



Sistematización de Proyectos de Agricultura Urbana y Periurbana




1. Título del Proyecto FAO

Proyecto FAO: TCP¹/ECU/0066

“Mejoramiento de la Disponibilidad de Alimentos en los Centros de Desarrollo Infantil (CDIs) del Instituto de la Niñez y la Familia (INNFA)”

2. Datos de contexto

País:	Provincias	Cantón	Parroquia	Localidad
Ecuador  (INEC. mayo 2008) Población: 13.870.994	Pichincha	Quito	El quiche	Iguinero
	Cotopaxi	Latacunga	Pastocalle	Matango-Púcara
	Chimborazo	Riobamba	San Juan	El Loreto
		Colta	Cajabamba	Shabol Ilin
		Guayaquil	Ximena	Gatazo
	Guayas	Santa Helena	Chanduy	Guasmo Norte
		Pedro Carbo	Pedro Carbo	Tugaduaja
				Eje Daule

Características Generales de las Provincias, implicadas en el proyecto.

(Link <http://www.inec.gov.ec/web/quest/inicio>)

Provincia	Población (Nº Habitantes)	Población Urbana (%)	Analfabetismo (%)	Pobreza (%)	Población Indígena (%)
Pichincha	2.388.817	72	5.6	22.4	5.8
Cotopaxi	384.499	33.4	15.8	21.7	28
Guayas	3'256.763	81.7	7	34.8	1.1
Chimborazo	432.411	43	19.1	28.8	37.1
Fuente(s)	Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Base de Datos, censo 2001.				

3. Información del Proyecto

Descripción (antecedentes, contexto, objetivos)

En el año 1996, el Informe Nacional del Ecuador para la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, reveló que existe un 27 % de la población urbana con necesidades básicas insatisfechas y un 34 % de hogares urbanos pobres que no alcanzan a cubrir los costos de la canasta familiar básica. La dieta común de una persona con acceso a ingresos económicos limitados en Ecuador, incluye arroz, papa, yuca, pan, margarina, baja proporción de alimento proteico y casi ausencia de vegetales y fruta. El consumo nacional per/cápita de hortalizas de Ecuador es de 30 Kg./persona /año, siendo el promedio de América Latina de 60 Kg./persona/año (FAO 1994).

El Gobierno de Ecuador consciente de ésta problemática, da prioridad en su Agenda a la Nutrición y Seguridad Alimentaria de los niños y niñas de 0-6 años de los sectores más vulnerables del país y solicita la cooperación de Organismos Internacionales, como la FAO, para la ejecución de proyectos cuyas políticas y lineamientos técnicos especializados incidan en este ámbito de acción.

Es así como se puso en marcha el Proyecto “ *Mejoramiento de la Disponibilidad de Alimentos de los Centros de Desarrollo Infantil, del Instituto Nacional del Niño y la Familia – INNFA*, mediante un Convenio de Cooperación y Asistencia Técnica, entre el “ Instituto Nacional del Niño y la Familia “ y la “ Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, FAO “ por un lapso de

¹El Programa de Cooperación Técnica (TCP) realiza pequeños proyectos a favor de los países miembros de la FAO, a fin de responder a problemas específicos de desarrollo en los sectores agrícola, pesquero y forestal. La finalidad de un proyecto TCP es producir resultados tangibles e inmediatos en la lucha contra el hambre y catalizar cambios a largo plazo.



Sistematización de Proyectos de Agricultura Urbana y Periurbana



18 meses.

El INNFA, que desarrolla una acción directa sobre 44.000 niños que concurren a 1.200 Centros de Desarrollo Infantil (CDI), determinó dentro de su competencia institucional que el Programa de Desarrollo Infantil (PDI), sea la Unidad Ejecutora del Proyecto por su experiencia en propuestas de alternativas de mejoramiento de la calidad de vida de los niños y niñas de 0 a 6 años y con la coparticipación de las familias, la comunidad y la sociedad civil.

Fue así como se propuso un objetivo de proyecto: “contribuir de manera sostenida y sustentable a la producción de vegetales de alta calidad, a través, de la Capacitación de Tecnologías Aplicadas de Agricultura Urbana y Periurbana (hidroponía Simplificada), con el fin de mejorar la disponibilidad de alimentos de los niños y niñas menores de 6 años que participan en los Centros de Desarrollo Infantil del INNFA, y apoyar a las familias de estos niños, en la organización y funcionamiento de pequeñas Agro-empresas, con el propósito de mejorar sus ingresos y seguridad alimentaria”.

La estrategia para el desarrollo del proyecto, se basó en fortalecer a la comunidad, mediante un componente de capacitación a 2 niveles. En primer término, para lograr la apropiación técnica de Hidroponía Simplificada para producción de hortalizas y en segundo lugar, un proceso socio-organizativo para administrar el proyecto a través de la constitución de pequeñas Agro-empresa, con el apoyo de la comunidad.

Años de Referencia del Proyecto (inicio, cierre, en ejecución)

Inicio: 3 de Agosto de 2000

Cierre: 31 de Mayo de 2002

Cuántas Personas se han Beneficiado y Cuántos Recursos se han Invertido.

Se han invertido 583 400 dólares EE.UU. para el logro de resultados, beneficiando 800 personas directas aproximadamente, e indirectamente las comunidades de las 8 localidades trabajadas.

184 personas han sido capacitadas, entre monitores comunitarios, técnicos del INNFA, dirigentes y padres de familia. Se implementaron 8 módulos de producción de hortalizas en 6 provincias que abastecen 54 CDIs, cubriendo la demanda de 2.567 niños. Tres de estos módulos comercializan los excedentes consiguiendo un ingreso, el cual es invertido nuevamente en los mismos módulos.

Localización del Proyecto (descripción, caracterización del lugar en donde se realiza el Proyecto)

Los módulos de Hidroponía Simplificada (HS), se ubicaron en 8 localidades distribuidos en diferentes zonas geográficas con climas y alturas muy variables.

En la Región de la Costa, se establecieron módulos en las comunidades de Guasmo Norte, Tugaduaja, Pedro Carbo (localidad de Eje Duale) y con características geográficas del tipo litoral húmedo y seco. El rango altitudinal es variable entre los 0 m.s.n.m., (Comunidad Guasmo Norte, Tugaduaja) y 1.500 m.s.n.m. (Comunidad Pedro Carbo)

En la Región de la Sierra se establecieron módulos en las comunidades de Iguinero, Pastocalle (localidades Matango-Pucara), Loreto, Shobol Llin y Gatazo. En esta región se encuentran valles templados y valles alto andinos, con temperaturas muy bajas. Las comunidades de Iguinero, Latacunga, Pastocalle, se encuentran entre los 2.770 a 3.000 m.s.n.m. y las comunidades de Gatazo y Shoboll entre los 3.000 a 3400 m.s.n.m.

Regiones Geográficas	Provincia	Cantón	Parroquia	Localidad
Sierra (Comunidades ubicadas entre 2.770 – 3.400 m.s.n.m.)	Pichicha	Quito	El quiche	Iguinero
	Cotopaxi	Latacunga	Pastocalle	Matando-Pucara
			Ignacio Flores	Latacunga (Loreto)
	Chimborazo	Riobamba	San Juan	Shobol Llin Lin
			Gatazo	
Costa (Comunidades ubicadas entre 0–1.500 m.s.n.m.)	Guayas	Guayaquil	Ximena	Guasmo Norte
			Chanduy	Tugaduaja
			Pedro Carbo	Eje Daule



Sistematización de Proyectos de Agricultura Urbana y Periurbana



Beneficiarios/ Participantes (caracterización/descripción de la población, directos, indirectos, otros)

Beneficiarios directos:

- Niño(a)s de los Centros de Desarrollo Infantil CDIs. Los niño(a)s, de edades entre 0 y 6 años, provenientes de hogares de escasos recursos económicos, que asisten diariamente a los CDIs del INNFA.
- 200 familias de los CDIs y del área de influencia del proyecto en condiciones de pobreza (60-80 por ciento) e indigencia (6-60 por ciento)

Beneficiarios Indirectos: Sectores sociales y comunidad en general, del área de influencia del proyecto

Valor de la Inversión y Fuentes de Financiamiento (donante, contraparte gubernamental, asistencia técnica, otros)

- FAO RLC: 205 500 dólares EE.UU para la implementación de 8 Huertos Hidropónicos Piloto (HHP) para producción hortícola. Presupuesto que incluye gastos generales de operación, materiales y suministros, equipos, capacitación, consultorías nacionales y tres misiones de consultoría internacional (para fases de implementación, funcionamiento y seguimiento del proyecto).
- El INNFA: contraparte nacional, aportó 227 800 dólares EE.UU. Presupuesto que incluye gastos de logística, bonificación de 16 monitores comunitarios, un coordinador nacional y seis técnicos/as responsables de la ejecución, capacitación, fortalecimiento socio-organizativo, seguimiento y evaluación del proyecto.
- Comunidades de las 8 localidades seleccionadas: 150 100 dólares EE.UU. Este monto se refiere a 3.234 m² de área de terreno, en donde se ubicaron los invernaderos, además se incluye la mano de obra, materiales y varios locales.

Resultados en Números Claves

Teniendo en cuenta que el objetivo principal del proyecto, *-contribuir de manera sostenida y sustentable a la producción de hortalizas a través de la técnica hidroponía simple a nivel de población beneficiaria-*, se obtuvieron los siguientes resultados:

Se ha mejorado la alimentación de los niños y niñas que participan en los Centros de Desarrollo Infantil del INNFA, mediante dos estrategias, la capacitación e implantación y desarrollo de módulos para el cultivo de hortalizas:

Capacitación

- En hidroponía simplificada se realizó la capacitación a 18 monitores comunitarios y 6 técnicos del INNFA, además a grupos de las comunidades participantes
- En el proceso socio-organizativo se capacitaron alrededor de 160 personas entre dirigentes y padres de familia.

Implantación y desarrollo de Módulos

Se implantaron 8 módulos de producción de hortalizas hidropónicas que suman 2.831 m² de invernadero, ubicados en 6 provincias de la siguiente forma:

Cada uno de los módulos se organizó con tres secciones bien definidas: un área netamente productiva dentro del invernadero, el área de cosecha y poscosecha y una tercera (fuera del invernadero), que es la bodega para almacenamiento de insumos.

Respecto al personal a cargo de los módulos, eran dos monitores, quienes habían sido formados y capacitados en tecnología hidropónica, y serían los responsables de la ejecución de las labores relacionadas con el proceso productivo, además, un técnico del INNFA, daría seguimiento y asistencia de las actividades programadas en los huertos, acompañando todo el proceso productivo, la cosecha y poscosecha y verificando el cumplimiento de los productos requeridos por cada CDI.

Respecto a la tecnología de base utilizada se desarrollaron soluciones específicas y adaptaciones tecnológicas, teniendo en cuenta las condiciones climáticas particulares de cada localidad. Por otra parte, cada módulo productivo quedó organizado con el equipo básico necesario para seguir operando satisfactoriamente una vez terminado el proyecto.

Cobertura Productiva de los módulos implantados

Los módulos 8 módulos Hidropónicos, abastecieron con verduras frescas a 54 CDIs del INNFA, con una cobertura total de 2.567 niño(a)s. Por lo tanto, la producción agrícola de los huertos, fue distribuida en un 70 % al abastecimiento de los CDIs, y el 30 % restante de la producción, se destinó para comercialización entre los vecinos de la localidad o al mercado, generando de esta manera los ingresos necesarios para asegurar la sostenibilidad del módulo y cubrir costos de producción y mantenimiento de instalaciones.



Sistematización de Proyectos de Agricultura Urbana y Periurbana



Módulos implantados y su cobertura productiva

Región Geográfica	Provincia	Comunidad	No Módulos	No CDI que abastecen los módulos	N° Niño(a)s beneficiarios de cada módulo
Sierra	Pichincha	Iguinero	1	2	153
	Cotopaxi	Pastocalle (Matango Pucara)	2	3	47
		Loreto			185
	Chiborazo	Shobol Ilin	2	13	257
		Gatazo			102
Costa	Guayas	Guasmo Norte	3	36	900
		Tagaduaaja			426
		Pedro Carbo (Eje Daule)			497
Total	6 provincias	8 comunidades	8 módulos	54 CDIs	2.567

Diversificación de la ingesta de alimentos a través de la producción de hortalizas hidropónicas.

En cada módulo se sembraron diferentes variedades de hortalizas, teniendo en cuenta las características climáticas de la región en donde estaban ubicados los módulos. La producción que se obtuvo se destinaba para la preparación en la dieta de los niño(a)s del CDI, introduciendo nuevos productos (hortalizas que eran desconocidas por la comunidad), innovando en las preparaciones (cremas, sopas zushini) y mejorando los hábitos alimenticios de los niños.

Extensión a la comunidad

Se realizaron principalmente experiencias participativas, como pasantías en los huertos de quienes estaban interesados por aprender este sistema de producción. Así mismo a miembros de la comunidad, dirigentes, estudiantes, niño(a)s, profesionales. En el caso particular los monitores de Pastocalle, dieron capacitación a 15 personas de su misma comunidad.

Transferencia de tecnología

El proceso de transferencia de tecnología significó:

- Aprendizaje de la tecnología y de los procesos de producción
- Etapas de experimentación y adaptación
- Afinamiento e inclusión de nueva tecnología
- Manejo adecuado de la tecnología
- Seguimiento y asistencia técnica en hidroponía
- Asistencia técnica en cosecha y poscosecha
- Asistencia técnica en mecanismos de conservación y estrategias para asegurar la inocuidad del agua

Generación de ingresos

Al referirse a la generación de ingresos hay que indicar que esto se evidenció en forma creciente después de finalizado el primer año debido a que después de un período de aprendizaje y experimentación los monitores contaron con un dominio de la técnica, que permitió llegar al afinamiento, del proceso productivo. Los ingresos fueron diferentes para cada módulo, dependiendo de factores como demanda, precio, transporte, productos y las ventas a externos (Centros de Atención a Estudiantes CAE, supermercados, restaurantes, tiendas, vecinos, etc). Según los datos de la Evaluación "Estudio sobre Hidroponía Simplificada, como herramienta para la Seguridad Alimentaria del Ecuador", realizada dos años después de finalizado el proyecto, se pudo constatar algunas cifras:

Comunidad	N° Módulos	Nombre de la Agro-empresa	Ingreso mensual por pedido de hortalizas de los CDI (US)	Ingreso mensual por ventas de hortalizas a externos (US)	Compradores externos (clientes)
Iguinero	1	Nueva Semilla	35	16	Cevichería de la localidad y comedores de la zona.
Pastocalle (Matango Pucara)	1	Casa Verde	12	No	NO
Lacacunga (Loreto)	1	Su Hortaliza Sana y Nutritiva	6	26	CAE y 12 vecinos que adquieren los productos indistintamente
Shobol Ilin	1	La Campesina	70	NO	NO
Gatazo	1	Campo Verde	40	NO	NO
Guasmo Norte	1	Nutri Hortalizas	26	183,9	Venta directa de los productos en el huerto a vecinos Venta de combos en oficinas INNFA
Tagaduaaja	1	Hort&Fresh	No determinada	NO	NO
Pedro Carbo (Eje Daule)	1	Hortaliza Fresca	No determinada	NO	NO
8 Comunidades	8 módulos	8 agro-empresas	42 dólares	225,83 dólares	3 de los 8 módulos tiene ventas a externos

Elaboración de materiales de capacitación y difusión.

Material didáctico

Se elaboraron cinco afiches con los siguientes temas: Preparación de la solución nutritiva, Proceso para la cloración del agua, Medidas de higiene dentro del huerto, Calibración de medidores de pH y conductividad, Conservación de semillas.



Sistematización de Proyectos de Agricultura Urbana y Periurbana



Publicaciones

Manual de Manejo Integrado de Plagas con énfasis en los principales problemas fitosanitarios encontrados en los huertos

Contactos para el mejoramiento de los módulos

Se emprendieron contactos con organizaciones e instituciones nacionales a fin de conseguir formas de apoyo en capacitación o suministros, para asegurar el desarrollo y mantenimiento de los módulos:

Facultad de ciencias Químicas de la Universidad Estatal de Guayaquil
 Instituto Nacional de Investigaciones Agropecuarias (INIAP)
 Empresa Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Quito
 Empresa de Agua potable de Guayaquil
 Instituto de Higiene Leopoldo Izquieta Perez
 Escuela Politécnica del Chimborazo
 Plan Internacional
 Visión mundial
 CORSEDI. Corporación de servicios empresariales.

Estrategias para asegurar la inocuidad de los alimentos

Al constituir el agua el elemento fundamental para el cultivo hidropónico, se realizó un estudio completo en cada uno de los lugares donde se desarrolló cada módulo y los centros de capacitación a la comunidad. Este estudio consistió en: Identificación de la fuente de abastecimiento de agua, muestreo y análisis físico químico y microbiológico de agua, muestreo de producto fresco, identificación de factores de riesgo de contaminación, cloración del agua y uso y aplicación de cloro. Fue así como cada módulo implantado cuenta con los estudios correspondientes de potabilidad del agua.

Aplicación de medidas de higiene

Como requerimiento fundamental en la consecución de la inocuidad de los productos finales se preparó un reglamento que fue observado y puesto en práctica en cada módulo y CDCs. Este conjunto de medidas se obtuvieron en un trabajo conjunto con los monitores y personas involucradas en el proyecto.

Asistencia Técnica de FAO

Temas

Se han llevado adelante durante la ejecución del proyecto, misiones de asistencia y capacitación técnica por parte de consultores internacionales y nacionales en los siguientes temas:

- Consultoría Nacional en Producción Hortícola Hidropónica Empresarial
- Consultoría Internacional en Producción Hidropónica de Hortalizas y Desarrollo Comunitario
- Consultoría Nacional en Producción Hortícola Hidropónica Simplificada y desarrollo comunitario.
- Consultoría Nacional en Organización de Microempresas.
- 2 Consultorías Nacionales en Plagas y Enfermedades
- Consultorías Nacional en Post-cosecha
- Consultoría Nacional en Calidad de Agua.

Talleres Realizados

Tema	N° Cursos	Dirigidos a
Hidroponía Simplificada	1	Los primeros 16 monitores comunitarios
Hidroponía Simplificada en la acción	1	6 Técnicos del INNFA.
Hidroponía Simplificada	8	Los Huertos, los monitores y técnicos del INNFA, capacitaron a grupos de sus comunidades (100 personas aproximadamente).
Sin determinar	Sin determinar	Se han realizado varios talleres, durante el proceso de capacitación socio-organizativa a la comunidad : * Desarrollo Micro-empresarial. * Mercadeo de productos hortícolas Asociativo. * Análisis Costo/Beneficio. * Sistema financiero contable.



Sistematización de Proyectos de Agricultura Urbana y Periurbana



Comentarios Adicionales

Para darle continuidad al proyecto se recomendó, ajustar algunos aspectos de organización interna entre monitores, madres comunitarias y comunidad y mejorar la eficiencia del sistema (oferta de la huerta, menú, demanda del CDI y accesibilidad).

Buscando la sostenibilidad del Proyecto, es importante lograr que los módulos sean totalmente autosuficientes, y se recomendó establecer alianzas con organizaciones locales (escuelas, universidades, gobierno, etc), para profundizar en el fortalecimiento y la consolidación de las agro-empresas.

4. Componentes de Agricultura Urbana

Espacio , (urbano / periurbano)

Periurbano

Tipo de Sistema. Cuantos y cuales. (huertos intensivos, huertos organopónicos, microhuertos hidropónicos, huertos caseros y comunitarios, huertos integrales, empresa hidropónica de mediana escala)

Ocho Huertos Hidropónicos Piloto (HHP), para la producción hortícola, mediante la técnica de hidroponía Simplificada (HS)

Tecnología de Base Utilizada (manejo orgánico, inorgánico, soluciones nutritivas, control y manejo agronómico general, etc)

La característica principal de los módulos, es que estaban ubicados cerca a los ocho centros de desarrollo del INNFA. Los sistemas de producción se establecieron, teniendo en cuenta la técnica de Hidroponía Simplificada, con un área de cultivo de 400-700 m², en sustrato y en forma flotante. Cada módulo de Hidroponía Simplificada se ubicó en forma linderas y poseen invernaderos, contenedores, sustratos, soluciones nutritivas, equipos de riego, reservorios de agua, herramientas y equipos menores, etc. Igualmente, existe un depósito, como área de almacenamiento y conservación adecuada de los insumos agrícolas (semillas, solución nutritiva, herramientas menores, etc.).

Diversificación de Productos (cuanto y cuales productos)

Se plantaron Hortalizas de la siguiente manera: En las localidades ubicadas en la Sierra (alturas de 3400 m.s.n.m), con climas templados y fríos, se produjo: lechuga, zanahoria, acelga, nabo, rábano, pepinillo, calabacín, remolacha, cebolla, en un 60% del área y tomates en el 40% del área cultivada restante.

En las localidades ubicadas en la Costa, (a nivel del mar), donde predominan climas húmedos y secos, se trabajaron: cultivos de follaje, como lechuga, acelga, nabo, albahaca, perejil.

Plan de Producción del Módulo Hidroponía Simplificada.

Cada Módulo tiene su propio plan de producción según los requerimientos de alimentos de los CDIs, el estudio de mercado de la comunidad tuvo en cuenta las posibilidades reales de producción, teniendo en cuenta el área disponible, calidad del agua, factores climáticos, plagas y enfermedades locales. Es decir que se estableció una especialización de la producción, la tabla a continuación registra los productos y el tipo de enfermedades y plagas que se presentan y que han sido controladas (datos reportados en la Evaluación del Proyectos tres años después de implementados los módulos):

Región Geográfica	Provincia	Comunidad	N° Módulos	Productos cultivados	Plagas y enfermedades controladas
Sierra	Pichincha	Iguíñaro	1	Acelga, Apio, Papanabo, Cebolla paiteña, Cebolla perla, Cilantro, Albahaca verde y morada, Pimiento, Perejil, Nabo chino, Berro, Tomate	Mosca blanca, Minadores
	Cotopaxi	Pastocalle (Matango Pucara)	1	Acelga, Remolacha, Apio, Rábano, Cebollín, Col morada, Repollo, Tomate, lechuga, Coliflor	Pulgón
		Tugaduaaja (Loreto)	1	Acelga, Nabo chino, Apio, Lechuga, Albahaca	Pulgones, Mosca blanca, Acaros
	Chiborazo	Shobol Ilin	1	Acelga, vainita, Remolacha, Nabo chino, Cilantro, espinaca, papanabo, Rábano, Apio, Perejil, Tomate, Col morada, Nabo chino, Lechuga, Remolacha, Espinaca, broccoli.	Minadores, Pulgones, Mosca blanca
		Gatazo	1	Nabo chino, Acelga, Rábano, Espinaca, Papanabo, Cilantro, Albahaca, Perejil, Remolacha, Tomate	Minadores, Mosca blanca, Pudrición / Dampin
Costa	Guayas	Guasmo Norte	1	Acelga, Lechuga, Nabo chino, Col, Albahaca, Cilantro, Apio, Hierba Buena, Perejil	Quemazón en los bordes de las hojas, Mosca blanca, Gusanos
		Tagaduaaja	1	Acelga, Remolacha, Nabo chino, Cebolla perla, Cebolla paiteña, Lechuga, Cilantro, Espinaca, Col morada, Repollo, Rábano, Albahaca/apio, Zanahoria, Tomate.	Minadores, Roya, Virus plateado
		Pedro Carbo (Eje Daule)	1	Nabo chino, Apio, Cilantro, Coliflor	Pudrición de raíces
Total	6	8	8	27 variedades	



Sistematización de Proyectos de Agricultura Urbana y Periurbana



Producción (autoconsumo, mercadeo, comercialización, trueque, donaciones, generación de empleo o ingresos, otros)

Autoconsumo: El 70 % de la producción hortícola de los huertos, se destinó para el abastecimiento de 54 CDI, con una cobertura total de 2 567 niños.

Mercadeo: El 30% restante de la producción, se destinó para la comercialización, entre los vecinos de la localidad o el mercado.

Comercialización: En los módulos de la Provincia de Cotopaxi (localidad de Pastocalle, Latacunga), produce y entrega pedidos de hortalizas a CDI y Centros de Atención a Estudiantes (CAE), que reportan mensualmente ingresos de entre \$ 12 US en cada localidad. Estos ingresos son invertidos por lo general en los CDS o en mantenimiento de los invernaderos.

La localidad de Latacunga, por su parte mantiene venta directa a un limitado grupo de personas denominadas "clientes fijos" que conociendo la calidad de los productos, la higiene y su mejor sabor no tienen inconveniente en pagar \$ 3 a 5 US semanales, por los productos hortícolas

En la Provincia de Chimborazo (localidad de Shobol Llin Llin), se entregan semanalmente a un número de niños beneficiados que fluctúa alrededor de 300 y 400 repartidos en 8 CDIs ubicados en San Juan y que reportan mensualmente entre \$ 70 US de ingresos mensuales. En la localidad de Centro Hospital Gatazo, los ingresos mensuales en promedio son \$40 US.

En la Provincia de Guayas, localidad del Guasmo Norte, existe la comercialización de las hortalizas semanalmente a las 26 CDIs, además hay venta directa de los productos en el huerto y venta de combos en las oficinas del INNFA. El dinero que es generado por la venta de los productos se maneja en una Cuenta de Ahorros a nombre del Comité de padres y una madre comunitaria del CDI en la Cooperativa Nacional. Las cuentas son revisadas periódicamente cada mes por la Coordinadora y se maneja una caja chica con un mínimo de \$100 US .

El caso del huerto de Guasmo Norte en la costa existe un mayor grado de consolidación de la comercialización que implica a Centros de Desarrollo Infantil, Centros de Atención a Estudiantes, Oficina del INNFA y venta directa en el huerto.

En la Provincia de Pichincha, localidad de Iguñaró, el CDI compra semanalmente al huerto hortalizas por un valor de \$8.75 US semanales y cada 15 días se entregan a una cevichería, 15 atados de albaca, lo que representa mensualmente ganancias de \$ 15 US. Además los días sábados, cada 15 días se entregan a 6 lugares donde preparan comida, albahaca por un monto de \$2 US mensuales.

Generación de empleo e ingresos: Se han conformado ocho pequeñas agro-empresas con estatuto propio (o en trámite), integradas por miembros de la comunidad, que están:

- Generando un ingreso directo a los monitores que trabajan en ellas.
- Generando sus fondos de reserva por la venta de verduras.
- Contribuyendo con los CDI al mejoramiento de la alimentación.
- Algunas huertas han realizado contribuciones de dinero al CDI, para mejorar su funcionamiento

Procesamiento (nivel básico, manejo pos-cosecha, agregación del valor)

Pos cosecha: Para las actividades de pos-cosecha, se han implementaron espacios específicos protegidos con techo y paredes livianas, provisión de agua potable y dos piletas para este fin. Las labores que allí se ejecutaban, permitían garantizar una correcta manipulación, conservación, embalaje y transporte final de los productos.

Factores Productivos (tierra, insumos, crédito, servicios de apoyo, equipos, riego)

- Tierra: constituido por un área de cultivo de 400-700 m², para producción hidropónicas de tecnología simplificada, en sustrato y en forma flotante.
- Insumos: Semillas, solución nutritiva, herramientas menores (cada módulo posee un sitio de depósito)
- Servicios de apoyo: las instalaciones disponen de energía eléctrica, iluminación, sistema de recolección de aguas de lluvia y abastecimiento de agua
- Riego: sistema sencillo de tratamiento para mejoramiento de calidad de agua, con el propósito de garantizar agua potable y libre de contaminación a los cultivos y al lavado del producto final y un sistema de riego completo (bomba, caños y goteros)
- Equipos: Cada módulo posee, un medidor de pH, un medidor de conductividad del agua, un termómetro de mínima y máxima, un higrómetro y dos balanzas para preparar la solución nutritiva. Herramientas menores (palas, etc.). Jarras, bolsas, en una localidad existe un triciclo para la comercialización. Stock de solución nutritiva e insumos ecológicos para control de plagas y enfermedades. Un clorador de agua. Equipo básico para las actividades de difusión (televisión, equipo de video, manuales, cartillas y varios videos sobre hidroponía). Además equipamiento básico para las actividades de difusión (TV, equipo de video, manuales, cartillas y videos varios sobre hidroponía)



Sistematización de Proyectos de Agricultura Urbana y Periurbana



5. Usos y Aprovechamiento

Resultados Nutricionales

Salud: Disminución de Infección Respiratoria Aguda (IRA)

Disminución de problemas de piel en los niños y niñas del CDI, con respecto años anteriores y niños y niñas de otros CDI que no cuentan con un módulo. En la Provincia de Cotopaxi, Localidad de Pastocalle, el rol del módulo de producción de hortalizas ha repercutido (según el testimonio de las madres comunitarias), en beneficios para la salud de los niños que consumen estas hortalizas y que se aprecian en forma objetiva como son la disminución de problemas de gripe y erupciones en la piel.

Provincia de Guayas, localidad Guasmo Norte, según datos del año 2003, se realizaron exámenes de sangre a niños y niñas del CDI "Casitas del Guasmo" y los resultados fueron disminución de los niveles de anemia, problemas bronquiales, disminución de enfermedades por parásitos intestinales y en general menor incidencia de enfermedades, lo que ese atribuye al consumo de hortalizas hidropónicas producidas en el huerto.

Finalmente cabe destacar la apreciación generalizada por la madres comunitarias respecto a los niños y niñas de los CDI, "Mejoría en apariencia general, ya que antes estaban pálidos y tristes, y ahora se encuentran más saludables y alegres "

Nutrición: La contribución nutricional de los módulos a los CDIs son:

Calidad del Producto: Entrega de verduras y frutas de excelente calidad nutricional (recién cosechado, sanas, sin desperdicio, mayor contenido de vitaminas). Es así como se ha incrementado las vitaminas y fito-nutrientes benéficos en la dieta, proporcionados por una mayor ingesta de vegetales. Al ser una producción libre de contaminación por pesticidas o por contaminación microbiológica, las hortalizas producidas y entregadas son de alta calidad e inocuidad.

Diversidad de productos: Se ha ampliado la oferta de verduras y frutas disponibles a los CDIs, y una mayor disponibilidad de alimentos de los niños y niñas menores de 6 años, asegurando su abastecimiento, durante todo el año. Por su parte los beneficiarios (niños, niñas y familias) ha incorporado a su alimentación las verduras, variando los alimentos básicos (hidratos de carbono, escasa proteína y algo más de grasa).

Educación: Las madres comunitarias, corroboran la adopción por parte de los niño(a)s de buenas prácticas de higiene en la alimentación, mejora en los hábitos de alimentación en los niños y aceptación de la diversificación alimenticia, ya que son verduras producidas por ellos mismos.

Otros : se ha visto un efecto psicológico indirecto, relacionado con el desarrollo del proyecto, y es que al incluir los niño(a)s y sus familias en el proceso, han aumentado su autoestima y su interés y curiosidad por el desarrollo del mismo.

Cambios en los Patrones de Consumo (manejo y preparación de alimentos, diversificación de la dieta, cambio de hábitos alimenticios)

Manejo y Preparación de Alimentos:

La introducción de las hortalizas en la dieta de los niños, incentivó a implementar diferentes formas de preparación, variando el menú diario de los niño(a)s, en los CDI. Un caso específico es lo que ocurrió con el zucchini empleado en ensaladas, cremas, sopas. Además se podía contar con hortalizas frescas para consumo, condición importante especialmente en la Costa.

Diversificación de la dieta:

Se ha ampliado la oferta de verduras y frutas disponibles al CDI.

Se han incluido productos nuevos en la dieta de los niño(a)s, como la sopa de berro, rica en Vitamina A, B₂, C, D, E, y en minerales, como hierro, calcio, fósforo, yodo y manganeso.

Seguridad de abastecimiento de hortalizas y frutas (productos de alta calidad) durante todo el año de

Estrategias para Asegurar la Inocuidad de los Alimentos

El cultivo hidropónico, es una técnica que permite producir vegetales "sin tierra" y en escaso espacio físico, y que posee una serie de ventajas demostradas en su inocuidad:

- Las verduras cultivadas son de excelente calidad nutricional (recién cosechadas, sanas, sin desperdicio, mayor contenido de vitaminas, etc.).
- Sin contaminación por pesticidas, ni contaminación microbiológica.
- Adicionalmente, para obtener verduras de alta calidad e inocuas para la salud, se garantizó la calidad del agua (libre de contaminación química y microbiológica), mediante un sistema sencillo y de bajo costo para mejorar la calidad del agua, tanto para el abastecimiento de la huerta, como para abastecer a los CDI.
- Finalmente, para que los productos tengan una correcta manipulación, conservación, embalaje y transporte se y que cumplan con las normas de inocuidad, se ha implementado espacios específicos protegidos con techo y paredes livianas, con provisión de agua potable y 2 piletas para las actividades de post-cosecha. De esta manera



Sistematización de Proyectos de Agricultura Urbana y Periurbana



se asegura que los productos.

6. Institucionalidad

Fortalecimiento Institucional Público Local (municipalidad, gobernaciones, alcaldías, otros)

El proyecto fortaleció instituciones de educación y desarrollo social, en su capacidad para la difusión de tecnologías apropiadas y útiles para alcanzar la seguridad alimentaria, aumentar el ingreso y generar posibilidades de empleo para comunidades rurales, urbanas y periurbanas.

El proyecto permitió al gobierno, reforzar los programas productivos y sociales en relación al Programa Especial de Seguridad Alimentaria.

Fortalecimiento Organizativo Privado y/o Comunitario (ONGs, juntas de acción comunal, líderes comunitarios, asociaciones de campesinos, etc)

El proyecto ha contribuido al fortalecimiento de las comunidades de escasos recursos mediante un proceso socio-organizativo y de capacitación continua, vinculado a la producción hidropónica simplificada. Muestra de este proceso es la activa participación de la comunidad durante la realización del proyecto, aporte de mano de obra para construir los invernaderos, contribución de terreno en donde se ubicaron los módulos y materiales básicos. Adicionalmente, la comunidad se ha integrado a las actividades recreativas y educativas de los niño(a)s de los CDIs, con las acciones productivas del huerto (por ejemplo, participar en actividades de siembra y cosecha). Respecto a los niño(a)s de los CDIs, el proyecto los involucró en las diferentes *actividades de* los huertos, manejo de los módulos, así como ha generado procesos de formación de valores y contribución al desarrollo de habilidades y destrezas, según la edad de cada niño(a).

Por otra parte, la comunidad manifestó su interés en continuar trabajando en hidroponía simple, ampliando el área de cultivo e introduciendo nuevas tecnologías hidropónicas de mayor productividad (substrato volcánico para tomates, lechugas en NFT) y la consolidación de su pequeña agro-empresa.

Según los reportes de la Evaluación realizada al proyectos tres años después de finalizado, en la Provincia de Chimborazo, Localidad de Centro Hospital Gatazo, se han fortalecido las capacidades de la comunidad local para la puesta en marcha y mantenimiento de la microempresa. La comunidad tiene una organización, con objetivos claros en cuanto al trabajo comunitario para el desarrollo y bienestar de sus miembros. Es así que para la prestación de servicios, se ha creado un BANCO, que es manejado por la misma comunidad, con un monto inicial de \$2.500 dólares y se conceden créditos a quienes necesitan de una cantidad pequeña de dinero con el 2% de interés. El tesorero es quien maneja los créditos, y la comunidad hace el seguimiento y la contabilidad anualmente.

7. Cual es el Principal Activo que ha dejado la Iniciativa en los Participantes

Capital Físico (Insumos ,semillas, equipos, herramientas, plántulas, productos químicos, biológicos, infraestructura)

Semillas: Plántulas y semillas de Hortalizas, como lechuga, zanahoria, acelga, nabo, rábano, pepinillo, calabacín, remolacha, cebolla, tomate (localidades ubicadas en la Sierra) y cultivos de follaje, como lechuga, acelga, nabo, albahaca, perejil (Localidades de la costa)

Equipo: Cada módulo consta de un sistema de riego completo (bomba, caños y goteros).Un medidor de pH, un medidor de conductividad del agua, un termómetro de mínima y máxima, un higrómetro y dos balanzas para preparar la solución nutritiva. Herramientas menores (palas, etc.).Javas, bolsas, en una localidad existe un triciclo para la comercialización.Stock de solución nutritiva e insumos ecológicos para control de plagas y enfermedades. Un clorador de agua. Equipo básico para las actividades de difusión (televisión, equipo de video, manuales, cartillas y varios videos sobre hidroponía).

Infraestructura: Módulos para Ocho Huertos Hidropónicos Piloto (HHP), para la producción hortícola, que cuenta con un depósito para almacenamiento de semillas, solución nutritiva, herramientas menores. Además se implementó un sistema de tratamiento para mejorar la calidad de agua (agua potable y libre de contaminación) y un sistema de riego por goteo para optimizar el uso de esta. Cada módulo cuenta con servicios de apoyo, como energía eléctrica, iluminación, sistema de recolección de aguas de lluvia y abastecimiento de agua.

Material educativo y de divulgación:

Documentos técnicos:

- Manual Práctico de Manejo Integrado de Plagas y Enfermedades en Cultivos Hidropónicos en Invernaderos (consultores nacionales de la FAO y validado con técnicos y monitores comunitarios).
- Evaluación financiera de los huertos hidropónicos y mercadeo de los productos hidropónicos.

Carteles (Posters):

- Preparación de la solución nutritiva.
- Cloración de agua.



Sistematización de Proyectos de Agricultura Urbana y Periurbana



Manuales y videos: (material proporcionado por parte de la FAO-RLCA al proyecto)

- Higiene y mantenimiento del huerto.
- Tríptico de promoción y difusión.
- La Huerta Hidropónica Popular.
- La Empresa Hidropónica de Mediana Escala.
- La Huerta Hidropónica Escolar.
- Forraje Verde Hidropónico.

Capital Social (determinar los tipos de organizaciones a nivel comunitario, productivo comercial, mecanismos de acción-negociación, otros)

Productivo Comercial: Se han conformado, ocho agro-empresas con estatuto propio (o en trámite), integradas por miembros de la comunidad.

Organización comunitaria: En la Provincia de Cotopaxi, localidad de Latacunga, se han realizado réplicas a pequeña escala con 12 personas que están produciendo lechuga en balsa flotante y cultivo de rábano en sustrato. Los nutrientes son entregados por el monitor al igual que la capacitación y el seguimiento. También se ha establecido una réplica de la experiencia a pequeña escala, en un CDI ubicado en la localidad de Bellavista (provincia de Cotopaxi), la capacitación estuvo a cargo del monitor.

Los beneficiarios directos de los huertos han mantenido en funcionamiento los 8 huertos de cada localidad, en la medida en que sus propias realidades así se lo han permitido, la rigurosidad en los controles de producción y venta y el seguimiento de los técnicos y monitores ha permitido que todos los huertos cumplan con el objetivo fundamental, que es proporcionar hortalizas de mejor calidad en beneficio de los niños de los Centros Infantiles.

Capital Humano (conocimientos, básicos y aplicados, formación integral)

Formación Integral:

320 monitores (líderes comunitarios, maestros de escuelas, técnicos y personal voluntario del INNFA y de instituciones vinculadas) capacitados en la tecnología de producción de hortalizas hidropónicas a través de cursos realizados en las HHP por los Consultores de FAO. Cada módulo cuenta con 2 monitores(a)s, con el objetivo de aumentar, diversificar y ser multiplicadores de los conocimientos, en temas relacionados con la producción.

200 Familias capacitadas con sistemas alternativos de cultivos hidropónicos.

Fueron capacitados en temas relacionados con Huertas Hidropónicas, monitores, padres de familia y miembros de la comunidad, en las diferentes localidades seleccionadas, para un número aproximado de 800 personas, durante la ejecución del proyecto

Desarrollo de conocimientos básicos y aplicados en los beneficiarios y comunidad en general.

Se desarrollaron conocimientos básicos y aplicados en los beneficiarios y comunidad del área de influencia del proyecto, a través de la capacitación y formación en: Sistema de hidroponía simplificada, valor nutricional de las verduras, nutrición de plantas, plagas y enfermedades de las plantas con su control, manejo de post-cosecha de productos hidropónicos, calidad y seguridad del agua, organización comunitaria y micro-empresarial. Por su parte, la transferencia de tecnología hidropónica superó las expectativas de la HHP, los monitores se apropiaron fácilmente de esta técnica y están produciendo casi al máximo de la capacidad productiva; por lo que se la visualiza como el inicio para luego pasar a técnicas de hidroponía de mayor productividad y se espera una expansión natural hacia el resto de la comunidad.

Adicionalmente en el proceso de implantación de los módulos se generó conocimiento, útil para el desarrollo de módulos o cualquier tipo de cultivo en diferentes regiones del Ecuador. Las grandes diferencias en términos de climas y alturas sobre el nivel del mar de los 8 Módulos, incrementaron la dificultad inicial en la implantación del proyecto. Hubo que generar y consolidar información sobre soluciones nutritivas y otros insumos, pero también sobre variedades, factores climáticos, plagas, enfermedades, la problemática del agua (química y microbiológica) y organización comunitaria. Estas circunstancias, ha permitido generar un conocimiento, que posibilitó la validación de la producción hidropónica simplificada, asociada a proyectos sociales y adaptada a las diferentes regiones del Ecuador.

Además, del impacto a nivel comunitario, el proyecto desarrolló investigación aplicada, debido a que un sector importante de la Costa del Ecuador, posee aguas subterráneas muy salinas (EC: 3 - 6 mS/cm) y con escasez de lluvias. El uso de esta agua para riego, causa el desmejoramiento paulatino de propiedades físicas y químicas del suelo, lo que dificulta el cultivo de frutas y hortalizas en la Región. Fue así que para estudiar la factibilidad de cultivar hidropónicamente con agua salina, se realizó la una pequeña experiencia en la Comuna de Tugaduaia, donde llueve en promedio 76 mm. al año y el agua subterránea disponible posee una EC 3,73 mS/cm. Se constató, que el sistema de producción hidropónica simplificada, integrado a las condiciones de producción que se implementaron, como: invernaderos, variedades especiales, mezcla con agua de lluvia y la correcta



Sistematización de Proyectos de Agricultura Urbana y Periurbana



desinfección del agua, permite cultivar una importante variedad de vegetales de óptima calidad.

8. Contribución del Proyecto a la Conservación del Medio Ambiente y los Recursos Naturales.

Conservación de ecosistemas naturales: Teniendo en cuenta que los cultivos con técnicas de HS, necesitan muy poca área, disminuyendo la presión sobre los ecosistemas naturales circundantes, deteniendo los procesos de sabanización y ampliación de la frontera agrícola.

Aprovechamiento de los recursos naturales: Uno de los recursos naturales más importantes y que le dan vida a este proyecto es el agua. Es así como se implementó un sistema de riego completo que incluye bomba, caños y goteros, optimizando los volúmenes de agua utilizados. Adicionalmente, el desarrollo del proyecto, permitió evidenciar el problema de contaminación microbiológica del agua que abastecían las comunidades rurales y que son utilizadas para consumo en los CDIs del INNFA. Fue así como se implementó un sistema sencillo de tratamiento para mejorar la calidad de agua. Finalmente, se han estandarizado las técnicas de lavado del producto final, con el fin de evitar que volúmenes considerables de agua, sean desperdiciados.

Durante el proyecto, se identificaron las fuentes contaminantes de las aguas que abastecían a los CDIs del INNFA, y realizándose los estudios correspondientes, se implementaron e instrumentaron correctivos concretos y capacitaciones, para potabilizar el agua.

9. Lecciones Aprendidas

La propuesta del proyecto se encaminó a lograr la seguridad alimentaria de las poblaciones más vulnerables, por medio de estrategias de educación a la población beneficiaria adulta en aspectos nutricionales, tecnológicos y de producción hortícola, socio organizativos, básicamente; en tanto que a la población beneficiaria infantil le aportó en aspectos de mejoramiento nutricional directo (Encuesta ex post proyecto Nicola Antonio Mastrocola). De esta manera el proyecto permitió introducir una tecnología innovadora en áreas principalmente urbanas donde no se podía, mejorando así la alimentación de los niños del INNFA con verduras inocuas y disminuyendo las enfermedades de piel, alérgicas y parasitarias (Encuesta ex post proyecto Martín Caldeyro, Consultor Internacional FAO). Cabe destacar que se produjeron hortalizas inocuas, en condiciones de altos niveles salinos de agua, condición limitante para el desarrollo de cultivos.

Por otra parte, la propuesta de huertos familiares se replicó a otras comunidades, en menor escala y con menor grado de tecnificación, pero igualmente válidas (Encuesta ex post proyecto. Nicola Antonio Mastrocola). Los Huertos Comunitarios luego de 6 años de finalizado el proyecto inicial por FAO continúan su accionar en forma independiente. Eso ya es un logro y demuestra su sostenibilidad, permitiendo la alimentación y acceso a agua potable a niños y sus familias (Encuesta ex post proyecto Martín Caldeyro, Consultor Internacional FAO).

Otro aspecto importante, que vale la pena rescatar fue la asociación del INNFA con la estructura organizativa de la comunidad, lo que fue un hecho muy positivo, y que contribuyó a la sustentabilidad de los huertos existentes y a la sostenibilidad al proyecto. (Encuesta ex post proyecto Martín Caldeyro. Consultor Internacional FAO).

10. Palabras Clave

Ecuador, Seguridad Alimentaria; Huertos Hidropónicos Piloto (HHP); Hidroponía Simplificada (HS); Programa de Cooperación Técnica (TCP), Módulos de Producción de Hortalizas Hidropónicas, Invernaderos, Centros de Desarrollo Infantil.

11. Referencias (, entrevistas, fotos, mapas, etc.)

[Fotos: ver archivo adjunto, ya están organizadas por provincias](#)

12. Bibliografía Consultada

- 2008. Encuestas para Sistematización de Proyectos de AUP en ALC: evaluación ex-post. Grupo de Agricultura, FAO RLC
- 2005. Estudio sobre Hidroponía Simplificada, como herramienta para la Seguridad Alimentaria del Ecuador: Evaluación de los resultados e impacto (a tres años del cierre del proyecto) del Proyecto FAO TCP/ECU/0066: "Mejoramiento de la disponibilidad de alimentos en los centros de desarrollo infantil del INNFA a través de tecnologías sencillas para la producción hidropónica de hortalizas inocuas de alta calidad". FAO RLC
- 2004. Terminal Statement - Terminal Statement submitted. TCP/ECU/0066: "Mejoramiento de la disponibilidad de alimentos en los centros de desarrollo infantil del INNFA a través de tecnologías sencillas para la producción hidropónica de hortalizas inocuas de alta calidad". FAO RLC
- 2003. Relación Final del Proyecto TCP ECO 0066, preparada para el Gobierno de Ecuador por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, FAO.
- 2003. Caldeyro Stajano, M., Cajamarca, I., Erazo, J., Aucatoma, T., Izquierdo, J. Hidroponía Simplificada: Mejoramiento de la Seguridad Alimentaria y Nutricional en los niños de 0 a 6 años en Ecuador. Revista Técnica Practical Hydroponics and Greenhouses Nº 71, Julio 2003 Australia.
- 2002. Mejoramiento de la disponibilidad de Alimentos de los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) del Instituto de la Niñez y la Familia (INNFA). Relación final preparada para el Gobierno de Ecuador por Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación. Roma.
- 2000-2002. Juan Izquierdo. Informes de Viaje (BTOR) desde agosto del 2000 hasta enero de 2002 FAO proyecto FAO RLC, TCP/ECU/0066
- 2001-2002. Quarterly Project Implementation Report. FAO TCP/ECU/0066: "Mejoramiento de la disponibilidad de alimentos en los centros de desarrollo infantil del INNFA a través de tecnologías sencillas para la producción hidropónica de hortalizas inocuas de alta calidad". FAO RLC



Sistematización de Proyectos de Agricultura Urbana y Periurbana



2000 Documento de Proyecto (ProDoc) FAO TCP/ECU/0066: "Mejoramiento de la disponibilidad de alimentos en los centros de desarrollo infantil del INNFA a través de tecnologías sencillas para la producción hidropónica de hortalizas inocuas de alta calidad". FAO RLC

13. Personas y Datos

Coordinador Nacional

Nombre	Mónica Troya
Cargo que ocupa	Coordinadora INNFA Cotopaxi
Institución en la que Trabaja	Instituto de la niñez y la Familia (INNFA)
Dirección Electrónica	monicapdilal@hotmail.com
Dirección Postal	Unidad Territorial desconcentrada de Tungurahua - Bolívar - Cotopaxi. Río Coca entre Oyacachi y Yanayacu.
Teléfono	Oficina: +5932 2805695 / 2845796

Coordinador Nacional FAO-Ecuador

Nombre	Fernando Carvajal
Dirección Electrónica	Fernando.Carvajal@fao.org
Dirección Postal	Avs. Amazonas y Eloy Alfaro. Edif. M.A.G. - Mezzanine Casilla 17-21-0190
Teléfono	593-2) 2 905923 / 2 905947 / 2 554321. Fax: (593-2) 2 905887

Consultor Internacional FAO

Nombre	Martín Caldeyro
Dirección Electrónica	aquafood@chasque.net
Dirección Postal	
Teléfono	(598-2) 6002299

Dirección y Supervisión General del Proyecto FAO RLC

Oficial Principal de Producción y Protección Vegetal para América latina y el Caribe	
Nombre	Señor Juan Izquierdo
Dirección electrónica:	juan.izquierdo @ fao.org
Dirección postal	Av. Dag Hammarskjold 3241, Vitacura
Teléfono	Santiago de Chile (562) 923 2224 /2233

14. Comentarios Finales

La ficha de sistematización del proyecto TCP ECU 0066 de FAO, nos interioriza a una realidad que puede ser apreciada mediante la información organizada. El análisis de la información revela el logro de los **objetivos principales del proyecto respecto a implementación y capacitación en acciones y actividades de AUP**, para garantizar la seguridad alimentaria en un contexto de niños menores de 6 años, como población vulnerable. La sistematización permitió relacionar todos los elementos necesarios (insumos, metodología, los sistemas productivos, las prácticas de manipulación, el fortalecimiento institucional, organizativo comunitario y el número de personas beneficiadas, entre otros); para analizar la pertinencia y eficacia del proyecto y dimensionar los impactos en seguridad alimentaria sobre la comunidad en general.

Los antecedentes y el contexto, dan clara evidencia de la necesidad de realizar un proyecto que tuviera 3 componentes: a) **Producción** sostenida y sustentable de hortalizas a través de un fuerte componente de capacitación; b) mejorar la **disponibilidad de alimentos** en niños y niñas menores de 6 años por medio de la implementación de *Ocho Huertos Hidropónicos Piloto (HHP)*; c) Apoyar a las familias en la organización y funcionamiento de pequeñas Agro-empresas, con el propósito de **mejorar sus ingresos**. La ficha brinda una información amplia respecto a los componentes productivos y mejoramiento de la cantidad y calidad de los alimentos. Por lo tanto, en cuanto al cumplimiento de los objetivos el proyecto tuvo una eficacia del 93% y resultado de esto son 8 módulos para el abastecimiento de hortalizas y frutas de 2567 niños y niñas, con el fin de disminuir el riesgo a la inseguridad alimentaria. Además, se venden y comercializan los excedentes como estrategia para darle sostenibilidad a los procesos.

De todas maneras, se recomienda determinar información relacionada con estimaciones económicas de producción, de autoconsumo, comercialización, trueque, ingresos, etc., de todos los sistemas productivos implementados en el proyecto, para identificar las transformaciones reales sobre la comunidad beneficiaria.



Sistematización de Proyectos de Agricultura Urbana y Periurbana



Para analizar la **sostenibilidad** del proyecto es necesario que los resultados conseguidos durante la ejecución continúen en el tiempo. Teniendo en cuenta la Evaluación ex post realizada (2 años después de terminado el proyecto), todos los módulos siguen activos y produciendo, se tiene información que se generaban excedentes por un valor de \$ 31.5 US mensuales en promedio, los que eran invertidos nuevamente en el mantenimiento de los módulos y así mismo cada módulo pretendía ajustar su producción, que les permitiera tener cosechas suficientes para el abastecimiento de los Centros de Desarrollo Infantil (CDI) y para ser comercializados a través de microempresas. En los 8 módulos, se cultivó un área total de 700 m² con más de 27 variedades de hortalizas y frutas.

Finalmente respecto al **impacto** del proyecto, se precisa información base de los beneficiarios/participantes, como estado nutricional, incidencia de enfermedades, hábitos alimenticios, escolaridad, nivel de ingresos, enfoque de género, aspectos socioculturales, para que en evaluaciones posteriores o de seguimiento tener puntos de referencia, comparación y análisis de los efectos (cuantitativos y cualitativos) que los proyectos de AUP han tenido sobre la comunidad implicada.

Con el análisis de eficiencia del proyecto, se pudo concluir que la inversión por familia fue de \$10.82 US mensual, durante 21 meses, lo que incluía establecimiento de los Módulos (8), y capacitación en todos los componentes tecnológicos de AUP, que garantice su **sostenibilidad**, fue así como se capacitaron 160 familias y 320 técnicos.

15. Redactor de la ficha

Redactor:	Patricia Urdaneta Cruz	Fecha	Diciembre 2008
Datos de contacto:	patricia.urdaneta@fao.org patricia.patour8@gmail.com.		