - es una consecuencia directa de la crítica general que la cooperación no es de alta pertinencia para el desarrollo en los países del sur.

Agencias de desarrollo llevan a cabo sus actividades con recursos fiscales de sus correspondientes países. Es distinto que se pregunta sobre los efectos reales de la asistencia oficial para el desarrollo (AOD) dada. Una buena planificación y el monitoreo de los insumos efectuados ya no son suficiente. En vez de alistar las actividades al inicio de un proyecto, el éxito debe ser medido en sus metas logradas. Antes, sobre todo en los años noventas, el control de cualidad ha sido entregado a la "cualidad al inicio" (*quality at entry*) de una intervención; sin embargo hoy siempre más es la "cualidad al fin" (*quality at exit*) que se pone en primer plano.

Más y más la legitimidad de la AOD debiere basarse sobre efectos reales medidos. Los donantes – finalmente los contribuyentes – quieren saber lo que pasó con los recursos fiscales. Es en la responsabilidad de las agencias de desarrollo de mostrar que sus recursos son invertidos efectivamente y eficientemente; que hay efectos reales, mensurable, deseados y por lo menos parcialmente causados por el proyecto. Es importante preguntarse no solamente "¿estamos haciendo lo correcto?" sino también "¿estamos haciendo las cosas correctamente?". Por eso necesita una reorientación a un seguimiento orientado a los efectos reales.

Hay bastante literatura sobre el monitoreo y la valoración de los impactos. No es el objetivo en este trabajo de dar una compilación amplio de este literatura. Este capítulo sobre algunas reflexiones básicos sirve para hacerse comprender mejor los desafíos principales que se ha encontrado en elaborando este análisis meta. Debe contribuir también a una interpretación más apropiada.

2.2 De los efectos al impacto

2.2.1 ¿Que son efectos, que son impactos?

El impacto designa "*el conjunto de cambios, los efectos positivos y negativos, primarios o secundarios a largo plazo generado por un programa o proyecto de manera directa o indirecta y intencionalmente o no-intencionalmente*"¹¹. Es evidente que la medición de tales impactos con todo estos aspectos es un tarea enormemente difícil si no imposible porque enfrenta una multitud de problemas metodológicos. Verdad es que los "grandes impactos" en economía, ambiente y sociedad al nivel macro interesa mucho. Pero casi nunca es posible de poner en evidencia una causalidad exclusiva y indudable de estos grandes impactos con proyectos y programas de un tamaño relativamente modesto. Por eso y por que la medición del impacto es también una pregunta de los recursos disponibles, es importante de diferenciar entre lo que es deseable y lo que es factible.

Los efectos, al contrario, "*son cambios producidos en una situación dada como consecuencia [causal] de una intervención*"¹². Pueden ser también cambios intencionales o no intencionales, esperados o imprevistos, positivos o negativos y pueden incluir efectos positivos y negativos que no se habían planeado. Se puede designarse como

¹¹ Del glosario español de la COSUDE

¹² Según una definición de la Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit GTZ

efectos solamente los cambios que sean claramente asignables al mismo; solamente la ocurrencia no es suficiente, eso tampoco en el caso donde el cambio fue planificado. Necesita un enlace causal o por lo menos un enlace plausible.

2.2.2 ¿Cómo surgen efectos?

Si se toma el modelo general de los efectos¹³ de la GTZ, efectos surgen al fin de una cadena de acciones y procesos, comenzando con recursos invertidos de la agencia e los contrapartes locales. Estos recursos despliegan actividades y procesos que producen un output. Ese output está logrado por un grupo destinatario y cree – en el caso ideal – el efecto deseado. Sin embargo esto modelo es muy simplificando. En verdad todas los efectos son encajadas en un red complejo de actividades, procesos y actores (véase Gráfico 1).

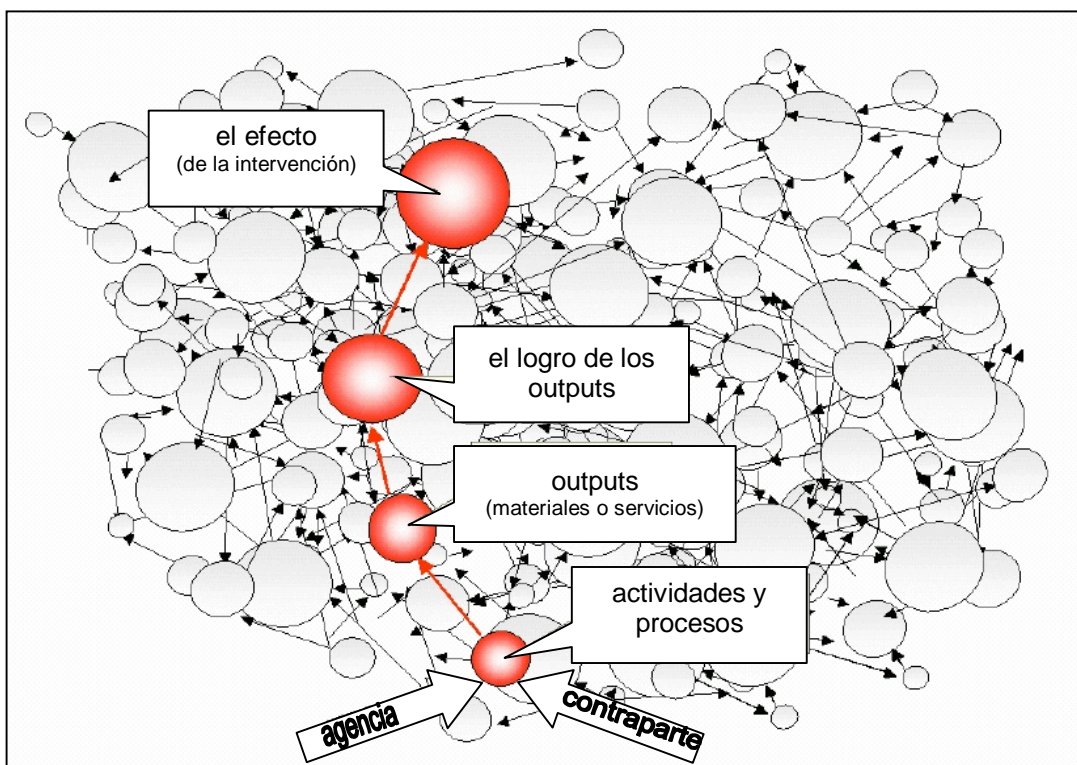


Gráfico 1 . Modelo de un red de efectos (según la GTZ)

Cambios o impactos significativos al nivel de la economía, de la sociedad, de las instituciones y del medio ambiente – los metas principales de la cooperación para el desarrollo – son siempre el resultado de una multitud de factores que proceden de muchos actores en la sociedad. La gran mayoría de estos factores no son bajo el control del proyecto. La agencia ejecutando solamente puede analizarlos e integrarlos en la planificación del proyecto. En un red complejo de factores vale que con más actores implicados menos significativo es el "peso relativo del factor" de una sola intervención. Por consiguiente, la atribución causal de éxitos en la cooperación es más difícil con la distancia creciendo entre la intervención y las esferas donde los cambios deben desplegarse.

¹³ "Un modelo general de los efectos" en GTZ, 2004. Wirkungsorientiertes Monitoring – Leitfaden für Vorhaben der technischen Zusammenarbeit. Eschborn, Alemania.

2.2.3 La brecha de atribución (*attribution gap*)

Proyectos pueden inducir cambios profundos y trascendentales. Sin embargo, en muchos casos la contribución de estos proyectos al cambio agregado no se puede verificar y cuantificar exactamente. Hay una brecha de atribución ("attribution gap") entre los logros directos (los efectos) como consecuencia de la intervención y los impactos globales (véase Gráfico 2).

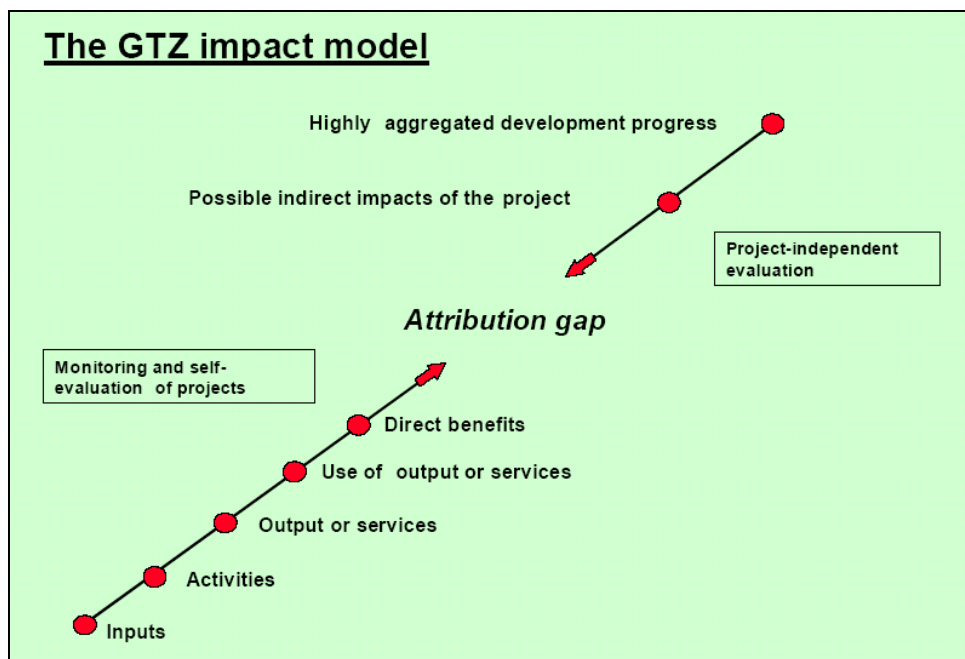


Gráfico 2. La brecha de atribución (según la GTZ)

Además de la brecha de atribución en la cadena de acciones y procesos (del insumo al progreso de desarrollo agregado) existe también una brecha temporal. Los impactos pueden desarrollarse mucho más tarde, en la futura en un tiempo donde ya no existe el proyecto con sus actividades directas. Esto hace cada vez más difícil la atribución de un impacto a un único proyecto. Investigaciones costosas pueden reducir pero nunca cerrar esta brecha.

2.3 Establecer plausibilidad y credibilidad

A pesar del hecho que generalmente no es posible de determinar una relación causa-y-efecto de una manera científico en intervenciones en la cooperación para el desarrollo, es importante de varias razones explicado anteriormente de hacer una apreciación de los efectos. Varios autores¹⁴ proponen que un compromiso apropiado es de establecer enlaces plausibles entre las intervenciones y los cambios observados en vez de efectuar investigaciones monstruosos y costosos. Este enfoque parece ser razonable porque es un compromiso entre recursos disponibles y el nivel de la calidad de la información y, al final, de la estimación del impacto entregada. Sin embargo, establecer plausibilidad no sustituye investigaciones completamente. Ni sustituye tampoco un procedimiento serio - con una actitud modesta y de la cautela.

Es que a decir que un tal compromiso es todavía implícitamente la realidad en muchos informes sobre impactos de proyectos, pero no siempre un procedimiento serio

¹⁴ Por ejemplo: a) Herweg, K. y K.Steiner, 2002. Monitoreo y valoración del impacto: Instrumentos a usar en proyectos de desarrollo rural con un enfoque en el manejo sostenible de la tierra. Volumen 1: Procedimiento. Centro para el desarrollo y el Medio Ambiente, Universidad Berna, Suiza, y Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, GTZ, Eschborn, Germany. b) Baur H., et al., 2001. Establishing Plausibility in Impact Assessment. Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit, GTZ, Eschborn, Germany

y parece que en algunas informes falta la cautela. Informes sobre los efectos (y impactos) pueden ser muy superficial - y aun engañoso - si no es explicado en detalle como los impactos estaban medido y como los cifras estaban realizado o de cual fuentes la información y la cifras usadas son. Es evidente que un tal informe que pone los resultados a la luz si positiva que posible no sirve a mucho.

Establecer plausibilidad es importante pero generalmente no suficiente. Una estimación de efectos serio necesita también credibilidad a través de transparencia dado el hecho que la estimación no siempre puede realizado siguiendo una metodología científico. Muchas estimaciones de efectos se basan implícitamente sobre una serie de hipótesis de efectos que no se dejan comprobar. Es de alta importancia en una estimación de efectos de establecer no solamente plausibilidad pero también credibilidad con una denominación de las hipótesis de efectos o suposiciones sobre cuales la estimación se base. Para una mejor interpretación vale también de indicar los puntos débiles en las hipótesis de efectos (y la cadena de efectos).

Teniendo dado estas dificultades hay obviamente ningún único procedimiento aceptado en la estimación de efectos. Las dificultades, inseguridades y desafíos divertidos que se encuentra en cada estimación de efectos no deben ser una razón para descartar completamente ese tema. Tampoco el hecho que cada resultado de una estimación de impactos debe ser interpretado y puesto en el contexto apropiado no es una excusa para no tratar este tema. El valor añadido de una estimación serio para el seguimiento y la evaluación de los intervenciones sobrepase con mucho sus desventajas.

2.4 Implicaciones

Las reflexiones básicos tienen algunos implicaciones importantes pertinente a este trabajo esencialmente para las siguientes cosas diferentes: a) la interpretación de los resultados e, b) las estimaciones de efectos (o impactos) monetarios de fuentes secundarias así como las estimaciones de efectos hecho en el marco de este trabajo basando con cifras y informaciones existentes.

- Dado estas reflexiones básicos, **es prácticamente imposible de estimar el conjunto del "impacto global"**, ni con métodos científicos los más sofisticados. *Per definitionem* el impacto es el conjunto de todos los cambios vinculados con una intervención. En la mayoría de los trabajos sobre la estimación de impactos se trata implícitamente de los efectos.
- En este trabajo también **se trata de una estimación de efectos**. Por esto, se habla de la **estimación de efectos** en vez de impactos de aquí en adelante.
- En la mayoría de los estudios sobre efectos y impactos, **no se puede comprobar de una manera científica la causalidad en la cadena de los efectos sino se base muchas veces sobre hipótesis de efectos y suposiciones**. Vale también para prácticamente todos los informes examinado así como para este trabajo.
- **Se persigue establecer plausibilidad y credibilidad**, el último a través de la transparencia en el procedimiento e una denominación explícita de los puntos débiles en las hipótesis de efectos usadas¹⁵. La plausibilidad es en mayor parte establecido todavía en los fuentes y no sea recitado explícitamente aquí.

¹⁵ Compárese capítulo 3.3. **Error! Reference source not found.**

3 Procedimiento

3.1 Análisis meta

En el marco de este trabajo no se recoge nuevos datos o información (excepto los cálculos en los anexos que se basen por supuesto sobre datos secundarios). Un análisis meta como esto es *ex post*, es decir se aprovecha de información secundaria disponible (estudios de los impactos, informes finales, artículos, y otros). La idea principal es de recoger los datos e informaciones existentes y disponible sobre los impactos explícitos (cualitativos y cuantitativos, medidos y "sospechados") resumirlos y ponerlos al día utilizando una forma apropiada. *Una característica fundamental de un tal análisis meta es que la calidad de sus resultados depende grandemente de la cantidad e la calidad de las informaciones disponibles.* Obviamente, este trabajo también se base sobre la cantidad y la calidad de las informaciones que fueron disponibles. Es posible que la disponibilidad limitada de informaciones puede distorsionar el resultado de un tal trabajo, es decir reflejar la situación real demasiado bueno o malo.

3.2 Metodología

3.2.1 Procedimiento general

Las fuentes disponibles fueron leído y analizado en buscando informaciones sobre efectos e impactos. Para el parte sobre efectos cualitativos, se ha esencialmente resumido los efectos (e impactos) cualitativos indicado en los documentos disponibles. En el caso de las efectos cuantitativos, al contrario, algunos efectos fueron adoptado directamente, sin embargo en otros casos, donde se ha indicado indicadores cuantitativos non-monetarios¹⁶ solamente, estos indicadores fueron utilizados para los cálculos los efectos monetarios.

3.2.2 Cálculos

Un parte de los efectos cuantitativos (sobre todo monetarios) se ha elaborado en el marco de este trabajo porque no fueron fácilmente disponibles en los documentos. Una precondition para propios cálculos¹⁷ fue una base suficiente de datos como por ejemplo indicadores biofísicos o porcentajes de adopción. Generalmente la disponibilidad de los datos fue escasa. *Los cálculos están muy simples y sus resultados presentan estimaciones a grandes rasgos. No se pudo aplicar procedimientos o métodos científicos ni pudo ser medidos la confiabilidad de los resultados con instrumentos estadísticas reconocidos.* La aplicación de métodos científico excederían con mucho el alcance de este trabajo y la base de datos sería evidentemente insuficiente. Los suposiciones¹⁸ son indicados en detalle en el anexo. En general, se ha persiguió un enfoque "conservador", es decir se ha elaborado los cálculos con tanto cautela como posible. Donde fue posible los cálculos se han orientado a los procedimientos en los documentos disponibles.

3.2.3 Matriz en tres partes

Para una mejor presentación de los resultados del análisis se hace uso de una matriz de tres partes. Estos tres partes presentan información básica, los efectos cualitativos y los efectos cuantitativos para cada uno de los proyectos.

¹⁶ Sobre todo indicadores físicos como por ejemplo nombre de silos metálicos, porcentaje de los cultivos con manejo sostenible del suelo y del agua

¹⁷ Los cálculos son presentado en los anexos

¹⁸ Algunos suposiciones son discutido en el capítulo 3.3.

3.2.4 Niveles de confiabilidad

La parte "efectos cuantitativos" de la matriz esta dividido verticalmente en dos "niveles de confiabilidad". Se trata de una *clasificación arbitrario* del autor. Muchas veces los autores de los informes sobre efectos e impactos escribieron de efectos (cualitativos e cuantitativos) sin explicar en detalle como fueron medido. Tampoco indicaron una fuente. Además, usan varias hipótesis poco testificadas para evaluar impactos. En casi todos los documentos hay efectos más "seguros" (por ejemplo indicadores medidos) y otras menos seguro (por ejemplo cifras solos de impactos monetarios sin más explicación). Por eso, la matriz hace una diferenciación entre efectos que parecen ser más y menos seguros. El nivel uno ("nivel conservador") corresponde a efectos con mucha información y más certeza. El nivel dos ("nivel más hipotético") es para efectos con poca información. Este diferenciación desea hacer la análisis más transparente porque el lector no puede tallar la cualidad e cantidad de la información que fue disponible.

3.2.5 Explicaciones y comentarios

Por razones de transparencia hay una referencia (por ejemplo C11) en la mayoría de las casillas de la matriz que permite al lector a conseguir y leer más información detallada (la fuente o como la información ha realizado) en los anexos del documento.

3.3 Suposiciones y hipótesis de efectos

Porque nunca es posible medir e estimar los efectos con una seguridad de ciento por ciento, cada estimación de efectos se basa sobre suposiciones, hipótesis de efectos y simplificaciones. Estudios costosos y métodos científicos pueden aumentar la seguridad de la estimación pero generalmente los recursos limitados no permiten tales evaluaciones complejos. También las calculaciones efectuados en el marco de este trabajo así como los estimaciones encontrado en estudios se basan sobre una serie de suposiciones, hipótesis de efectos y simplificaciones. Para una mejor transparencia e una interpretación más apropiada es importante que los suposiciones y las simplificaciones mayores en las calculaciones son denominado e explicado. La tabla siguiente presenta los suposiciones y las simplificaciones mayores para los calculaciones propias (POSTCOSECHA, PASOLAC, PROFRIJOL). Se aplican parcialmente también para algunos de los estimaciones en fuentes primarios.

Suposición o Simplificación	Fuente de errores potencial
Tasas de adopción	Porque no hay datos disponibles sobre tasas precisas de adopción las calculaciones suponen que <i>había una adopción linear</i> . En realidad, las tasas de adopción nunca son linear sino que muchas veces creciendo de una manera progresivo, es decir pocos al inicio y siempre más con el tiempo.
Fluctuaciones de precios	En cada mercado de producto hay fluctuaciones inmensos de precios porque una multitud de factores influye la determinación del precio. De los proyectos examinados no existen series de datos confiables del mercado. Por consecuencia, <i>todas las calculaciones se basan sobre precios estables</i> aunque esto no corresponde necesariamente a la realidad.

continuado

Inflación	La inflación anual devala la moneda. Para comparar datos monetarios sobre varios años se debiere calcular cifras desinfladas. <i>La base de datos disponibles no permitió calcular cifras desinfladas.</i>
Fluctuaciones en el cambio de moneda extranjera	En los años ochenta y noventa había muchas fluctuaciones en el cambio de monedas en América Central porque había tasas de inflación altas. Los fluctuaciones entre los monedas de los países de América Central, el dólar así como el franco suizo puede podrían distorsionar el poder de adquisitivo al corto así como al largo plazo. A causa de la base de información limitada <i>no fue posible corregir estos efectos.</i>
Efectos endógenos de precios	Efectos endógenos (" <i>general equilibrium effects</i> ") pueden ocurrir por ejemplo en el caso en que una grande parte de todos los campesinos de un país plantan una nueva variedad mejorada con rendimientos más altas. En un tal caso la producción nacional es tan aumentado que tiene un efecto sobre el precio nacional. Casi todos los proyectos tenían efectos al nivel nacional. Por esto es razonable asumir que ocurría efectos endógenos. <i>Pero no fue posible de estimar tales efectos potenciales en el marco de este trabajo.</i>

La tabla solamente da una selección muy limitada de suposiciones potencialmente las más importantes. Otras suposiciones pueden ser efectos de desborde (*spatial and temporal spillovers*), los efectos a través de productos (*cross-commodity effects*) o efectos multiplicativos (*multiplier effects*) y otros. Otra vez, ni la base de datos limitada ni el tiempo ha permitió estimar tales efectos. Obstante de estos inseguridades, se ha ejecutado las calculaciones pero se ha perseguido un enfoque "conservador", es decir estaban ejecutado con cautela. Como ejemplo sea indicado aquí el caso de PROFRIJOL en que solamente un tercero del aumento de los rendimientos fue atribuido a las variedades mejoradas¹⁹. Los suposiciones exactos para los calculaciones son explicada en detalle en el anexo (calculaciones).

Es obvio que en la tabla se trata de *suposiciones para la estimación de los efectos monetarios*. Pero hay también una serie de hipótesis sobre el "impacto" de estos efectos. Por ejemplo en el aborde de la reducción de la pobreza, la hipótesis probablemente la más básica e más frecuente es la suposición que generalmente más ingresos monetarios para un hogar significa automáticamente una aumentación de la cualidad de la vida para toda la familia pobre. Seguramente en muchas casos esto vale, sin embargo es razonable asumir que en algunos casos no vale, en casos, por ejemplo, en que el cabeza de la familia controla todos los ingresos monetarios e les gasta no necesariamente para la bienestar de la familia. Obviamente un tratamiento más profundo de tales hipótesis excedería al propósito de este trabajo.

¹⁹ Los dos terceros del aumento de los rendimientos promedios puede atribuido a las mejoramientos en la cultivación (manejo de plagas, abono, etc.)

4 Parte I - Información básica

proyecto / programa	información general						
	fuente / s	descripción corta	período de referencia	recursos invertidos		contribución COSUDE a los recursos totales del proyecto / programa en % (1 = efectivo, directo; 2 = estimado y/o corregido)	
				recursos financieros (parte COSUDE) en \$ o CHF corrientes	otros recursos invertidos	1	2
4.1 POSTCOSECHA	(C 12)*	El Programa Regional Postcosecha (PRP) fue iniciado por la COSUDE en 1980 en Honduras para mejorar el manejo postcosecha de los granos básicos almacenados en fincas de pequeños productores. Guatemala, Nicaragua y El Salvador establecieron programas nacionales de postcosecha con el apoyo de PRP en 1990, 1992 y 1994, respectivamente. El PRP, a través de las Unidades Coordinadores Postcosecha en cada país, promueve una tecnología de silos metálicos para disminuir pérdidas postcosecha. Esto incluye la transferencia de tecnológicas de desgranado y de manejo de plagas. Además la transferencia de la tecnología del silo, el PRP busca aumentar las capacidades del usuario, del artesanos que producen los silos así como las instituciones implicadas.	1980-2000 (C 13)	\$11.55 mío. (C 14)	- \$3.7 mío. aporte directo de las gobiernos contrapartes - \$17.9 mío. -> estimación de costos netos de las 200 contrapartes no gubernamentales (instituciones de transferencias) - costos administrativas y para el controlling por parte de COSUDE (costos internos) (C 14; C 15)	76% (C 16)	35% (C 17)
4.2 REDES01 - PROFRIJOL	(C 1)	El Programa Cooperativo Regional de Frijol para Centro América, México y el Caribe (PROFRIJOL) es principalmente una red de investigación y transferencia horizontal de experiencias en frijol. PROFRIJOL funciona como una asociación de los coordinadores de los programas nacionales de frijol en once países y el Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). PROFRIJOL fue fundado en 1978 con el apoyo del UNDP/PNUD Desde 1980 el programa ha sido financiado por la COSUDE. Desde su inicio, el programa ha sido de apoyo a los países en el desarrollo de tecnologías apropiados, buscando aumentar la producción de frijol a través del incremento de los rendimientos unitarios.	1980-2001 (C 2)	Total \$10.47mío. (o CHF 15.7 mío.) (C 5)	- contribución/costos para el desarrollo de materiales (CIAT) - contribución/costos de las instituciones nacionales (p.ej. Programas Nacionales de Investigación Agrícola (PNIA) - costos administrativas y para el controlling parte de COSUDE (C 6)	100% (C 3)	33% (C 4)

* Entre paréntesis: referencia con comentarios y explicaciones más detallados (compárese capítulo 10)

Continuado (Parte I)

proyecto / programa	información general						
	fuente / s	descripción corta	período de referencia	recursos invertidos		contribución COSUDE a los recursos totales del proyecto / programa en % (1 = efectivo, directo; 2 = estimado y/o corregido)	
				recursos financieros (parte COSUDE) en \$ o CHF corrientes	otros recursos invertidos	1	2
4.3 REDES02 - PRM	(C 7)	El Programa Regional de Maíz (PRM) fue fundado en 1977 por el Centro Internacional de Mejoramiento de Maíz y Trigo (CIMMYT) con el apoyo de la COSUDE. PRM es una red para fomentar la investigación y desarrollo tecnológico en maíz en Centroamérica. La idea era crear sinergias entre los Programas Nacionales de Investigación Agrícola (PNIA) de la región, un centro internacional de investigación agrícola con visión a largo plazo. A lo largo de los últimos veinte años la red se ha dedicado a conjuntar esfuerzos de los organismos de investigación agrícola de los países integrantes, con el fin de liberar nuevas variedades de maíz, con mayor potencial productivo y estabilidad, y adaptadas a las condiciones locales.	1977-2001 (C 8)	Total \$15.8 mío. (o CHF 23.7 mío.) (C 5)	- contribución/costos para el desarrollo de materiales (CIMMYT) - contribución/costos de las instituciones nacionales - costos administrativas y para el controlling parte de COSUDE (C 6)	100% (C 3)	33% (C 4)
4.4 REDES03 - PRECODEPA	(C 9)	El Programa Regional Cooperativo de Papa (PRECODEPA) es una red de investigación y transferencia horizontal de tecnología en la que participan Costa Rica, Cuba, El Salvador, Guatemala, Haití, Honduras, México, Nicaragua, Panamá y República Dominicana. Tiene el apoyo técnico del Centro Internacional de la Papa (CIP) y el aporte financiero de la Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación (COSUDE) PRECODEPA fue establecido en 1978 como un esfuerzo combinado e integrado regionalmente para mejorar la tecnología de producción de la papa en los países miembros, con el fin de hacer uso eficiente de los recursos otorgados a los programas nacionales de papa por los Institutos Nacionales de Investigación.	1978-1999 (C 10)	Total \$8.8mío. (o CHF 13.24 mío.) (C 11)	- contribución/costos para el desarrollo de materiales (CIP) - contribución/costos de las instituciones nacionales (p.ej. Programas Nacionales de Investigación Agrícola (PNIA)) - costos administrativas y para el controlling parte de COSUDE (C 6)	100% (C 3)	33% (C 4)

Continuado (Parte I)

proyecto / programa	información general						
	fuente / s	descripción corta	período de referencia	recursos invertidos		contribución COSUDE a los recursos totales del proyecto / programa en % (1 = efectivo, directo; 2 = estimado y/o corregido)	
				recursos financieros (parte COSUDE) en \$ o CHF corrientes	otros recursos invertidos	1	2
4.5 PASOLAC	(C 40)	El Programa para la Agricultura Sostenible en Laderas de América Central (PASOLAC) comenzó sus operaciones en Nicaragua en 1992 y luego se extendió a los países vecinos Honduras (en 1994) y El Salvador (en 1995). Fue fundado por la necesidad de atender los problemas en las laderas de Centroamérica y con el objetivo principal de mejorar el nivel de vida de pequeños y medianos productores de laderas, a través de la difusión amplia de tecnologías de manejo sostenible del suelo y del agua (MSSA). El PASOLAC es ejecutado por INTERCOOPERATION (IC). El programa brinda apoyo técnico, metodológico y financiero a más de 50 entidades públicas y privadas.	1992-2002 (C 41)	Total: \$10.7 mío. (o CHF 16.1 mío.) (C 42)	- \$5 mío. estimación de costos netos de las 50 instituciones contrapartes - costos administrativas y para el controlling parte de COSUDE (costos internos) (C 43)	100% (C 44)	50% (C 43)
Total de los recursos invertidos entre 1980 y 2001 (R1)				\$ 57.32 mío.			

5 Parte II – Efectos cualitativos y cuantitativos no-monetarios

Proyecto No.	Efectos cualitativos y cuantitativos no-monetarios más importantes (resumen) (observado, directo o indirecto, observado, no-transformable en \$)			
	Efectos económicos	Efectos sociales (individuales)	Efectos ambientales	Efectos en instituciones
5.1 POSTCOSECHA	<p>Efectos nivel hogar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumentación de la seguridad alimentaria (disponibilidad) para 1.3 mio familias rurales con < 400'000 silos (C 18) - Aumentación de los ingresos de la familia a través de la venta - Ventas anti-cíclico de granos: capacidad de vender grano en un momento en cual los precios pueden alcanzar el doble del precio en el momento de las cosechas respectivas (C 50) <p>Efectos nivel micro y meso:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Generación de empleo asalariado (incluido en los ganancias de artesanos, hojalaterías, comercio,..) en zonas rurales (40% de los artesanos emplean un prom. de 1.7 trabajadores) - menos fluctuaciones del mercado / mejor oportunidades <p>Efectos nivel macro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reducción de las importaciones de granos básicos 	<ul style="list-style-type: none"> - Genero: Trabajo disminuido de des-tusar y desgranar el maíz para las mujeres, aumentado para los hombres (C 18) - Menos riesgos de exposición de insecticidas (mejor salud humana) debido a el silo hermético - Una ocupación y fuente de recursos casi libre de accidentes (producción de silos y hojalatería) <p>Capacitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se han formado alrededor de 1'500 artesanos - Aumentación de la capacidad de manejar las fluctuaciones del mercado 	<ul style="list-style-type: none"> - Reducción del uso de pesticidas más peligrosos (aunque el total sigue siendo igual) - Demanda disminuido para madera, menos presión sobre recursos naturales (bosques) 	<ul style="list-style-type: none"> - La creación y fortalecimiento de dos instituciones que dedican 100% de sus actividades a la tecnológica post-cosecha (Unidades de Coordinadores Postcosecha y más de 20 asociaciones de artesanos) - 200 instituciones han trabajado en la difusión de la tecnología

continuado

Proyecto No.	Efecto cualitativo más importantes (resumen) (observado, directo o indirecto, observado, no-transformable en \$)			
<p>5.2 REDES01 - PROFRIJOL</p>	<p>Efectos nivel hogar: - Aumentación de la seguridad alimentaria (disponibilidad), reducción del riesgo, subida de la seguridad alimentaria, independencia de relativos (C 51) - Aumentación de los ingresos de la familia a través de la venta neta más alta (C 53)</p> <p>Impactos nivel macro: - reducción de las importaciones netas (equivale la demanda de 3.2 mío. de personas), por eso menos evasión de moneda extranjera; aunque hubo un crecimiento fuerte de importaciones a partir del año 1995; (C 32) - a través de fuertes intercambios/flujos de germoplasma, reducción del tiempo (y costos) para desarrollar nuevas variedades (C 55)</p>	<p>Capacitación: - Más de 100 técnicos formado en el CIAT - Más de 700 técnicos formado en la región en siete disciplinas - trabajos de tesis por estudiantes de maestría y doctorado</p>	<p>- Reducción del uso de pesticidas con variedades mejoradas en Honduras, Nicaragua y Costa Rica (ninguna diferencia en otros países) (C 30)</p>	<p>- fortalecimiento de la infraestructura y de la capacidad técnica para generar y transferir tecnología apropiada en los programas nacionales - en el 1997 14 instituciones centroamericano trabajando en la investigación de frijoles han beneficiado del red PROFRIJOL (C 52)</p>

continuado

	Efectos económicos	Efectos sociales (individuales)	Efectos ambientales	Efectos en instituciones
5.3 REDES02 - PRM	<p>Efectos nivel hogar:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Aumentación de la seguridad alimentaria (disponibilidad), reducción del riesgo - Aumentación de los ingresos de la familia a través de la venta <p>Efectos nivel macro:</p> <ul style="list-style-type: none"> - reducción de las importaciones (equivale la demanda de 3.2 mío. de personas) sobre todo menos importaciones de maíz blanco (las importaciones de maíz amarillo no fueron afectado), menos evasión de moneda extranjera; - a través de fuertes intercambios/flujos de germoplasma, reducción del tiempo (y costos) para desarrollar nuevas variedades (C 55) 	<p>Capacitación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Más de 50 técnicos formado en investigación de maíz - realización de unos 50 talleres - apoyado estudios universitarios postgrado (C 36) 		<ul style="list-style-type: none"> - énfasis a la capacitación (20% de los presupuestos operativo para la capacitación) - mejoramiento de la recursos físicos y humanos para generar y transferir tecnología apropiada en los programas nacionales - PRM ha contribuido a mejorar el impacto de la investigación en la América Central mediante el aprovechamiento de las ventajas comparativas y la creación de economías de escala en los instituciones participantes (C 54)

continuado

	Efectos económicos	Efectos sociales (individuales)	Efectos ambientales	Efectos en instituciones
<p>5.4 REDES03 - PRECODEPA</p>	<p>Efectos nivel hogar: - Aumentación de la seguridad alimentaria (disponibilidad), reducción del riesgo - Aumentación de los ingresos de la familia a través de la venta</p> <p>Efectos nivel macro: - reducción de las importaciones sobre todo de Europa - desarrollo de un mercado fuerte intraregional para germoplasma - a través de fuertes intercambios/flujos de germoplasma, reducción del tiempo (y costos) para desarrollar nuevas variedades (C 55)</p>		<p>- Reducción del uso de pesticidas con variedades mejoradas en Honduras, Nicaragua y Costa Rica (ninguna diferencia en otros países) (C 38)</p>	<p>- mejoramiento de los recursos físicos y humanos para generar y transferir tecnología apropiada en los programas nacionales (C 37)</p>
<p>5.5 PASOLAC</p>	<p>Efectos nivel hogar: - Aumentación de la seguridad alimentaria (disponibilidad), reducción del riesgo y de la vulnerabilidad a la sequía (C 48) (población atendida en Nicaragua: 125'000 familias) - En la percepción de los productores, las fincas bajo manejo de tecnológicas sostenibles tienen más valor</p>	<p>Capacitación: - pequeños y medianos productores se adaptan mejor a las condiciones adversas del clima - mejor conocimientos en utilizar estrategias de diversificación de cultivos (65% de los agricultores encuestados en la evaluación participativas por productores EPP) - Los métodos de experimentación, validación y evaluación participativas refuerzan la capacidad crítica de valorar los méritos de una nueva tecnología e de usar más inteligentemente los recursos locales disponibles</p>	<p>- Menos pérdidas de suelo (erosión), más materia orgánica - en ~ 25% de las áreas de la población atendida del programa se aplica las tecnologías de MSSA (50% de productores aplican MSSA en 50% de sus terrenos, en Nicaragua en más de 200'000 fincas) (C 47)</p>	<p>- El fortalecimiento de más de 50 entidades miembros a través de la capacitación al personal técnico en las diversas metodologías participativas y técnicas (procesos internos) - La institucionalización de la bolsa de tecnologías - La elaboración de guías de validación, transferencia y evaluación de aceptación y adopción (C 49) - otros programas y proyectos (UNICAFÉ, CECOCAFEN, FAO Honduras, etc.) beneficiaron de la asesoría de PASOLAC - las organizaciones de productores fortalecieron sus capacidades de incidir en procesos, instituciones y políticas</p>

6 Parte III – Efectos cuantitativos monetarios

Proyecto No.		Efecto cuantitativo (observado, directo o indirecto, observado, transformable en \$)					
		Efectos económicos directos y indirectos	\$ corrientes	Efectos biofísicos	Cantidad (unidad)	Efectos ambientales	Cantidad (unidad)
6.1	POSTCOSE- CHA	Efectos directos: Agricultores: - Ganancias directas netas de venta de los granos básicos acumulado hasta 2000 (menos el costos para el silo) (C 20) Artesanos: - Ganancias directas netas de la venta de 238'000 silos existiendo acumulado hasta 2000 (C 21) Hojalateros: - Ganancias directas netas de venta de hojalatería hecho de los restos de laminas de 238'000 silos acumulado hasta 2000 (C 21) Comerciantes de láminas - Ganancia directos netos de la venta de laminas acumulado hasta 2000 (C 21) Efectos indirectos: Ahorro de madera: - valor de madera ahorrada para las trojas tradicionales (C 19)	\$19.0 mío \$2.28 mío. \$0.4 mío. \$0.6 mío. \$3 mío.	Agricultores: - reducción de perdidas postcos. de granos básico (maíz) acumulado hasta 2000 (C 23) Ahorro de madera: - madera ahorrada para las trojas tradicionales (C 19)	138'382 t 2.5 mío. m ² tablas	Bosque no usado: - bosque no tallado a causa de reducciones en el uso de madera (C 24) Ahorro de pesticidas: - ahorro de pesticidas (insecticidas, fungicidas, rodenticidas) (C 26)	2'070 ha 958 libras
		Nivel 1*	Nivel 2*	Ahorro de madera: - madera ahorrada a partir de 2000 para las trojas tradicionales (C 19)	1.1 mío. m ² tablas	Bosque no usado: - bosque ficticiamente no tallado a causa de reducciones en el uso de madera a partir de 2000 (C 25) Ahorro de pesticidas: - ahorro de pesticidas a partir de 2000 (insecticidas, fungicidas, rodenticidas) (C 26)	942 ha 952 libras

* Nivel 1 / Nivel 2: Indica el nivel de confiabilidad (nivel 1 con más confiabilidad, nivel 2 con menos confiabilidad; diferenciación arbitrario del autor según disponibilidad/calidad de datos para los apreciaciones de los efectos.

continuado

Proyecto No.		Efectos cuantitativo (observado, directo o indirecto, observado, transformable en \$)						
		Efectos económicos directos y indirectos	\$ corrientes	Efectos biofísicos	Cantidad (unidad)	Efectos ambientales	Cantidad (unidad)	
6.2	REDES01 - PROFRIJOL	Nivel 1*			Intercambio germoplasma - materiales circulado entre países en Centroamérica (C 28) Liberación de variedades - creación y liberación de nuevas variedades hasta 1997 (C 29) Área de frijol cultivada con variedades mejoradas (VM): - área cultivada estimada, acumulada hasta 2000 (porcentaje del área total cultivada con vm en 2000 (C 31))	30'000 materiales 95 variedades 2.5 mío. ha (40-50%)	- Ahorro de pesticidas (cantidad no conocido)	
		Nivel 2*	Efectos directos: Agricultores: - Ganancias directas netas de venta de frijoles acumulado hasta 2000 (C 27)	\$111 mío.	Agricultores: - excedentes del rendimiento acumulado hasta 2000 (C 27)	168'663 t		
6.3	REDES02 - PRM	Nivel 1*	Efectos directos: - Efectos de desborde netas del red CIM-MYT-PRM acumulado hasta 2000 (C 35)	\$309 mío.	Liberación de variedades - creación y liberación de nuevas variedades hasta 1997 (C 33) Área de maíz cultivada con variedades mejoradas (VM): - porcentaje del área total cultivada con VM en 2000 (C 34)	140 variedades 7-45%	- Ahorro de pesticidas (cantidad no conocido)	
		Nivel 2*						

* Nivel 1 / Nivel 2: Indica el nivel de confiabilidad (nivel 1 con más confiabilidad, nivel 2 con menos confiabilidad; diferenciación arbitrario del autor según disponibilidad/cualidad de datos para los apreciaciones de los efectos.

continuado

Proyecto No.		Efecto cuantitativo (observado, directo o indirecto, observado, transformable en \$)					
		Efectos económicos directos y indirectos	\$ corrientes	Efectos biofísicos	Cantidad (unidad)	Efectos ambientales	Cantidad (unidad)
6.4 REDES03 - PRECODEPA	Nivel 1			Liberación de variedades - creación y liberación de nuevas variedades hasta 1999 - clones testados (C 37) Área de papa cultivada con variedades mejoradas (VM): - porcentaje del área total cultivada con VM en 2000: Costa Rica, Honduras, El Sl. Mexico (C 38)	25 variedades 2'500 60% 20%	Ahorro de pesticidas - reducción de la aplicación de pesticidas y fungicidas (C 38)	50%
	Nivel 2	Efectos directos: Agricultores: - Ganancias directas netas de venta de papa cumulado hasta 1998 (C 39)	\$200 mío.				
6.5 PASOLAC	Nivel 1						
	Nivel 2	Efectos directos: Agricultores en Nicaragua: - Ganancias directas netas de venta de excedente con cultivo de referencia (maíz) cumulado hasta 2002 (C 45) Agricultores en El Salvador: - Ganancias directas netas de venta de excedente cultivo de referencia (maíz) cumulado hasta 2002 (C 45) Agricultores en Honduras: - Ganancias directas netas de venta de excedente cultivo de referencia (maíz) cumulado hasta 2002 (C 45)	\$27.9 mío. \$3 mío. \$0.6 mío.	Agricultores: - excedentes de granos básicos (equivalentes en maíz) cumulado hasta 2002 (C 45) - Nicaragua - El Salvador - Honduras	 357'429 t 13'512 t 2'953 t		

* Nivel 1 / Nivel 2: Indica el nivel de confiabilidad (nivel 1 con más confiabilidad, nivel 2 con menos confiabilidad; diferenciación arbitrario del autor según disponibilidad/calidad de datos para los apreciaciones de los efectos.

6.6 RESUMEN – Efectos cuantitativos

Proyecto No.		Efecto cuantitativo (observado, directo o indirecto, observado, transformable en \$)					
		Efectos económicos directos y indirectos	\$ corrientes	Efectos biofísicos	Cantidad (unidad)	Efectos ambientales	Cantidad (unidad)
Resultados	Nivel 1*	Efectos directos: - ganancias a través de la venta de excedentes del rendimiento - excedentes económicos en general - otros Efectos indirectos - ahorro de madera	\$19.0 mío. \$309 mío. \$3.28 mío. \$3.0 mío.	Impactos directos: - Excedente de granos básicos - materiales circulado - variedades liberado Impactos indirectos: - ahorro de madera (tablas)	132'382 t 30'000+ 235+ 2.5 mío. m ²	Impactos indirectos: - Bosque no tallado - pesticidas ahorrada	2'070 ha 958 libras +
	Nivel 2	Efectos directos: - ganancias a través de la venta de excedentes del rendimiento	\$342.5 mío.	Impactos directos: - Excedente de granos básicos Impactos indirectos: - ahorro de madera (tablas)	542'557 t 1.1 mío. m ²	Impactos indirectos: - Bosque no tallado - pesticidas ahorrada	942 ha 952 libras +
Total impactos 1980 – 2002			\$ 676.8 mío.				

* Nivel 1 / Nivel 2: Indica el nivel de confiabilidad (nivel 1 con más confiabilidad, nivel 2 con menos confiabilidad; diferenciación arbitrario del autor según disponibilidad/calidad de datos para los apreciaciones de los efectos.

7 M1: Comparación de recursos invertidos y efectos cuantitativos estimados

El cuadro siguiente presenta una comparación de los recursos invertidos y los efectos cuantitativos *estimados* de tres proyectos¹⁾ agropecuarias en América Central apoyado por COSUDE en el periodo de 1977 hasta 2002.

Tabla 2: Recursos invertidos y efectos monetarios estimados de tres proyectos agropecuaria seleccionado en América Central

PROYECTO / PROGRAMA	Periodo de referencia	Efectos totales	Recursos invertidos totales ³⁾	Recursos invertidos por parte de COSUDE ³⁾	Beneficio / Costo	Recursos invertidos totales + costos fijos ⁴⁾	Beneficio / Costo Global ⁵⁾
		mío. \$ ²⁾	mío. \$	mío. \$ (% del total)	b/c	mío. \$	b/c
POSTCOSECHA	1980-2000	25.3	33.2	11.6 (33%)	0.8		0.8
PROFRIJOL	1980-2001	111	10.5	10.5 (100%)	10.6	31.4	3.5
PRM	1977-2001	309	15.8	15.8 (100%)	19.6	47.4	6.5
PRECODEPA	1978-1999	200	8.8	8.8 (100%)	22.7	26.4	7.6
PASOLAC	1992-2002	31.5	16.5	10.7 (65%)	1.9		1.9
Total		676.8	84.7	57.3 (67.6%)	8.0		4.4

1) PROFRIJOL, PRM y PRECODEPA son partes del proyecto REDES

2) Todas las cifras en dólares *corrientes*

3) Recursos invertidos por parte COSUDE e contrapartes (costos explícitos, sobre todo costos variables, no incluye costos fijos)

4) Aunque las actividades principales de los proyectos REDES estaban financiados a 100% de COSUDE, los contrapartes (como CIAT, CIMMYT, etc.) han contribuido substancialmente a los costos reales en forma de recursos humanos, infraestructura de investigación y otros. Se estima que estos recursos escondidos estaban unos dos terceros de los costos reales. En los dos otros proyectos los costos fijos son de menor importancia, es decir son todavía incluido en los "recursos invertidos totales")

5) Beneficio / costo global si los costos fijos en los proyectos REDES son incluido.

8 M2: Conclusiones - Resultados cuantitativos

El resumen en el cuadro del capítulo 7 demuestra que **los efectos** de los tres proyectos examinados **fueron generalmente substanciales** en términos monetarios, es decir que con relativamente poco recursos invertidos de la parte COSUDE los proyectos han producido grandes efectos.

Según las estimaciones los próximamente **57 millones de dólares²⁰ concedido de la COSUDE han movilizado otras 27 millones** de dólares entre sus contrapartes. El total de estos recursos invertidos – algunos 85 millones de dólares – **han desprendido efectos monetarios de más de 676 millones de dólares**. La proporción del total de los recursos invertidos y el total de los efectos fue 8.0. Dado estas estimaciones se puede decir que los proyectos examinados en general fueron muy exitosos en términos de eficiencia, es decir **fueron muy eficiente** porque tienen grandes efectos con poco recursos. Los cocientes no permiten sacar implicaciones sobre la eficacia, sobre todo no dicen nada sobre la distribución de estos efectos²¹.

A pesar de estos éxitos evidentes las estimaciones deben ser interpretadas apropiadamente. Al empezar las **estimaciones son retrospectivas**. Solamente examinan y incluyen efectos que se desplegaron en el pasado. En verdad, aunque la COSUDE ha terminado a apoyar algunos proyectos, los efectos no van a terminar. Como resultado de POSTCOSECHA, por ejemplo, en el año 2002 existieron algunos 400'000 silos metálicos. Una grande parte de estos silos fue construido en los últimos años del proyecto. Asumiendo una duración promedio de estos silos de quince años, POSTCOSECHA va a desplegar la mayor parte de sus efectos en el futuro. También los productores de maíz, frijoles o papas que utilizan nuevos materiales (variedades mejoradas) que fueron desarrollado y difundido en el marco del proyecto REDES beneficiarán en el futuro. En verdad, los **efectos reales** de estos proyectos **podían ser mucho más altos si se toma en cuenta los efectos potenciales en el futuro**.

La presentación de los resultados muestran a primera vista grandes diferencias en la eficiencia entre los proyectos. Mientras que los tres proyectos de REDES (PROFRIJOL, PRM, PRECODEPA) parecen ser muy eficiente con cocientes de efectos sobre recursos invertidos (beneficios / costos) entre 10.6 y 22.7, los dos otros proyectos PASOLAC y POSTCOSECHA tienen cocientes relativamente modestos con 1.9 y 0.8, respectivamente. Una parte de estas diferencias está explicada por los costos fijos no incluido en los costos de las proyectos REDES. Los recursos invertidos por parte de la COSUDE son sobre todo los costos variables para la distribución de las variedades mejoradas. Si se toma en cuenta todos los costos fijos para desarrollar estas nuevas variedades²², los cocientes son menos altos entre 3.5 y 7.6. Un cociente beneficios / costos más pequeño de uno significa que los recursos invertidos fueron más altos que los efectos, es decir que el proyecto no fue eficiente. Un razón importante que explica parcialmente los resultados modestos de POSTCOSECHA y PASOLAC es el hecho explicado en el párrafo anterior que las estimaciones son retrospectivas, es decir **para estos dos proyectos el período de referencia incluyó sobre todo el "período de inversión"**, el "período de retornos" viene en los años de 2000 en adelante. Finalmente se usaron **métodos de estimación diferentes** en cada uno de los proyectos. Mientras que se aplicaron parcialmente métodos científicos sofisticados para estimar los efectos de REDES, las estimaciones de los efectos de PASOLAC y POSTCOSECHA se basan sobre calculaciones de efectos directos relativamente simples. Las estimaciones de efectos de REDES incluyen en parte efectos indirectos en el total de las economías de los países correspondientes como por ejemplo efectos multiplicativos (*multiplier effects*). No fue posible de efectuar estimaciones similares para POSTCOSECHA e PASOLAC.

²⁰ Son próximamente 50 millones de Francos Suizos.

²¹ La análisis cuantitativo demuestra que fueron también de eficacia porque muchos familias pobres pueden beneficiar

²² Sobre todo recursos humanos o la infraestructura de los centros científicos CIAT, CIMMYT e centros nacionales

9 M3: Conclusiones – Aspectos metodológicos

Además de los resultados cualitativos y cuantitativos este trabajo interesa también con respecto a las experiencias, es decir los **aspectos metodológicos** (el procedimiento en este trabajo) y también con respecto a **las implicaciones e recomendaciones generales para evaluaciones futuros de proyectos**. Parece que en la COSUDE existe pocos trabajos similares. Por esto fue también un experimento para ver si un tal análisis meta vale la pena ser elaborado.

Las **experiencias principales** en la elaboración y en el procedimiento de este trabajo fueron los siguientes:

- **Desafíos:** Generalmente existen muchos desafíos en la elaboración de un tal análisis. La disponibilidad limitada (cualidad y cantidad) fue un problema mayor y un limitante principal para los resultados. Otras desafío mayores se encuentran en la estimación de efectos con datos primarios porque no es posible aplicar métodos científicos reconocidos.
- **Transparencia:** Porque no hay un único procedimiento reconocido y se trata a menudo de informaciones pocos precisos en los documentos, una transparencia en todo el procedimiento es necesario para la credibilidad de los resultados.
- **Valor de un análisis meta:** Resumiendo, si un mínimo de informaciones existe y es al la vez disponible vale seguramente la pena elaborar un tal análisis meta. Permite dar una idea general (*overview*) sobre los efectos de sus intervenciones efectuados con relativamente poco recursos invertidos.

Las **implicaciones principales** e los **recomendaciones** para evaluaciones de proyectos en el futuro son los siguientes:

- **Reorientación a la medición de efectos reales:** Parece que en el pasado se ha dedicado de menos atención a la medición y estimación de los efectos reales, sobre todo en cuando a efectos cuantitativos. Muchas evaluaciones y informes finales se contentan con afirmaciones generales de impactos globales sin fundamentarlos con datos recogidos. Esto no es suficiente. *COSUDE debe exigir informaciones mas precisos y fundidos en informes y evaluaciones externas elaborado por sus consultores y contrapartes.* Aunque un tal reorientación pone nuevos problemas y requiere más recursos, informaciones precisos e estimaciones más confiables no sirven solamente para poner "vender" mejor sus proyectos pero también sirve para un "controlling" más preciso.
- **Recogida sistemática de datos (primarios):** Lo que faltó en casi todos los proyectos es una base de datos primarios consistente (por lo menos parece así) como resultado de una recogida sistemática de datos. Es de muy alta importancia que el progreso de un proyecto es medido a través de indicadores cuantitativo tangibles. Esto vale cuanto más en proyectos en lo que es posible medir indicadores cuantitativos (indicadores socioeconómicos, monetarios, físicos, biofísicos, etc.). Por otra parte para medir la evolución no basta medir una vez al fin del proyecto sino con una frecuencia apropiada (cada año, por ejemplo). En casos en lo que no es posible de medir todo en la población destinataria, se puede tomar muestreos con métodos científicos reconocidos. Cuando datos primarios son disponibles, la estimación de los efectos es mucho más fácil y, por consecuencia, los resultados deben ser más confiables. Es evidente que no en todos los proyectos en la cooperación se puede medir fácilmente indicadores cuantitativos. Sin embargo donde la medición es posible con gastos razonables los indicadores deben ser medidos.
- **Archivo para datos, informes y evaluaciones:** La colección de datos, las estimación de efectos, y la elaboración de informes e evaluaciones no es suficiente. La disponibilidad parece a menudo limitada porque no hay un archivo central en donde to-

das las informaciones de un proyecto son guardadas. Según los fuentes citados en los informes que fueron disponibles es evidente que existe o existió mucha más informaciones sobre los proyectos examinados pero por desgracia no pudieron organizadas para la elaboración de este trabajo. En futuro, la COSUDE debe impedir que informaciones sobre sus proyectos se van perdidos. Con una infraestructura electrónica muy sofisticada (computadoras, Internet, programas de archivo como DMS) debe ser posible de tener un archivo completo e actualizado.

- **Consistencia en metodologías usadas:** Es obvio que el procedimiento en la elaboración de cada informe final y cada evaluación de efectos e impactos tiene que ser adaptado al proyecto y su contexto. Sin embargo parece que falta a menudo consistencia en la elaboración de tales informes. Sobre todo es un problema en informes finales en un proyecto. Con informes finales completamente diferente al fin de dos fases sucesivos, una evaluación seria del progreso es muy difícil o imposible. Necesita un mínimo de consistencia, un parte de la metodología (incluido algunas indicadores medidos) que permanece la misma durante varias fases del proyecto. El mismo vale para un proyecto como por ejemplo PASOLAC que tiene varios mismos proyectos (o actividades) in países diferentes. Si los informes finales fueron elaborado sin un parte junto de los términos de referencia por lo meno, una comparación a través de los países es difícil.

10 Anexos

10.1 Explicaciones y Comentarios

- C 1** Fuentes usadas para REDES01-PROFRIJOL:
R 1; R 7; R 8; R 24; R 25.
- C 2** PROFRIJOL fue fundado en 1978 y está en operación hasta hoy. El informe citado cubra el período de 1987 hasta 1996 (comp. R 1). Sin embargo, el estudio hace referencia a datos de 1990 a 1996 por inconsistencia en algunos datos en el informe. Por otra parte, el período de referencia en esta trabajo es 1980 a 2001 porque es casi imposible hacer la delimitación en apreciando el impacto.
- C 3** Las redes de investigación PRM, PROFRIJOL PRECODEPA han sido financiados totalmente (100%) durante toda su existencia de recursos proporcionados por COSUDE. Dado esta situación de vulnerabilidad, se decidió en 1998 redefinir esta modalidad y se buscó la movilización de otros donantes a partir de 2003.
- C 4** Aunque COSUDE ha contribuido 100% de los recursos financieros de las redes de investigación durante toda su existencia, no se puede atribuir 100% del valor añadido y por lo tanto el impacto final a ellas. Las redes han hecho uso de materiales (variedades mejoradas) desarrollados por los centros científicos de investigación agrícola (CIMMYT, CIP, CIAT). Estos costos no son incluidos en los recursos de las redes. Para el maíz, por ejemplo, en el documento R 9 se hace referencia a un estudio (falta referencia) que pone de relieve que un tercio del impacto global proviene del trabajo por sí solo de cada institución nacional implicada. El resto – dos tercios - se puede atribuir a efectos de desborde producidos por la sinergia desde el exterior, se dice del red PRM con su materiales desarrollados por CIMMYT. Por estas razones, la contribución de COSUDE fue estimado ser de 33% (y 33% del CIMMYT).
- C 5** R 29; R 30; R 9. Los cálculos se basan sobre una tasa de cambio promedio de 1.5 CHF/US\$.
- C 6** Estos costos no son conocidos porque no existe suficiente información. Una estimación es muy difícil.
- C 7** Fuentes usadas para REDES02-PRM:
R 2; R 7; R 8; R 9; R 11; R 24.
- C 8** PRM fue fundado en 1977 y está en operación hasta hoy. Aunque datos sobre los logros y el impacto no existen para todo el período, el período de referencia en esta trabajo es 1980 a 2001 porque es casi imposible hacer la delimitación en apreciando el impacto entre años.
- C 9** Fuentes usadas para REDES03-PROCDEPA:
R 7; R 8; R 9; R 11.
- C 10** PROCDEPA fue establecido en 1978 y está en operación hasta hoy. Aunque datos sobre los logros y el impacto no existen para todo el período, el período de referencia en esta trabajo es 1980 a 1999 (hasta el fin de la última fase) porque es casi imposible hacer la delimitación en apreciando el impacto entre años.
- C 11** R 28; R 4. Los cálculos se basan sobre una tasa de cambio promedio de 1.5 CHF/US\$.
- C 12** Fuentes usadas para POSTCOSECHA:
R 5; R 6; R 12.
- C 13** El Programa Regional Postcosecha (PRP) fue iniciado por la COSUDE en 1980 en Honduras. Guatemala, Nicaragua y El Salvador establecieron programas nacionales de postcosecha con el apoyo de PRP en 1990, 1992 y 1994, respectivamente. Aunque el programa continúa funcionar en 2004, el período de referencia es 1980 hasta 2001 porque no existen una evaluación después de 2001.

- C 14** Fuente principal: R27; R 12 (Anexo 3). La cifra de \$11.55 mío. es una aproximación basando sobre una tasa de cambio promedio de 1.5 CHF/US\$ a causa de la falta de datos más precisos. Esta incluyendo aportes para el Programa Regional así como aportes para los programas nacionales de postcosecha.
- C 15** Una característica de todos programas nacionales postcosecha es que se ha optado por alianzas con organismos estatales, proyectos y organizaciones non-gubernamentales (ONG) que promueven las tecnologías de postcosecha hacia su propio población meta. Existe relativamente mucha información sobre los costos totales de la parte COSUDE, el PRP y las Unidades Coordinadoras Postcosecha, pero hay poco información sobre los costos de las instituciones de transferencia (como Vision Mundial, Save the Children, Christian Children, Caritas, Proderbo, etc.). Una apreciación estaba hecho en R 5 con datos de dos instituciones de transferencia (p. 49). Asumiendo que unas 40% de los silos son transferidos por artesanos independientes y los 60% con la mediación de estas instituciones, los autores calculan un costo total por silo a ser promedio \$75 de la parte de las instituciones de transferencia. Tomando los 238'799 silos transferidos en el año 2001, los costos de la parte instituciones se elevarían a \$17,9 mío. Esta suma parece ser bastante alta y poco asegurado. La calculación presentada estaba hecho con datos antes de 1995 cuando existió solamente unos 82'000 silos. Es muy probable que hay fuertes economías de la escala en la difusión de la tecnología. Sin embargo esta suma esta utilizando para otras calculaciones.
- C 16** $\$11.55 \text{ mío.} / (\$11.55 \text{ mío.} + \$3.7 \text{ mío.}) = 0.76$. Aplica a los aportes financieros directos.
- C 17** $\$11.55 \text{ mío.} / (\$11.55 \text{ mío.} + \$3.7 \text{ mío.} + \$17,9 \text{ mío.}) = 0.35$.
- C 18** Según una encuesta reportado en R 5; R 6; R 12, .
- C 19** Según R 12 (p. 54). Calculaciones más detallados se encuentra en el anexo 2.
- C 20** Ganancias directas para los usuarios de los silos a través de reducir 10% de perdidas de la cosecha acumulado de todo el período de 1980 a 2000. Esta calculación incluye los costos para el consecución del silo. Calculaciones de ganancias más detallados se encuentra en el anexo 1. Se basen a datos y asunciones de Schaltegger et al. 1998 (R 12).
- C 21** Ganancias directas para los artesanos de los silos. Calculaciones más detallados se encuentra en el anexo 1.
- C 22** Las ganancias netas potenciales de 238'000 silos son los ganancias que pueden ser esperado de todos estos silos en el futuro con una duración de vida promedio de 15 años. Esta calculación no incluye silos producidos después de 2000. Más detalles en anexo 1, parte 5.
- C 23** Comp. anexo 1, parte 2. Reducción de maíz acumulado: 3'050'768 quintales = 1'38'382'836 kg (1 quintal = 45,36 kg)
- C 24** Un bosque no intervenido comercialmente se encontró en promedio una densidad de 64 árboles, un volumen neto aprovechable con corteza de 134.9m³/ha. Un m³ de árbol da aprox. 9 m² tablares (1"x12"x5 varas). Con unas estimadas 2'513'704 m² de maderas tablares ahorradas la ecuación es = 2'513'704/(9x134.9) = 2'070 ha bosque no cortado. (Fuente de datos: R 10).
- C 25** Misma ecuación como en C 24, tomando 1,14 mío. m² madera ahorrada en el futuro.
- C 26** Por cada silo de 20 quintales que reemplaza a cualquier sistema tradicional, se estima un ahorro de solamente un promedio de 0.004 libras (=1.6g) de pesticidas sintéticas en formulaciones de polvo mojable. El valor de este diferencia no es calculado por que es probablemente insignificado. (fuente: R 6; 31)
- C 27** Ganancias directas y excedentes de frijól para los agricultores. Calculaciones más detallados se encuentra en el anexo 3.
- C 28** Materiales (variedades) de frijoles circulado entre países en América Central. Promedio: 1'500 materiales / año, extrapolado por el período de 1980 a 2000 (R 1; p. 15).
- C 29** Materiales (variedades) de frijoles circulado entre países en América Central. Promedio: 1'500

- materiales / año, extrapolado por el período de 1980 a 2000 (R 1; p. 15).
- C 30** Una reducción del uso de pesticidas por variedades mejoradas es reportado para Honduras, Nicaragua y Costa Rica. Ninguna diferencia existe para Guatemala, El Salvador y Panamá. Ninguna información existe sobre los cuantidades de estas reducciones. (R 1, p. 29; R 7, p.3)
- C 31** Comp. R 9, p. 3.
- C 32** Comp. R 8, p. 17.
- C 33** Comp. R 9, p. 2.
- C 34** Comp. R 7, p. 3.
- C 35** Sobre los efectos del red PRM existe un buen estudio científico (compárese R 24, p. 23-25). Utiliza métodos científicos sofisticados para medir los efectos de desbordes tecnológicos (technological spillovers). El estudio prueba que solamente en 1996 el excedente económico del las 140 materiales mejoradas liberadas fue algunos \$71.79 mío. dólares. De esto el impacto de red CIMMYT-PRM fue el mayor con \$27.83 mío. y CIMMIT-PRIVADO-PRM con \$4.71 mío. (Total: \$32.54 mío. en el año 1996). Si se toma como asunción razonable una periodo de diez años de difusión (aunque el inicio del proyecto fue en 1977) y un crecimiento lineal se acumula un monto de algunos \$178 mío. Si se asuma que después de 1996 cada año la contribución anual de CIMMYT-PRM al los excedentes económicos permanece en \$32.54 mío. se acumula un monto de \$309 mío. para todo el periodo de 1977 hasta 2000.
- C 36** Comp. R 3; p.4 + 5.
- C 37** Comp. R 13 p. 4.
- C 38** Comp. R 8, p. 17.
- C 39** El valor acumulativo de la mayor producción de las variedades nuevas fue más de \$200 millones de dólares según un estudio hecho por el CIAT en 1998 (Comp. R 7, p. 11)
- C 40** Principales fuentes usadas para PASOLAC:
R 14; R 15; R 16; R 17; R 18; R 19; R 20; R 21; R 22.
- C 41** Nicaragua 1992; El Salvador y Honduras en 1997
- C 42** R 31. Los calculaciones se basan sobre una tasa de cambio promedio de 1.5 CHF/US\$.
- C 43** Comp. R 17, p.1. El apoyo financiero para las instituciones es generalmente limitado al 50% del costo total de una actividad. Es muy probable que las instituciones soliciten apoyo siempre hasta este limite.
- C 44** COSUDE es el donante principal. Los actividades de INTERCOOPERACION son financiado a cien por ciento de COSUDE.
- C 45** Apreciación de las ganancias directas para los artesanos cumuladas hasta 2002. Calculaciones más detallados se encuentra en el anexo 4.
- C 46** Excedentes cumulados a través de las técnicas MSSA de granos básicos en equivalentes de maíz: Nicaragua 7'879'838 quintales (=357'429 t); El Salvador 297'892 quintales (=13'512 t), Honduras 65'104 quintales (2'953 t)
- C 47** R 18, p. 35.
- C 48** Según la Evaluación Participativa por Productores (EPP), comp. R 18, p. 36.
- C 49** R 14, p. 23.
- C 50** R 23.
- C 51** Reducción del riesgo como mejoramiento principal de las variedades mejoradas. Compárese R 26, p. 5

- C 52** Compárese R 26, p. 5.
- C 53** Un estudio en Honduras ha mostrado enlaces directos entre la aumentación de los ventas netas gracias a las variedades mejoradas y una reducción de la pobreza (R 26, p. 12).
- C 54** Intercambio de materiales y informaciones (R 24, p. 25)
- C 55** De Picciotto, Giancarlo, 2004. Comunicación personal.

10.2 Lista de fuentes usadas

- R 1** Abelardo, V.R., 1998. Flujo de germoplasma e impacto del PROFRIJOL en Centroamérica: Período 1987 – 1996.
- R 2** CIMMYT, 1996. Adopción y uso de semilla mejorada de maíz entre pequeños agricultores de Guatemala. Publicación técnica de difusión del programa colaborativo ICTA-PRM-CIMMYT, Junio 1996.
- R 3** CIMMYT, 1999. Programa Regional de Maíz para Centro América y el Caribe: Plan Operativo de Fase 1.1.1999 al 31.3.2001. Proyecto presentado al la Agencia Suiza para la Cooperación y el Desarrollo COSUDE. Documento interno.
- R 4** COSUDE, 2000. Programa Regional Cooperativa de Papa POCODEPA: Plan operativo de fase 8. Documento interno.
- R 5** Coulter, J., Brüssel, J., y Wright, M., 1995. Programa Postcosecha en Centroamérica; Evaluación de impacto y de la sostenibilidad. Informe de consultoría para la Cooperación Suiza para el Desarrollo. Berna, Suiza.
- R 6** Gladstone, S., Asturias, L., y Hruska, A.J., 2002. Estudio de adopción y de impactos de tecnologías POSTCOSECHA. Informe final. Programa Regional de Postcosecha (PRP).
- R 7** Ortega, L., 2002. Propuesta de proyecto: Desarrollo de innovaciones tecnológicas en los sistemas de producción de maíz, frijol y papa, para pequeños y medianos productores de América central, sur de México y el Caribe. Oficina de coordinación en Managua, (COSUDE). Documento interno.
- R 8** Ortega, L., 2003. TLALOC: o como invertir en la seguridad alimentaria y la protección del medio ambiente para contribuir a la reducción de la pobreza en Central América. Oficina de coordinación en Managua, (COSUDE). Documento interno.
- R 9** Ortega, L., 2003. FRIDA: Fundación Regional de Investigación y Desarrollo Agrícola – Invertir en tecnología agrícola es sumamente rentable...hacerlo junto, aún más. Documento interno.
- R 10** Paniagua, A. 2001. La Producción Forestal No Controlado: Enfoque de Cadena y Opciones para el Desarrollo Forestal Participativo en el Municipio de el Castillo, Rio San Juan, Nicaragua
- R 11** Sain, G., y López Pereira, M., 1997. Producción de maíz y políticas agrícolas en Centro América y México. CIMMYT y Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA), San José, Costa Rica.
- R 12** Schaltegger, E., Argüello, M., y Sánchez, G., 1998. Evaluación externa del Programa Regional Postcosecha (PRP). Documento interno.
- R 13** Flores Gutiérrez, F.X., 2004. Avances, logros y perspectivas del programa regional cooperativa de papa (PRECOPDEPA).
- R 14** Andrews, K.L., Clerex, L., y R.Ortiz, 2003. Programa para la Agricultura Sostenible en Laderas de America Central (PASOLAC) – Fase 2000-2003: Evaluación externa. Informe final de consultorio.
- R 15** Fischler, M., 2002. PASOLAC – una evolución escalonada de un Programa. Informe final de asesoría técnica Junio 1997 – Mayo 2002.
- R 16** PASOLAC, 2003. Informe Anual Regional 2002 – 2003. Documento No. 433.
- R 17** Maître, A., 1999. Sobre el Impacto y la Eficiencia de PASOLAC en Nicaragua: algunos elementos para la discusión. Nota interna.
- R 18** Pasolac, 2003. Laderas – Revista Centroamericana, año 7, número 18.
- R 19** Nuñez, L.O., 2002. Monitoreo de Impacto a Nivel Meso: Validación y Capitalización de los Resultados en las Instituciones Miembros del Programa. Informe final consultoría.

- R 20** Herlant, P., 2001. Entre uniformidad y diversidad – Asesoría al programa PASOLAC (enero 2000 – 2001). Intercooperation, Berna, Suiza.
- R 21** PASOLAC, 2003. Informe final Honduras (Abril 2002 – 2003). UAP-PASOLAC Honduras, documento No. 389.
- R 22** PASOLAC, 2003. Informe Anual 2002 PASOLAC-Nicaragua. PASOLAC Nicaragua, documento No. 432.
- R 23** Schaltegger, E., 2004. Comunicación personal. Correo electrónico "impactos proyectos" con comentarios a un borrador.
- R 24** Gómez, M.I., 1999. Beneficios Económicos de la Cooperación en Investigación: El Caso del Programa Regional de Maíz. En: Síntesis de Resultados Experimentales del PRM 1997-99, Vol. 6, p. 15-21.
- R 25** Jonson, N., and J. Klass, 1999. The impact of crop improvement research on rural poverty: a spatial analysis of BGMV-resistant bean varieties in Honduras. Paper presented for the workshop "assessing the impact of agricultural research on poverty alleviation. San Jose, Costa Rica.
- R 26** CIAT, 1999. The impact of the bean research network in Central America: Past, Present and Future. Cali, Colombia.
- R 27** Contabilidad COSUDE, 2004. Hoja SAP, Credit_Control_Postcosecha.xls
- R 28** Contabilidad COSUDE, 2004. Hoja SAP, Credit_Control_Precodepa.xls
- R 29** Contabilidad COSUDE, 2004. Hoja SAP, Credit_Control_PRM.xls
- R 30** Contabilidad COSUDE, 2004. Hoja SAP, Credit_Control_Profrijol.xls
- R 31** Contabilidad COSUDE, 2004. Hoja SAP, Credit_Control_Pasolac.xls

10.3 Lista de calculaciones anexados

- Anexo 1: Berechnungen zum ökonomischen Impact der Postcosecha-Speichersilos bei Landwirte, Silohersteller, Spenglerarbeiten, Blechhandel
- Anexo 2: Berechnungen zur Quantifizierung des ökologischen Impakts der Postcosecha-Speichersilos (Wert des nicht verwendeten Loses)
- Anexo 3: Berechnung des ökonomischen Impakts von PROFRIJOL
- Anexo 4: Berechnung des ökonomischen Impakts des PASOLAC