



Sustento del uso justo
de Materiales Protegidos
derechos de autor para
fines educativos



UCI

Universidad para la
Cooperación Internacional

UCI
Sustento del uso justo de materiales protegidos por
derechos de autor para fines educativos

El siguiente material ha sido reproducido, con fines estrictamente didácticos e ilustrativos de los temas en cuestión, se utilizan en el campus virtual de la Universidad para la Cooperación Internacional – UCI – para ser usados exclusivamente para la función docente y el estudio privado de los estudiantes pertenecientes a los programas académicos.

La UCI desea dejar constancia de su estricto respeto a las legislaciones relacionadas con la propiedad intelectual. Todo material digital disponible para un curso y sus estudiantes tiene fines educativos y de investigación. No media en el uso de estos materiales fines de lucro, se entiende como casos especiales para fines educativos a distancia y en lugares donde no atenta contra la normal explotación de la obra y no afecta los intereses legítimos de ningún actor.

La UCI hace un USO JUSTO del material, sustentado en las excepciones a las leyes de derechos de autor establecidas en las siguientes normativas:

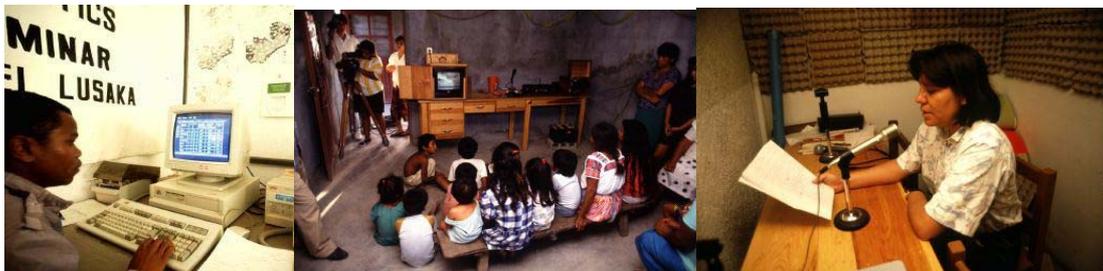
- a- Legislación costarricense: Ley sobre Derechos de Autor y Derechos Conexos, No.6683 de 14 de octubre de 1982 - artículo 73, la Ley sobre Procedimientos de Observancia de los Derechos de Propiedad Intelectual, No. 8039 – artículo 58, permiten el copiado parcial de obras para la ilustración educativa.
- b- Legislación Mexicana; Ley Federal de Derechos de Autor; artículo 147.
- c- Legislación de Estados Unidos de América: En referencia al uso justo, menciona: "está consagrado en el artículo 106 de la ley de derecho de autor de los Estados Unidos (U.S, Copyright - Act) y establece un uso libre y gratuito de las obras para fines de crítica, comentarios y noticias, reportajes y docencia (lo que incluye la realización de copias para su uso en clase)."
- d- Legislación Canadiense: Ley de derechos de autor C-11– Referidos a Excepciones para Educación a Distancia.
- e- OMPI: En el marco de la legislación internacional, según la Organización Mundial de Propiedad Intelectual lo previsto por los tratados internacionales sobre esta materia. El artículo 10(2) del Convenio de Berna, permite a los países miembros establecer limitaciones o excepciones respecto a la posibilidad de utilizar lícitamente las obras literarias o artísticas a título de ilustración de la enseñanza, por medio de publicaciones, emisiones de radio o grabaciones sonoras o visuales.

Además y por indicación de la UCI, los estudiantes del campus virtual tienen el deber de cumplir con lo que establezca la legislación correspondiente en materia de derechos de autor, en su país de residencia.

Finalmente, reiteramos que en UCI no lucramos con las obras de terceros, somos estrictos con respecto al plagio, y no restringimos de ninguna manera el que nuestros estudiantes, académicos e investigadores accedan comercialmente o adquieran los documentos disponibles en el mercado editorial, sea directamente los documentos, o por medio de bases de datos científicas, pagando ellos mismos los costos asociados a dichos accesos.



**El papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la alimentación y la agricultura:
Un estudio de la cooperación FAO**



Todas las fotos en el presente informe provienen del MediaBase (http://www1.fao.org/media_user/_home.html) de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO).

El papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la alimentación y la agricultura: Un estudio de la cooperación FAO

Elaborado por Anthony de la Cruz Singson (zine_key@yahoo.com)

Dirigido por Dr. Alberto A. López Toro

Becario



**VI Máster en Cooperación Internacional y
Gestión de Proyectos de Desarrollo
Departamento de Política Económica
Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales**



**UNIVERSIDAD
DE MÁLAGA**

Junio de 2006

Índice

Resumen ejecutivo	1
Introducción	3
Marco teórico del estudio.....	3
Marco empírico del estudio.....	6
La FAO, el sector agrícola y alimentario, y las TIC	13
La Organización de las NN UU para la Alimentación y la Agricultura	13
El mandato de la FAO en la ONU.....	13
La cooperación FAO al desarrollo.....	14
La Cumbre Mundial sobre la Alimentación.....	15
Marco Estratégico FAO 2000-2015.....	16
El sector agrícola y alimentario	17
La seguridad alimentaria.....	17
El desempeño del sector agrícola.....	19
El comercio agrícola.....	20
El papel de la agricultura en la reducción de la pobreza.....	22
Las Tecnologías de la Información y la Comunicación	24
Los medios de comunicación.....	24
El desarrollo del ordenador e Internet.....	25
Definición de las TIC.....	26
El fenómeno de la brecha digital.....	28
La penetración TIC.....	29
La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información.....	31
Las TIC y el desarrollo.....	32
Casos de la aplicación de las TIC en la alimentación y la agricultura	35
Akashganga (India).....	36
Voice Ho Chi Minh, Radio Vinh y National Lao Radio (Vietnam y Laos).....	37
FARMERSneeds (Nigeria).....	38
Cíberbarcas para la Sensibilización Ecológica (Bangladesh).....	40
Farmwise (Malawi).....	40
Infodes (Perú).....	41
RANET (África y Pacífico).....	42
B2Bpricenow (Filipinas).....	43
Red de Información Medioambiental (Ghana).....	44
Síntesis de los casos	45
La utilización de las TIC dentro de la FAO	48
Una perspectiva histórica	49
La radio rural.....	49
El vídeo.....	50
Los medios tradicionales populares.....	51
Internet y redes electrónicas.....	52
Los 56 proyectos del estudio	53
Distribución geográfica.....	55
Clasificación de los países según ingreso.....	56

Cobertura geográfica.....	57
Duración del proyecto.....	58
Subvención del proyecto.....	59
Modalidad de financiación.....	60
Beneficiarios directos.....	61
Contrapartes.....	63
Tecnologías utilizadas.....	64
Combinación de las TIC.....	65
Utilización de las TIC.....	66
Sectorización de los proyectos.....	67
Cobertura sectorial.....	68
Tema del proyecto.....	69
Coherencia de los proyectos con los objetivos de la Constitución FAO.....	71
Calificación de los proyectos (Objetivos Constitución FAO).....	72
Coherencia de los proyectos con los Objetivos Estratégicos de la FAO.....	73
Calificación de los proyectos (Objetivos Estratégicos FAO).....	74
Coherencia de los proyectos con los Objetivos de la CMA.....	75
Calificación de los proyectos (Objetivos CMA).....	76
Coherencia de los proyectos con los Objetivos de la CMSI.....	77
Calificación de los proyectos (Objetivos CMSI).....	78
Calificación de los proyectos (global).....	79
Síntesis y conclusiones.....	80
Bibliografía.....	89
ANEXO I: Organigrama de la ONU.....	94
ANEXO II: Países beneficiarios de los proyectos del estudio (agrupados por región).....	95
ANEXO III: Países beneficiarios de los proyectos del estudio (agrupados según el barómetro de nivel de ingresos utilizado por el Banco Mundial).....	97
ANEXO IV: Checklist.....	99
ANEXO V: Los Objetivos Estratégicos de la FAO.....	102
ANEXO VI: Listado de proyectos.....	108
ANEXO VII: La penetración de las TIC en los diferentes países.....	113

Listado de Gráficos

- GRÁFICO 1: Distribución geográfica
- GRÁFICO 2: Clasificación de los países según ingreso
- GRÁFICO 3: Cobertura geográfica
- GRÁFICO 4: Duración del proyecto
- GRÁFICO 5: Subvención del proyecto
- GRÁFICO 6: Modalidad de financiación
- GRÁFICO 7: Beneficiarios directos
- GRÁFICO 8: Contrapartes
- GRÁFICO 9: Tecnologías utilizadas
- GRÁFICO 10: Combinación de las TIC
- GRÁFICO 11: Utilización de las TIC
- GRÁFICO 12: Sectorización de los proyectos
- GRÁFICO 13: Cobertura sectorial
- GRÁFICO 14: Tema del proyecto
- GRÁFICO 15: Coherencia de los proyectos con los objetivos de la Constitución FAO
- GRÁFICO 16: Calificación de los proyectos (Objetivos Constitución FAO)
- GRÁFICO 17: Coherencia de los proyectos con los Objetivos Estratégicos de la FAO
- GRÁFICO 18: Calificación de los proyectos (Objetivos Estratégicos FAO)
- GRÁFICO 19: Coherencia de los proyectos con los Objetivos de la CMA
- GRÁFICO 20: Calificación de los proyectos (Objetivos CMA)
- GRÁFICO 21: Coherencia de los proyectos con los Objetivos de la CMSI
- GRÁFICO 22: Calificación de los proyectos (Objetivos CMSI)
- GRÁFICO 23: Calificación de los proyectos (global)

Listado de Figuras y Tablas

FIGURA 1: Metodología del estudio

FIGURA 2: Selección de los proyectos

FIGURA 3: Análisis de los proyectos

TABLA 1: Programas de campo FAO 2002-2003

TABLA 2: Las subvenciones agrícolas en los países de la OCED 2004

TABLA 3: La actual definición del sector de las TIC según la OCED

TABLA 4: La penetración de las TIC en países seleccionados

TABLA 5: Casos de la aplicación de las TIC en la alimentación y la agricultura

TABLA 6: Objetivos con la mayor tasa de coherencia

TABLA 7: Objetivos con "cero" tasa de coherencia

Resumen Ejecutivo

La introducción del telégrafo en 1844 señaló el comienzo de una serie de adelantos tecnológicos que luego influiría en buena medida en el transcurso de la historia humana. Desde entonces, el mundo vería el nacimiento de varias invenciones importantes, lo que suponía una mejora en la calidad de vida especialmente en el ámbito de la comunicación. En aquel mismo siglo, se logró hacer el primer teléfono en 1876 que posibilitó la transmisión a larga distancia de la voz humana. Y después iba surgiendo otras tecnologías importantes: la radio (1896), el televisor (1923), el ordenador (1936) e Internet (1972).

Esta tendencia sigue hasta la actualidad y cada día nos encontramos con tecnologías cada vez más innovadoras: el portátil, el teléfono móvil, el vídeo digital, Internet inalámbrico y el iPod entre otros. El conjunto de estas invenciones es conocido como las tecnologías de la información y la comunicación (TIC). En el ámbito de la cooperación al desarrollo, las TIC figuran tanto como una amenaza como una oportunidad. Amenaza, ya que traen consigo el fenómeno de la brecha digital, lo que es la desigualdad entre las personas con acceso a las TIC y las que no; oportunidad, ya que hoy en día se aprovechan las mismas para lograr objetivos de desarrollo.

La cooperación alimentaria y agrícola se encuentra entre los ámbitos de desarrollo en los que se aplican las TIC. Muchos actores en este sector reconocen las ventajas que las mismas pueden conllevar siendo una herramienta importante en los distintos proyectos de desarrollo. Actualmente se hace uso de tecnologías tales como el móvil, Internet y el vídeo para capacitar a los agricultores, facilitar el comercio electrónico de productos agrícolas, y para promover la comunicación en las zonas rurales, entre otros.

En el presente estudio, echamos un vistazo a este espacio que ocupan las TIC en el ámbito de la alimentación y la agricultura. Profundizamos principalmente en la pregunta: *¿Cuál es el papel de las TIC en la cooperación alimentaria y agrícola?* tomando como base la experiencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO). La FAO se considera el organismo principal de la ONU competente en este tema; es uno de los que ya han dado el gran paso de incorporar las TIC como una herramienta en sus proyectos de desarrollo.

Un total de 56 proyectos de la FAO fueron escogidos para el presente estudio tras un proceso de selección de entre 1.888 proyectos que provinieron de la base de datos del organismo. Los proyectos seleccionados fueron los que utilizaban las TIC. Se analizaron los 56 proyectos utilizando un checklist y llegamos a los siguientes resultados principales:

- Un 70 por ciento de los proyectos se llevaron a cabo en países de ingresos bajos que según el barómetro del Banco Mundial comprenden aquellos países con una Renta Nacional Bruto (RNB) per cápita de hasta 735 dólares. La mayoría de ellos pertenecen al continente africano que cubre 53 países.
- Son muchos los proyectos realizados en un sólo país, los proyectos regionales fueron minoritarios. Casi la mitad de los proyectos, un 48 por ciento, recibieron una subvención de hasta 300.000 dólares.
- Un 93 por ciento de los proyectos beneficiaron a los organismos gubernamentales, mientras que sólo 30 por ciento beneficiaron a la población rural. Para la mayor parte de los proyectos, el gobierno también fue la contraparte principal de la FAO.
- La mayor parte de los proyectos hicieron uso del ordenador, Internet y otras tecnologías relacionadas como el correo electrónico, CD, portales, bases de datos y software hecho de encargo entre otros. Se notó una utilización muy baja de la

radio (11 por ciento) y del equipo audio-visual (7 por ciento). Las TIC sirvieron principalmente para gestionar la información. Las otras formas de utilización incluyeron la capacitación y la formación, la sensibilización de la gente, y la creación de redes de conocimiento a nivel internacional.

- Fueron mayoritarios los proyectos dirigidos al sector de la alimentación y la agricultura. Pocos proyectos se llevaron a cabo para el sector de la ganadería, pesca, medio ambiente, desarrollo rural y recursos forestales.
- Los proyectos destacaban una amplia gama de temas. Estos incluyeron la gestión del agua y los recursos naturales, las enfermedades y las plagas, la seguridad alimentaria, la investigación y la extensión agrícola, el desarrollo rural, el mercado y el comercio agrícolas, la planificación y la política agrícolas, y la nutrición.

Asimismo, se llevó a cabo una valoración de los proyectos en base a su coherencia con una serie de objetivos procedentes de cuatro documentos con reconocimiento internacional en el tema de la alimentación y la agricultura, y las TIC. Estos son: la Constitución de la FAO, su Marco Estratégico para el periodo 2000-2015, la Cumbre Mundial sobre la Alimentación (CMA), y la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI).

Se ha visto que los proyectos de la FAO con componente TIC sirven principalmente para contribuir a cuatro fines, que son: (i) facilitar la recogida, el procesamiento y la divulgación de la información agrícola (ii) fomentar la investigación sobre la alimentación y la agricultura (iii) mejorar la eficacia de los sistemas de producción agrícola (iv) proteger y promover la sostenibilidad del medio ambiente y de los recursos naturales.

Estructura del Informe. El presente estudio está dividido en cinco partes principales:

Introducción – En esta parte se presenta el planteamiento de este estudio. Se profundiza en los objetivos, la metodología y el marco teórico de la presente investigación.

La FAO, el Sector Agrícola y Alimentario, y las TIC – En esta parte se destacan los tres elementos más importantes del estudio: la FAO, el sector agrícola y alimentario, y las TIC. Conocemos mejor la FAO como un organismo de la ONU; destacamos la CMA y el papel de la agricultura en la reducción de la pobreza; y destacamos la historia de las TIC y el fenómeno de la brecha digital.

Casos de la Aplicación de las TIC en la Alimentación y la Agricultura – Este apartado presenta las prácticas actuales en la aplicación de las TIC en los proyectos agrícolas. Se destacan nueve proyectos realizados en la India, Vietnam, Laos, Nigeria, Bangladesh, Malawi, Perú, Filipinas, Ghana, África y el Pacífico.

La Utilización de las TIC dentro de la FAO – En este apartado se presentan los resultados del análisis de los 56 proyectos. Se proponen una serie de gráficos y textos explicativos para cada una de las variables. Del mismo modo, destacamos los resultados de la valoración y las calificaciones que cada uno de los proyectos ha obtenido.

Síntesis y Conclusiones – En este apartado se destacan los resultados del checklist y de la valoración desde un punto de vista global. Se profundiza en el papel de las TIC en la alimentación y la agricultura en base a la experiencia de la FAO. Se presentan una serie de conclusiones y reflexiones sobre la cooperación FAO a la luz de lo visto en el estudio.

1. Introducción

Al llevar a cabo la presente investigación, buscamos alcanzar los cuatro principales objetivos expuestos a continuación:

- Destacar el papel de las TIC en la cooperación agrícola y alimentaria tomándolo como base la experiencia de la FAO como el organismo competente de la ONU en dicho tema
- Identificar una muestra de los proyectos del organismo que hagan uso de las TIC
- Realizar un checklist de los proyectos identificados, caracterizarlos y sacar conclusiones sobre los mismos
- Valorar los proyectos en base a una serie de acuerdos y documentos internacionalmente o institucionalmente reconocidos dentro de la FAO en el ámbito de la alimentación, la agricultura y las TIC

Marco teórico del estudio

La economía del conocimiento se empleó como el marco teórico del presente estudio. A veces dicha teoría se conoce como la economía de la información o la economía del aprendizaje. Su principal argumento es que el conocimiento o la información se ha convertido en un bien económico importante, con lo cual su producción y utilización pueden influir en el desarrollo económico.

A partir del siglo XIX, algunos economistas del mundo ya empezaron a mostrar interés en la importancia de la economía del conocimiento, aunque todavía este discurso era muy joven, no llamando la atención de un modo significativo.

En un artículo donde contaba el surgimiento de esta teoría, Lambertson¹ destacó varios trabajos importantes que trataban sobre ello; el trabajo más antiguo que se mencionó fue el *Política Económica Popular* de Thomas Hodgskin del año 1827.

En su trabajo, Hodgskin criticó la falta de atención de los economistas al papel del conocimiento en la economía. Refiriéndose al famoso economista Adam Smith, él escribió: "En *La Riqueza de las Naciones*, se encuentran numerosos comentarios que

¹ 1984, 8.

demuestran que el Dr. Smith era consciente de la influencia del conocimiento sobre la mejora del poder productivo; sin embargo, él no ha dedicado específicamente ningún apartado de su libro a este tema. No ha hecho ningún esfuerzo para explicar las leyes naturales que regulan el aumento del conocimiento; ni para determinar a qué respecto o hasta qué punto estas leyes promueven o perjudican nuestro entendimiento de las leyes del mundo material (traducción propia)²

Hodgskin hizo hincapié en que al aprovechar el conocimiento, se podía incrementar la riqueza, poniendo el ejemplo del sector agrícola donde un buen conocimiento de la naturaleza de los recursos (la tierra, los cultivos, etc.) podía ocasionar un aumento importante de la productividad.

Con el trabajo de Hodgskin, parecía ser que las semillas de la economía del conocimiento ya se habían cultivado a principios del siglo XIX. Ahora bien, sólo fue a mediados del siglo siguiente cuando ésta se fundamentó en base a datos empíricos. Por lo cual, cuando se habla de su historia, mucha literatura suele destacar como pionero un estudio que se publicó a comienzos de los años 60.

El estudio de Machlup realizado en 1962 buscaba poner una cara a la industria del conocimiento de los EE UU.³ Utilizando estadística procedente de fuentes oficiales, Machlup estudiaba cinco sectores de la economía estadounidense que participaban en la producción del conocimiento; estos fueron los sectores de la educación, la investigación, los medios de comunicación, los servicios de información, y los equipos de información. El estudio llegó a la conclusión de que en 1958 la industria del conocimiento supuso un 29 por ciento, o 136.436 millones de dólares, del PNB de los EE UU.

Quizá la contribución más importante de Machlup fue el hecho de que su estudio desafió el concepto tradicional del conocimiento como un bien neutro. A diferencia del punto de vista tradicional neoclásico que trataba la información como un recurso gratis o un bien público, el estudio planteó que ésta ya se había convertido en una mercancía de gran importancia, tanto en la micro- como en la macroeconomía.⁴

Desde entonces, ha habido otros economistas que siguieron el ejemplo de Machlup y llevaron a cabo investigaciones semejantes, como Peter Drucker en 1968, Daniel Bell en 1973, Marc Porat en 1977, y Machlup otra vez en 1980. Pese a que los resultados de los estudios varían en función de las definiciones propias de cada uno, la conclusión general era que casi la mitad de las actividades económicas en los EE UU tenían que ver con el procesamiento del conocimiento, en lugar de bienes físicos.⁵

En 1981, la Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCED) desarrolló una tipología de ocupaciones de información para identificar los actores de una economía del conocimiento. Se identificaron cuatro principales clasificaciones que fueron los productores de información (técnicos y trabajadores científicos, especialistas del mercado, colectores de información, servicios de asesoramiento); los procesadores de información (administración y gestión, procesos de control y supervisión, oficinistas); los distribuidores de información (educadores, trabajadores en la comunicación); y los trabajadores de la infraestructura de información (correos y las telecomunicaciones, operadores de equipos de información).⁶

² [1827] 1966, 53.

³ 1962, 360-362.

⁴ Hepworth 1989, 5.

⁵ Jonscher 1984, 95.

⁶ Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCED), *Information activities, electronics and telecommunications technologies impact on employment, growth and trade*, 1981, 24.

En la actualidad, el discurso de la economía del conocimiento se centra sobre todo en la importancia económica cada vez mayor de los productos y servicios de información, y de los trabajadores de esta industria, en especial en aquellos países con una difusión relativamente amplia de las TIC.

Según el Banco Mundial (BM), hay cuatro requisitos imprescindibles para el desarrollo de una economía del conocimiento, que son: una población bien formada, las infraestructuras de la información, un entorno económico que facilite los flujos de información, y los sistemas de innovación.⁷

Para el marco teórico del presente estudio, hacemos una referencia al artículo de Lundvall y Johnson⁸ que lleva por título "La Economía del Aprendizaje" en el que propusieron los cuatro tipos de conocimiento expuestos a continuación:

- *El saber qué* – Se refiere a los hechos o datos concretos; por ejemplo, el número de habitantes de Nueva York, la fecha de la Batalla de Waterloo, o los ingredientes de una tarta;
- *El saber por qué* – Se refiere a los principios y las leyes de un fenómeno de la naturaleza, la mente humana y la sociedad; por ejemplo, los principios y las leyes en que están basados los adelantos tecnológicos de las industrias químicas y eléctricas;
- *El saber cómo* – Se refiere a la habilidad de realizar algo; por ejemplo, las destrezas técnicas de un trabajador de producción;
- *El saber quién* – Se refiere al conocimiento sobre quién sabe qué y quién sabe cómo hacer qué; se refiere al conocimiento sobre los diferentes actores y involucrados en un asunto dado.

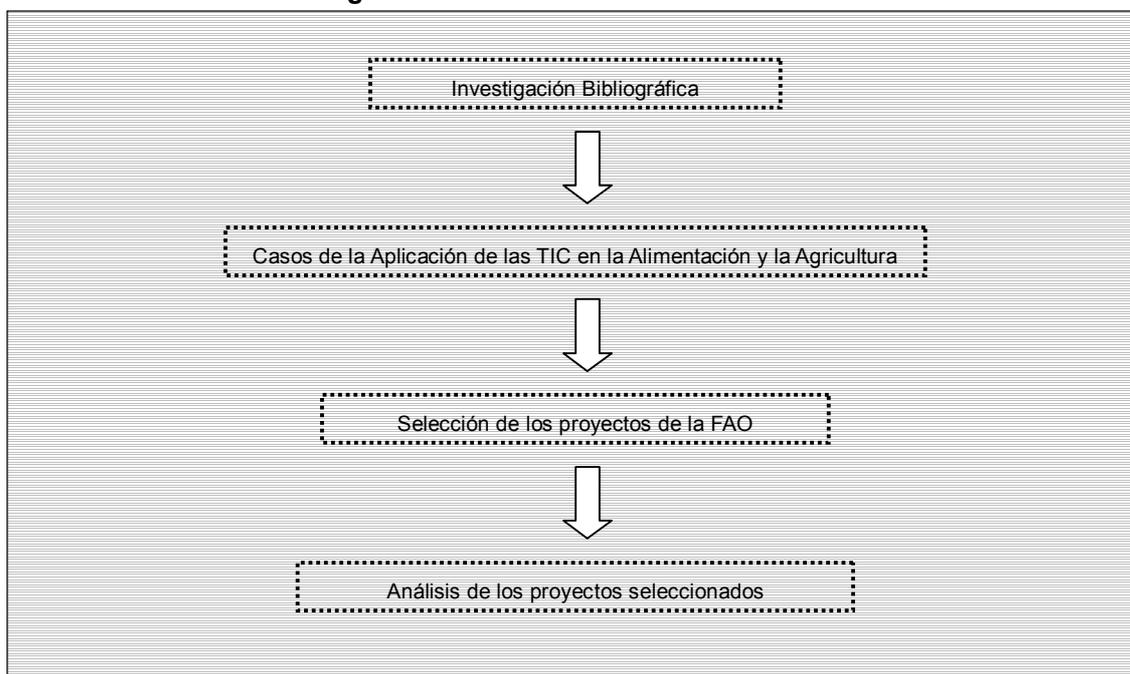
Según señala Lundvall, resulta más fácil transmitir el saber qué y el saber por qué. Mientras que estos dos se pueden acceder mediante libros, conferencias o bases de datos, el saber cómo y el saber quién sólo se pueden conseguir a través de la experiencia verdadera y la interacción social. Más adelante en el presente estudio, nos interesará averiguar qué tipos de conocimiento está promoviendo la FAO a través de sus proyectos.

⁷ Banco Mundial (BM), *The four pillars of the knowledge economy*, <<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/ECAEXT/EXTECAREGTOPKNOECO/0,,contentMDK:20422383~menuPK:921081~pagePK:34004173~piPK:34003707~theSitePK:677607,00.html>>.

⁸ Lundvall y Jonson 1994, 23-42.

Marco empírico del estudio

Figura 1: METODOLOGÍA DEL ESTUDIO



Fuente: Elaboración Propia

Hay cuatro etapas principales que se tuvieron que hacer para desarrollar la presente investigación. Como se puede apreciar en la presente figura, el primer paso fue llevar a cabo una investigación bibliográfica para poder desarrollar el telon de fondo del estudio. Se trataba de recoger información sobre los tres componentes principales en los que se centraba el trabajo: la FAO que es el organismo en cuestión, el sector agrícola y alimentario, y por último, las TIC.

En esta misma etapa, se llevó a cabo el marco teórico en base a trabajos existentes sobre la economía del conocimiento. Hacemos uso de fuentes secundarias como libros, artículos de revistas, informes y recursos electrónicos.

En la segunda etapa, eligimos y destacamos nueve proyectos de desarrollo con componente TIC que no fueran actuaciones de la FAO. Buscamos presentar la aplicación actual de estas tecnologías en el sector agrícola y alimentario a través de nueve casos concretos.

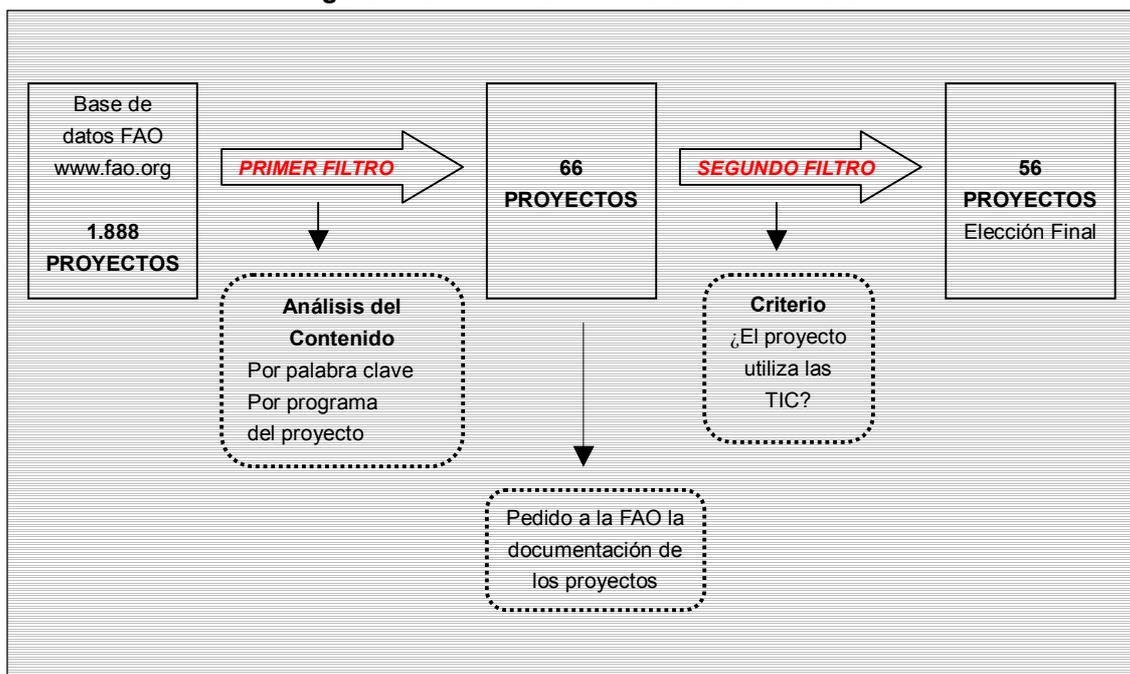
Es importante resaltar que la selección de los casos no era de forma científica, sin embargo, el objetivo era seleccionar los proyectos más innovadores y tener una muestra de casos donde hubiese una representación de los diferentes actores de cooperación (sociedad civil, gobierno, sector privado, organismo multilateral, etc.) y de las diferentes TIC (ordenador e Internet, radio, vídeo, etc.). En esta etapa, utilizamos fuentes electrónicas tales como páginas web e informes de proyecto disponibles en la Red.

Luego en la tercera etapa, llevamos a cabo un proceso de selección con el objeto de sacar una muestra de los proyectos de la FAO con componente TIC. Las fuentes

principales utilizadas fueron la base de datos de proyectos en la página web del organismo y la documentación de los proyectos (ver la Figura 2 para una mayor explicación de esta etapa).

Por último, llevamos a cabo un análisis de los proyectos anteriormente seleccionados. El análisis se hizo a través de un checklist que tenía como objetivo sacar una serie de variables sobre los proyectos y valorarlos en base a cuatro marcos de referencia (ver la Figura 3 para una mayor explicación de esta etapa).

Figura 2: SELECCIÓN DE LOS PROYECTOS



Fuente: Elaboración Propia

Una tarea importante en esta investigación fue identificar los proyectos a incluir en ella (ver la Figura 2). El reto principal sobre todo fue distinguir de los demás proyectos aquellos que le interesaran al presente estudio, lo que suponía bastante dificultad dado el alcance y la variedad de las operaciones de un enorme organismo como la FAO.

Todos los proyectos provinieron de una base de datos llamada "Sistema de Información sobre la Gestión del Programa de Campo" (Field Programme Management Information System o el FPMIS) que está disponible para el uso público en la página web del organismo (http://www.fao.org/tc/tcom/index_en.htm). Ésta abarca todos los proyectos activos de la FAO en un momento dado en todos los países donde tiene operaciones. En esta, los proyectos están agrupados por país y hay la opción de ordenarlos según su modalidad de financiación o el programa bajo el cual se encuentra el proyecto en cuestión.

La base de datos ofrece una serie de información básica acerca de cada proyecto. Esto comprende el código, el título, el año del inicio y del fin del proyecto, y el fondo destinado a ello. Asimismo, en algunos casos se indica una breve descripción del proyecto que incluye sus objetivos principales. En principio, dicho sistema se actualiza periódicamente para reflejar los cambios que se produzcan en cuanto al presupuesto y a las fechas previstas de realización, entre otros, así como para quitar los proyectos

finalizados y añadir los nuevos.

La suma de los proyectos descargados del sistema de la FAO fue 1.888, lo que perteneció a unos 182 países en África, América, Asia y Pacífico, Europa, y en el Oriente Medio. Como se ha señalado antes, la información en el sistema se actualiza de forma esporádica y continuada, con lo cual cabe resaltar que los proyectos en el presente estudio representan el conjunto de las actuaciones de la FAO en un determinado momento. La descarga de información se hizo de 20 a 23 de noviembre de 2005.

Los 1.888 proyectos estuvieron sujetos a un primer filtro en base al método del análisis del contenido. Se trataba de escoger aquellos proyectos que llevaran en el título al menos una de las palabras claves identificadas y aquellos que pertenecieran a un seleccionado programa de la FAO. Las palabras claves valían tanto en español como en inglés y francés, y fueron las siguientes:

- Información, gestión de información, intercambio de información, sistema de información o de seguimiento (*information, information management, information exchange, information or monitoring systems/information, gestion d'information, échange d'information, système d'information ou système de suivi*)
- Comunicación (*communication/communication*)
- Conocimiento (*knowledge/connaissance*)
- Multimedia (*multimedia/multimédia*)
- Red (*network/réseau*)
- Radio o radio rural (*radio or rural radio/radio ou radio rurale*)
- Virtual (*virtual/virtuel*)
- Estadística (*statistics/statistiques*)
- Intercambio o recogida de datos (*data exchange or data collection, échange ou rassemblement de données*)
- Extensión agrícola (*agricultural extension/extension agricole*)

De la misma forma, estuvieron clasificados aquellos proyectos pertenecientes a uno de los siguientes programas de la FAO:

- Información Agrícola y Alimentaria
- Sistemas de Apoyo Agrícola
- Información Pesquera

Todos los proyectos seleccionados cumplieron al menos uno de los dos criterios y sumaron un total de 66 proyectos. En cuanto a los elegidos por palabra clave, el análisis del contenido estuvo basado únicamente en el título del proyecto. En la base de datos hubo muchos proyectos que no llevaban una breve descripción, y esto limitó efectivamente la base del filtro a los títulos.

Por lo general, dichos títulos dieron una idea de la naturaleza del proyecto en cuestión. Fijarse en los ejemplos a continuación:

- "Fortalecimiento de la investigación y la transferencia de tecnología mediante el establecimiento de un centro de información y comunicación para el desarrollo agrícola y rural" (TCP/COS/3002)
- "Appui a la mise en place d'un système de collecte et d'analyse des données statistiques de pêche artisanale" (TCP/NER/3002)
- "Strengthening the training and information capacity of the agricultural extension services for agriculture and rural development in Mongolia" (TCP/MON/3001)

A veces el sistema incluía ciertos proyectos ya finalizados, pero de todos modos dichos proyectos inactivos se tuvieron en cuenta a la hora de realizar el análisis del contenido.

Tras el primer filtro se contactó con la FAO a fin de pedirle la documentación de los proyectos. El departamento competente en el tema es el Grupo de Comunicación para el Desarrollo, quien proporcionó la documentación solicitada tras haberse informado acerca del estudio a desarrollar. Dicha documentación fue bastante variada según cada proyecto, pero por lo general se pudieron conseguir, entre otros, el marco lógico y el acuerdo de los proyectos.

Luego se redujeron aún más los 66 proyectos a través de un segundo filtro. Esta vez se trataba de clasificar los mismos en base a la documentación proporcionada por la FAO, teniendo en cuenta si se cumple el único criterio en esta etapa del estudio. Esto fue: *¿El proyecto utiliza las TIC?*

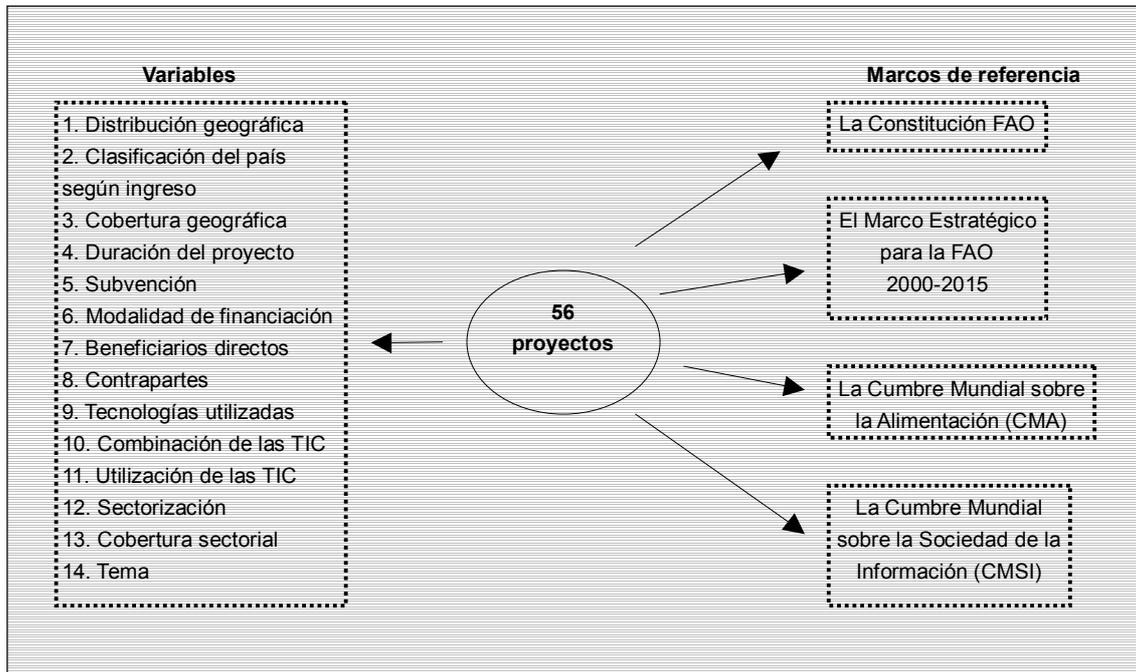
El concepto de la "utilización" era comprendido en el sentido de que las TIC figuraban como la herramienta principal del proyecto en cuestión, o un recurso clave en una de sus actividades. Por lo tanto, aquellos proyectos que simplemente ocasionaran la adquisición de equipo informático para el local del proyecto no fueron seleccionados.

Por ejemplo, el proyecto TCP/RAF/2912 trató sobre la creación de un centro comunitario multimedia, pues estaba claro que las TIC eran la herramienta principal de esta intervención. Por otro lado, el proyecto GCP/ZAM/059/BEL tenía como objetivo promover la seguridad alimentaria y la nutrición de los grupos vulnerables. En una de sus actividades, la radio rural fue el medio de comunicación clave utilizado para emitir programas educativos sobre la salud y la nutrición.

De este segundo y último filtro resultaron un total de 56 proyectos. Diez proyectos no estuvieron clasificados por no hacer uso de las TIC en función de lo anteriormente expuesto; en otros casos fueron excluidos por falta de información.

El conjunto final de los proyectos cubre el periodo 1997-2008 e integran el 3 por ciento de los 1.888 proyectos originalmente bajados de la base de datos de la FAO.

Figura 3: ANÁLISIS DE LOS PROYECTOS



Fuente: Elaboración Propia

El análisis de los 56 proyectos se desarrolló a través de un checklist con dos partes principales (ver la Figura 3).

La primera parte contó con 14 variables que tenían como objetivo caracterizar los proyectos y facilitar una apreciación global de ello. Se trataba de sacar información básica como la región, la duración y la cobertura geográfica, así como una serie de datos claves que incluyeron los beneficiarios, el tema del proyecto y la forma de utilización de las TIC entre otros. Todas las preguntas presentaban una serie de respuestas establecidas (es decir, preguntas cerradas); en algunos casos, se podía admitir más de una respuesta para una sola pregunta.

En cuanto a la segunda parte, se desarrolló una valoración de los proyectos tomándolo como base su contribución al logro de una serie de objetivos de desarrollo reconocidos a nivel internacional. Los objetivos fueron sacados de documentos de la FAO con carácter oficial, así como de conferencias de la ONU. Se tuvieron que cambiar algunas palabras de los objetivos para adecuarlos mejor al checklist, siempre que esto no tuviera ningún efecto en el significado de los mismos.

Para todos los 29 objetivos, el checklist hizo uso de sola una pregunta cuya respuesta fue si o no. La formulación de esta pregunta era: *"Teniendo en cuenta sus objetivos, resultados, y/o actividades, ¿el proyecto contribuye al logro de los siguientes objetivos?"*

Luego el presente estudio empleó cuatro marcos de referencia para la valoración de los proyectos. Los primeros dos en la presente figura son documentos internos de la FAO, por lo tanto, sirvieron para determinar si los 56 proyectos contribuían a las metas institucionales del organismo.

La Constitución es un documento fundamental y destaca el mandato de la FAO dentro

del sistema de la ONU. El Artículo I lleva por título "Funciones de la Organización" y se compone de tres apartados principales, pero se decidió emplear en el presente estudio sólo los primeros dos ya que el tercero estuvo considerado redundante y no significativo. El apartado omitido era el siguiente:

"Serán también funciones de la Organización:

- proporcionar la asistencia técnica que soliciten los gobiernos;
- organizar, en cooperación con los gobiernos interesados, aquellas misiones que puedan ser necesarias para ayudarles a cumplir con las obligaciones derivadas de la aceptación, por parte de los mismos, de las recomendaciones de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Agricultura y Alimentación y de esta Constitución; y
- en general, adoptar todas las disposiciones necesarias y adecuadas para alcanzar los fines de la Organización enunciados en el Preámbulo."

Por eso los objetivos obtenidos de dicho documento al final sumaron 7.

A diferencia de la Constitución, el Marco Estratégico de la FAO es un documento reciente elaboración y trata sobre los planes del organismo a corto plazo. Esto consta de 12 objetivos estratégicos pero otra vez se decidió dejar uno fuera del estudio. El apartado en cuestión trata ante todo sobre el programa de publicaciones e informes de la FAO, con lo cual se vio que esto fue tan específico que no se pudo aplicar en un estudio de proyectos variados. Dicho apartado era el siguiente:

"E2. Evaluaciones, análisis y estudios de perspectivas periódicos para la alimentación y la agricultura."

A la hora de rellenar la parte del Marco Estratégico en el checklist, se hizo uso de una guía que profundizaba en qué consistía cada uno de los objetivos estratégicos.⁹

Por otra parte, los demás marcos de referencia son conferencias de la ONU. Ambas se seleccionaron ya que trataron sobre los dos sectores de interés en el presente estudio: la alimentación y la agricultura, y las TIC.

El documento del Plan de Acción de la CMA destaca siete objetivos, sin embargo, uno fue excluido del presente estudio por ser redundante. Esto era el siguiente:

"Aplicaremos, vigilarémos y daremos seguimiento a este Plan de Acción a todos los niveles en cooperación con la comunidad internacional."

Del mismo modo, el Plan de Acción de la CMSI destaca una serie de objetivos para la sociedad de la información. Los cinco objetivos que se utilizaron aquí se encontraron por debajo del apartado de la ciberagricultura y de la ciberecología.

Para cada uno de los marcos de referencia, los 56 proyectos sacaron una calificación; ésta fue la suma de los objetivos que apoyaban en un marco dado. Y después, se hizo la suma de todas las calificaciones de cada proyecto para llegar a una calificación global, con el objeto de tener una valoración integral de los proyectos para todos los marcos de referencia.

Es muy importante resaltar que tanto las conferencias de la ONU como los documentos de la FAO son productos de un proceso internacional. Los documentos internos en particular fueron aprobados por los países socios del organismo, aunque

⁹ La guía constó de varios ítems que servían de texto explicativo y fue sacada del Marco Estratégico. Ver el Anexo V.

no fueron de una conferencia tales como la CMA y la CMSI.

2. La FAO, el sector agrícola y alimentario, y las TIC

La Organización de las NN UU para la Alimentación y la Agricultura

El mandato de la FAO en la ONU

La FAO se encuentra bajo el Consejo Económico y Social de la ONU al que va dirigido un 70 por ciento de todos los recursos humanos y financieros del organismo.¹⁰ El consejo es uno de las seis subdirecciones más importantes de la ONU, así tiene como deber promover el bienestar de las personas mediante proyectos en el sector de la salud, la educación, el empleo y los derechos humanos. La FAO está considerada un importante organismo especializado del consejo, junto con la Organización Internacional del Trabajo, el BM, la Organización de las NN UU para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) y el Fondo Monetario Internacional entre otros (ver el Anexo 1).

La FAO se estableció en Québec, Canadá, donde tuvo lugar la primera sesión del organismo en 1945, el mismo año en que fue fundada la ONU. Sin embargo, su historia viene de muy atrás, procedente de una conferencia en 1943 en la que 44 países decidieron fundar una agencia especializada en la alimentación y la agricultura.

Además de la FAO, existen otros programas y organismos de la ONU que trabajan en el mismo ámbito. Son el Fondo Internacional de Desarrollo Agrícola (FIDA) y el Programa Mundial de Alimentos (PMA). No obstante, la FAO es la más antigua de los tres y se considera el organismo principal de la ONU competente en el tema de la alimentación y la agricultura.

Ni la FIDA y ni el PMA se encuentra por debajo de la FAO ya que ambos son distintos y cuentan con sus propios reglamentos y direcciones. Ahora bien, tanto el uno como el otro fueron creados para reforzar las intervenciones de la FAO en la lucha contra el hambre. Además, cada uno tiene su propio mandato en la ONU: la FAO se dedica a la asistencia técnica, la FIDA a la asistencia financiera internacional, y el PMA a la ayuda

¹⁰ Naciones Unidas (ONU), *Consejo económico y social*, www.un.org/spanish/documents/esc/about.htm.

alimentaria.¹¹

Entre los dos, el PMA es el que coordina más con la FAO puesto que una de sus funciones es "promover la seguridad alimentaria mundial de conformidad con las recomendaciones formuladas al respecto por las Naciones Unidas y la FAO."¹²

Principalmente los objetivos de la FAO son mejorar la alimentación, la producción agrícola, y la calidad de vida en las zonas rurales, así como contribuir al crecimiento de la economía mundial. Se pretenden lograr estos objetivos a través de las siguientes formas de intervención:

- Producción y gestión de conocimientos agrícolas
- Asistencia a los países socios en la formulación de política
- Fomento de la solidaridad y la comunicación entre países ricos y pobres
- Aplicación del conocimiento científico en el campo mediante proyectos concretos

Cabe destacar que la agricultura no sólo se refiere a sí misma, sino comprende al mismo tiempo sus derivados que son la pesca, los productos del mar, los bosques y los productos primarios forestales, tal y como pone la Constitución de la FAO.¹³

Actualmente la FAO cuenta con 188 países socios más la Unión Europea (UE). Se reúnen cada dos años para valorar las actuaciones del organismo y fijar un presupuesto. La FAO tiene su sede en Roma, Italia, a la vez cuenta con distintas delegaciones en más de 100 países donde trabajan casi 4.000 empleados.

La cooperación FAO al desarrollo

Para poder llevar a cabo sus programas, la FAO depende en buena medida de los países socios cuyas aportaciones integran el fondo central fijado cada dos años durante su conferencia general. Sin embargo, se realizan la mayor parte de sus proyectos gracias a las subvenciones de otras agencias de la ONU, sobre todo el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Del mismo modo, una parte significativa de sus proyectos están financiados directamente por donantes bilaterales, mediante acuerdos y una serie de fondos creados por un fin específico. En 2004, se encontraron entre los donantes más importantes la UE, Holanda, Italia, Noruega, Alemania, Reino Unido, Japón, los EE UU y Bélgica.¹⁴

Son ocho los departamentos principales de la FAO; seis de ellos reflejan los sectores en las que se centran sus actuaciones. Son el departamento de agricultura, económico y social, pesca, bosques, desarrollo sostenible y cooperación técnica. En el bienio 2002-2003, los proyectos del Programa de Campo subieron considerablemente a los 712.3 millones de dólares, frente al 2000-2001 (687.2 millones) y al 1998-1999 (555.2 millones).¹⁵

¹¹ Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), *Working together*, www.fao.org/workingtogether/index_en.htm.

¹² Programa Mundial de Alimentos (PMA), *Declaración sobre el cometido del PMA*, http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/liaison_offices/wf066596.pdf.

¹³ FAO, *Textos fundamentales*, 2000, 3.

¹⁴ FAO, *The government cooperative program*, www.fao.org/tc/tca/govern_en.asp.

¹⁵ FAO, *Programme implementation report 2002-2003*, 2004, 151.

TABLA 1: PROGRAMAS DE CAMPO FAO 2002-2003

SECTOR	VALOR (en millones de dólares)
Bosques	62.154
Pesca	33.092
Producción agrícola y sistemas de apoyo	448.074
Desarrollo sostenible	73.665
Cooperación técnica	92.057
Política agrícola y alimentaria	56.465

Fuente: FAO Programme Implementation Report 2002-2003

Como se puede apreciar en la presente tabla, la mayor parte de los fondos fueron destinados a la producción agrícola que comprende proyectos en la gestión de recursos naturales, cultivos, ganado, biotecnología y medios de vida entre otros.

También tiene gran importancia la cooperación técnica que abarca aquellos proyectos con carácter urgente en temas como capacitación técnica, inversión, asesoramiento y formulación de proyectos. Normalmente es el país beneficiario el que solicita ese tipo de asistencia técnica. En cuanto al desarrollo sostenible, destinaron sobre 74 millones de dólares a los proyectos de desarrollo rural, género y población, seguridad alimentaria, y gestión tecnológica.

La información preliminar para 2005 indica que se realizaron 1.613 proyectos del Programa del Campo, con un valor de 378 millones de dólares. Más de 400 de dichos proyectos fueron operaciones de emergencia, con un valor de 150 millones de dólares, mientras que los demás fueron proyectos de cooperación técnica valorados en 228 millones de dólares.¹⁶

La Cumbre Mundial sobre la Alimentación

Además de los objetivos de desarrollo del milenio que están incorporados en toda la ONU, la cooperación FAO se orienta en buena medida en función de la CMA. En noviembre de 1996, se celebró la cumbre en Roma, Italia, con objeto de fijar el camino de la solidaridad internacional respecto al tema de la lucha contra el hambre.

Asistieron a este acontecimiento unos 180 jefes de estado y de gobierno, más la UE, para afirmar su compromiso y voluntad política ante los retos de la pobreza, el hambre y la malnutrición. Al cabo de cinco años, celebraron en agosto de 2002 la segunda fase para renovar los compromisos y valorar los logros y los fracasos desde 1996. De la segunda fase resultó la creación de la Alianza Internacional contra el Hambre que se encargaría de concertar los esfuerzos hacia los cometidos de la CMA.

Al ser la agencia de la ONU la que organizó la CMA, la FAO juega un papel importante en dar forma a los cometidos de la cumbre. Lo más destacado de todo es el cometido de reducir a la mitad el número de personas subnutridas para el año 2015; esto tiene que ver con el primer objetivo de desarrollo del milenio de la ONU.

Ahora destacamos los objetivos que la comunidad internacional deberían cumplir, tal y como exponen en el Plan de Acción de la CMA:

1. Garantizar un entorno político, social y económico propicio, destinado a crear las mejores condiciones posibles para la erradicación de la pobreza y para la paz duradera, sobre la base de una participación plena y equitativa de las mujeres y

¹⁶ FAO, *Presupuesto de la FAO*, www.fao.org/UNFAO/about/es/budget_es.html.

los hombres, que favorezca al máximo la consecución de una seguridad alimentaria sostenible para todos

2. Aplicar políticas que tengan por objeto erradicar la pobreza y la desigualdad y mejorar el acceso físico y económico de todos en todo momento a alimentos suficientes, nutricionalmente adecuados e inoctrinos, y su utilización efectiva
3. Esforzarse por adoptar políticas y prácticas participativas y sostenibles de desarrollo alimentario, agrícola, pesquero, forestal y rural, en zonas de alto y bajo potencial, que sean fundamentales para asegurar un suministro de alimentos suficiente y fiable a nivel familiar, nacional, regional y mundial y que combatan las plagas, la sequía y la desertificación, considerando el carácter multifuncional de la agricultura
4. Esforzarse por asegurar que las políticas de comercio alimentario y agrícola y de comercio en general contribuyan a fomentar la seguridad alimentaria para todos a través de un sistema de comercio mundial leal y orientado al mercado
5. Esforzarse por prevenir y estar preparados para afrontar las catástrofes naturales y emergencias de origen humano, y por atender las necesidades transitorias y urgentes de alimentos de manera que fomente la recuperación, la rehabilitación, el desarrollo y la capacidad para satisfacer las necesidades futuras
6. Promover la asignación y utilización óptima de las inversiones públicas y privadas para fortalecer los recursos humanos, los sistemas alimentarios, agrícolas, pesqueros y forestales sostenibles, y el desarrollo rural en zonas de alto y de bajo potencial
7. Aplicar, vigilar y dar seguimiento al Plan de Acción a todos los niveles en cooperación con la comunidad internacional.¹⁷

Es importante destacar que la FAO emplea un doble enfoque para poder contribuir a dichos objetivos. Bajo su Programa contra el Hambre, se llevan a cabo proyectos que busquen aumentar la productividad, con la esperanza de que a largo plazo los pequeños agricultores alcancen la seguridad alimentaria. Mientras tanto se hacen intervenciones que traten de mejorar de forma inmediata el acceso a la alimentación.

Marco Estratégico FAO 2000-2015

En 1999 se desarrolló el marco estratégico de la FAO para el periodo 2000-2015. En este documento la CMA se destaca como un nuevo punto de referencia para todas las actuaciones del organismo.

El documento se elaboró a la luz del cambio del siglo. En 2015 la FAO tendrá 70 años, por tanto, hubo que reflexionar sobre el impacto que habrá tenido en el mundo desde su fundación en 1945. Asimismo, hubo que intentar definir su nuevo papel en el nuevo milenio.

Desgraciadamente, sesenta años después de su fundación, está demostrado que numerosas personas siguen padeciendo hambre, especialmente en los países pobres donde la estadística se sitúa en torno a los 791 millones de personas.¹⁸ Desde 1945 la

¹⁷ *Plan de acción de la CMA* 1996.

¹⁸ FAO, *Marco estratégico para la FAO 2000-2015*, www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/x3550s/x3550s00.htm.

producción alimentaria mundial ha mejorado bastante y ha podido alcanzar niveles elevados. A pesar de esto, el problema del hambre sigue existiendo en diferentes partes del mundo.¹⁹

Se prevé que la población mundial vaya aumentando en 75 millones al año hasta llegar a los 7.2 billones de personas en 2015. La mayor parte de los que padezcan hambre serán de la población urbana pobre, que habrá superado la población rural en 2010. Asimismo, la riqueza mundial se concentra en los países desarrollados, donde viven sólo el 15 por ciento de la población mundial, mientras que los países en desarrollo tienen muy poca riqueza.²⁰

El marco estratégico de la FAO se desarrolló a la luz de esta realidad que conlleva el nuevo milenio. El documento hace hincapié en la necesidad de continuar las tareas antiguas del organismo, pero también en la importancia de tener flexibilidad ante el nuevo entorno mundial. Indica que las realidades que pueden influir en su cooperación son el papel cada vez mayor del estado en el desarrollo sostenible, la globalización y la liberalización del comercio agrícola, el aumento de la desigualdad, la mayor influencia de las TIC sobre las instituciones y las sociedades, y los cambios en la financiación para el desarrollo agrícola entre otros.

El Sector Agrícola y Alimentario

La seguridad alimentaria

Principalmente hay dos cuestiones claves que tener en cuenta cuando se habla de la alimentación y la agricultura. La primera es el hecho de que sigue existiendo desde hace tiempo la desnutrición y la inseguridad alimentaria, sobre todo en los países en desarrollo.²¹

Tal y como expone la FAO, la seguridad alimentaria es una situación en la cual toda persona en todo momento tiene acceso físico, social y económico a una alimentación segura y nutritiva que cumplan sus necesidades y preferencias dietéticas para una vida saludable. La cuestión de poder lograr la seguridad alimentaria depende en gran medida del entorno socio-político y económico, el desempeño de la economía alimentaria, las costumbres alimentarias, y las condiciones de sanidad.

A nivel mundial, la FAO situó el número de las personas subnutridas para el periodo 2000-02 en 852 millones de personas. De esta cifra, 815 millones pertenecían a los países en desarrollo, los 28 millones a los países en transición, y los 9 millones a los países desarrollados. Cabe destacar que más de la mitad de estas personas se encontraron en Asia y el Pacífico (61 por ciento), mientras que el 24 por ciento fue de África Subsahariana.

Aún así, el escenario cambia considerablemente si se colocan estas cifras con respecto al tamaño de la población. Resulta que la desnutrición en África Subsahariana es la más grave de todas; el 33 por ciento de sus habitantes están subnutridas. Por otro lado, las cifras correspondientes para las demás regiones son: Asia y el Pacífico (16 por ciento), Latinoamérica y el Caribe (10 por ciento), y el Oriente Medio y el África del norte (10 por ciento).

Hasta febrero de 2005, se estimaba que había 36 países con un grave problema de

¹⁹ *Declaración de Roma sobre la seguridad alimentaria mundial* 1996.

²⁰ FAO, *Marco estratégico para la FAO 2000-2015*.

²¹ Alexandratos 1995, 61.

falta de suministro alimentario. Veintitrés de esos países se encuentran en África, 7 en Asia y Oriente Medio, 5 en Latinoamérica y 1 en Europa. Son diversos los motivos por los que faltan alimentos, pero suele ser por conflictos internos y malas condiciones del tiempo. Del mismo modo, el tsunami que ocurrió en Asia del sur y la plaga de langostas en África occidental perjudicaron la seguridad alimentaria de algunos países.

A lo largo del tiempo ha disminuido el número de personas subnutridas en todo el mundo. La prevalencia de la subnutrición en los países en desarrollo fue del 37 por ciento para el periodo 1969-71, esta cifra disminuyó considerablemente al 17 por ciento para el periodo 2000-02. A nivel mundial, el suministro de calorías por cada persona ha aumentado en un 19 por ciento desde mediados de los años 60 hasta 2002. Se aprecia un consumo cada vez mayor de la carne, leche, huevos, verduras y aceites.

Entre las diferentes regiones del mundo, Asia y el Pacífico ha podido tener los mejores logros en los últimos 30 años en cuanto a la reducción de la desnutrición, ya que la prevalencia en esta región disminuyó en un 60 por ciento.

En cuanto a las demás regiones, el crecimiento de la población neutraliza los logros en la lucha contra el hambre. Por ejemplo, en África Subsahariana, está en aumento el número de personas subnutridas debido a que el crecimiento de su población ha anulado la disminución de las personas subnutridas.

En Latinoamérica y el Caribe, la prevalencia disminuyó por un tiempo en los años 70 pero la situación ha mejorado poco desde entonces. Al Oriente Medio y África del norte pasó lo mismo, encima la situación ha empeorado con una prevalencia actual más alta que la de los años 70.²²

Aparte del tema de la desnutrición, es muy importante tener en cuenta el hecho de que son cada vez menor los recursos agrícolas, es más, sigue el problema de la degradación de los mismos, mientras que está en aumento la población mundial que tiene la necesidad de consumirlos.²³

Actualmente son muy pocos los nuevos recursos de tierra y de agua, de ahí que los mismos no puedan contribuir de forma significativa a la producción agrícola. En los países en desarrollo, la superficie per cápita de terreno agrícola disminuyó en un 50 por ciento, de 0,30 hectáreas en 1961 a 0,16 hectáreas en 2001.

El suministro del agua para la agricultura está en descenso debido a que esto va dirigido a otros usos tal como el industrial. Por ejemplo, en Asia del sur, el Oriente Medio y en la África del norte, es bastante serio el problema de la falta del agua para el uso agrícola.²⁴

La degradación de dichos recursos es una amenaza a la estabilidad de la agricultura. Se cree que el 38 por ciento del terreno agrícola en todo el mundo están degradados de una forma u otra, sobre todo en África y Latinoamérica.²⁵

Mientras, la población mundial sigue creciendo aunque la tasa de crecimiento está en descenso. Hasta 2004 la población mundial se sitúa en los 6.4 billones de habitantes, de esta cifra los 1.3 billones son de países desarrollados y los 5.1 billones (80 por

²² FAO, *The state of food and agriculture*, 2005, 80-82, 117-119.

²³ Alexandratos 1995, 61.

²⁴ BM, *Agricultural growth for the poor: an agenda for development*, 2005, 31.

²⁵ Scherr y Yadav 2001, 133, 138.

ciento) de países en vías de desarrollo.

El 51 por ciento de la población mundial vive en zonas rurales. Las personas que trabajan en la agricultura y sus familiares integran el 41 por ciento de esta cifra. De este 41 por ciento, el 97 por ciento (2.5 billones de habitantes) es de países en desarrollo.²⁶

Para el periodo 1995-2004, la tasa promedio de crecimiento de la población mundial fue 1,3 por ciento, mientras que para 2005-14 se prevé que esto sea sólo 1,01 por ciento. Aún así, la población del mundo en desarrollo que hoy corresponde al 75 por ciento de la población mundial, seguirá mayor que la de los países de la OCED.

Del mismo modo que la población mundial está creciendo menos, la tasa de crecimiento de la producción agrícola será cada vez menor.²⁷

El desempeño del sector agrícola

Desde los últimos 30 años, la producción alimentaria mundial per cápita sigue desarrollando un crecimiento importante con una tasa promedio de 1,2 por ciento. Para el periodo 2003-04, por ejemplo, tanto los productos agrícolas como los ganaderos aumentaron debido a la mayor productividad de ambos los países desarrollados y los en vías de desarrollo.²⁸

Los pronósticos de los organismos internacionales tienen previsto un aumento de 11 por ciento de la producción del trigo que alcanzará los 688 millones de toneladas para 2014. Asimismo, está previsto que la producción del arroz suba en un 14 por ciento a los 466 millones de toneladas para ese año.

La producción del azúcar desarrollará un incremento de 20 por ciento hasta llegar a los 176 millones de toneladas. Actualmente, Brasil es el proveedor más importante de este producto, y así representará el 30 por ciento del crecimiento previsto. Por su parte, India va a hacer una contribución significativa al respecto.

Varios factores están teniendo efecto en el comercio agrícola. Por ejemplo, ha disminuido bastante en los últimos años el consumo de cereales en los países de la OCED (menos del 50 por ciento) y los demás países (menos del 30 por ciento), debido a los salarios crecientes. Estos salarios hacen que la gente cambie de preferencia alimentaria y posibilitan una mayor variedad en su dieta. Mientras, hay un consumo mayor de los productos ganaderos y lecheros.

Sin embargo, como hemos mencionado, el crecimiento de la producción agrícola no será igual, sino será cada vez menor. Lo interesante es que los países en desarrollo superarán a los países de la OCED con respecto a la producción del azúcar, arroz, ternera, mantequilla y leche en polvo.²⁹

La pesca, por otro lado, juega un papel muy importante en cumplir la demanda alimentaria de la población mundial. Hoy en día más de 38 millones de personas trabajan en la pesca. Los productos de esta industria representan el 15 por ciento de todas las proteínas animales consumidas en el mundo.

²⁶ FAO, *The state of food and agriculture*, 159.

²⁷ OCED y FAO 2005, 15.

²⁸ FAO, *The state of food and agriculture*, 123.

²⁹ OCED y FAO, 20-22, 32.

En los últimos 10 años, los cambios que se han producido en la pesca tienen que ver con China que es actualmente el proveedor más importante de pesca. En 2003 llegó a desarrollar una producción de 16.8 millones de toneladas, junto con otros proveedores importantes, como Perú (6.1 millones), los EE UU (4.9 millones), Indonesia (4.7 millones) y Japón (4.6 millones).

Cabe destacar que la pesca por acuicultura está aumentando últimamente de forma rápida y continuada. Actualmente, esto representa ya el 32 por ciento de la producción de todo el sector, debido en gran medida a la contribución de China que corresponde al 70 por ciento de los productos de acuicultura. Por otro lado, la producción de la pesca artesanal está en descenso; en 2003 ésta fue 3 por ciento menos con respecto a 2002.

Para muchos países en desarrollo, la pesca es una fuente importante de moneda extranjera, superando otros productos tales como el café y el plátano.

Con respecto a los productos forestales, hubo en 2003 un aumento de un 1,2 por ciento sobre la producción de madera del año anterior. A nivel mundial, esta industria desarrolló una producción de 3.3 millones metros cúbicos en ese año.

La mayor parte de dicho producto (el 53 por ciento) suele ir dirigida a la producción de combustible de madera que se utiliza en los países en desarrollo como una fuente de energía. El restante 47 por ciento está destinado a los diferentes usos industriales; en los países desarrollados esto es el uso más habitual.

Desde mediados de los años 80 el comercio internacional de madera está desarrollando un crecimiento importante. En 2003 alcanzó los 155 billones de dólares. Los países más importantes al respecto son Europa, Asia y el Norte y Centroamérica.

Las mayores importaciones de madera en 2003 fueron a Europa (76 billones de dólares) y a Asia (43 billones de dólares). Con respecto a las exportaciones, Europa sigue siendo el más importante exportador (83 billones de dólares), seguido por el Norte y Centroamérica.³⁰

El comercio agrícola

Hoy en día quizá el tema más destacado de todos acerca de la agricultura es la liberalización del comercio. Esto queda como un importante asunto de debate entre los países ricos y pobres. Suelen surgir numerosas manifestaciones de las negociaciones de la Organización Mundial del Comercio (OCM) ya que este tema significa mucho para las personas pobres en diferentes partes del mundo, sobre todo los pequeños campesinos y sus familiares.

Los defensores de la liberalización insisten en que el libre comercio puede fomentar el crecimiento económico y así contribuir a la reducción de la pobreza. Las barreras tales como los impuestos sobre las importaciones sólo sirven para crear irregularidades en el sistema del comercio, y benefician a una parte pequeña y poderosa de la población.

Consideran que la eliminación de las barreras posibilitará el uso más eficaz de recursos, de ahí que muchas personas a largo plazo puedan mejorar su nivel de vida, educación, salud, y alimentación. Es decir, los impactos positivos del libre comercio llegarán hasta los sectores más pobres de la sociedad.

³⁰ FAO, *The state of food and agriculture*, 134, 137-139.

Por otro lado, los críticos de la liberalización creen que ésta no tiene en cuenta las varias imperfecciones del mercado, así como los distintos factores y fuerzas externas que influyen en el comercio. El libre comercio perjudica gravemente la seguridad alimentaria ya que esto sólo beneficia a los campesinos ricos, así ocasiona el desempleo y una pobreza mayor.

Insisten en que no se puede asegurar que la liberalización conlleve beneficios a la gente pobre a largo plazo. Por el contrario, los efectos inmediatos de la misma generarán mucha pobreza. Abrir el mercado agrícola de los países en desarrollo es como empujar a los campesinos a aventurarse en un ambiente comercial donde no son capaces de competir ni tienen alguna forma de protección gubernamental.³¹

A pesar de apoyar el libre comercio, los gobiernos de los países de la OCED siguen otorgando altos niveles de subvención a sus agricultores, cosa que conlleva irregularidades en el mercado. Dichas subvenciones imposibilitan que los agricultores del mundo en desarrollo compiten con los de países de la OCED.

En 2004 estas subvenciones alcanzaron los 279 billones de dólares, lo que supuso un 30 por ciento de los ingresos de los campesinos. Este porcentaje apenas ha cambiado desde mediados de los años 90. El valor de las subvenciones en 2004, y el apoyo financiero a la investigación agrícola, infraestructura y marketing entre otros, representa el 1,2 por ciento del PIB de la OCED.

Los gobiernos que concedieron las mayores subvenciones son los de Suiza, Noruega e Islandia (el 70 por ciento de los ingresos de los campesinos), Japón y Corea del Sur (60 por ciento), la UE (34 por ciento), Turquía (25 por ciento), y Canadá, México, y los EE UU (20 por ciento).³²

**TABLA 2: LAS SUBVENCIONES AGRÍCOLAS EN LOS PAISES DE LA OCED 2004
(valores en millones de dólares)***

Australia	valor	1,595
	porcentaje del PIB	0,3
Canadá	valor	7,490
	porcentaje del PIB	0,7
Corea del Sur	valor	22,528
	porcentaje del PIB	3,4
Eslovaquia	valor	--
	porcentaje del PIB	--
Estados Unidos	valor	108,696
	porcentaje del PIB	0,9
Hungria	valor	--
	porcentaje del PIB	--
Islandia	valor	239
	porcentaje del PIB	1,9
Japón	valor	60,850

³¹ Ibid., 3.

³² OCED, *Agricultural policies in OECD countries: monitoring and evaluation*, 2005, 10.

	porcentaje del PIB	1,3
México	valor	6,287
	porcentaje del PIB	1,0
Noruega	valor	3,212
	porcentaje del PIB	1,3
Nueva Zelanda	valor	398
	porcentaje del PIB	0,4
Polonia	valor	--
	porcentaje del PIB	--
Republica Checa	valor	--
	porcentaje del PIB	--
Suiza	valor	6,252
	porcentaje del PIB	1,7
Turquía	valor	12,063
	porcentaje del PIB	4,1
Unión Europea	valor	150,568
	porcentaje del PIB	1,2

Fuente: Agricultural Policies in OECD Countries: Monitoring and Evaluation 2005

*Datos preliminares del año 2004

-- Información no disponible

En el periodo 2003-04, varios organismos internacionales – OCM, FAO, PNUD y la Conferencia de las NN UU sobre Comercio y Desarrollo (UNCTAD) – elaboraron sus propios informes sobre el comercio agrícola. Todos los informes llegaron a la conclusión de que:

- Los países de la OCED deberían dejar de apoyar su sector agrícola que perjudique a los países en vías de desarrollo
- Hay que mejorar las estrategias de adaptarse a los cambios drásticos de precios en el mercado
- Se tiene que mejorar el acceso de los países pobres al mercado agrícola
- Hay que fomentar la cooperación entre los países del sur en el tema del comercio y de la inversión.³³

El papel de la agricultura en la reducción de la pobreza

Aparte de las grandes subvenciones agrícolas que sigue habiendo en los países ricos, otro desafío de los campesinos del tercer mundo es el descenso significativo de la AOD desde hace unos 25 años. Aun mejorando últimamente, la situación deja mucho que desear.

La ayuda agrícola de la OCED y de las agencias de cooperación disminuyó de manera espectacular de 9.4 billones de dólares en 1980 a 3.5 billones de dólares en 2000. En términos reales, esto significa un descenso importante de 18 por ciento a sólo 7 por

³³ FAO, *The state of food and agriculture*, 4.

ciento de toda la AOD proporcionada por la OCED.

Asimismo, la financiación agrícola del BM se reducía en unos 2.5 billones de dólares anualmente desde comienzos de los años 90 hasta que la misma llegó por debajo de 1 billón de dólares en 2001.

Hay una serie de razones por las que llegó a ocurrir esta disminución: la competencia cada vez mayor entre los diferentes sectores y los recursos limitados que hay; la falta de voluntad de comprometer a largo plazo al desarrollo agrícola; los altos costos implicados; los riesgos que conlleva el invertir en la agricultura; y la poca representación de la población rural en los procesos políticos.³⁴

Lo preocupante es que los que están rebajando su apoyo financiero no sólo son los organismos multilaterales, sino los gobiernos también. En un estudio de 43 países en desarrollo, se ha visto que el apoyo gubernamental a la agricultura disminuyó de 12 por ciento en 1980 a 9 por ciento del gasto público en 1998.

En algunos países, la reducción fue en cierta medida justificada dado que la economía estaba en transición. No obstante, en ciertos países cuya economía todavía depende bastante de la agricultura, la decisión fue muy preocupante.

Por ejemplo, en África Subsahariana, redujeron la parte del gasto público dirigida a la agricultura de 6,5 por ciento en 1980 a 4,1 por ciento en 2000 a pesar de que este sector tiene un papel muy importante en su economía nacional.³⁵

Por cierto, la agricultura es un sector clave para la reducción de la pobreza. En muchos países pobres, apoyar este sector es la mejor estrategia para acabar con la pobreza ya que en torno al 70 por ciento de la población indigente vive en zonas rurales. La mayoría de esas personas trabajan como campesinos y pescadores, y entre el 20 y el 80 por ciento de sus ingresos provienen de la agricultura.

Aun más, el desarrollo de la agricultura tiene una relación directa con cuatro objetivos de desarrollo del milenio que son: erradicar la pobreza extrema y el hambre, promover la igualdad entre los géneros y la autonomía de la mujer, garantizar la sostenibilidad del medio ambiente, y fomentar la solidaridad mundial para el desarrollo, incluso el mayor acceso al mercado.

Mejorar la productividad agrícola posibilita que se aumenten los ingresos de los campesinos y que se mejore su acceso a la alimentación. La introducción de nuevos cultivos y productos ganaderos hace posible que se cumplan las necesidades dietéticas de la población rural, sobre todo las mujeres y los niños.

Actualmente casi el 50 por ciento de los campesinos en todo el mundo son mujeres ya que los hombres poco a poco prefieren trabajar fuera del campo. Invertir en la infraestructura como los sistemas de irrigación y de energía hace más fáciles las tareas del campo, de ahí que las mujeres aumenten su propio tiempo libre.

La mayor parte de la tierra y los recursos acuáticos en todo el mundo se dedican al uso agrícola. Los trabajos del campo tienen efecto sobre la calidad del agua y la tierra, la biodiversidad y el medio ambiente. Apoyar la agricultura es solucionar problemas ambientales como la deforestación, el efecto invernadero y la mala gestión de los recursos acuáticos.

³⁴ BM, *Agricultural growth for the poor: an agenda for development*, xv, 150.

³⁵ Fan y Rao 2003, 11-13.

Mejorar la productividad agrícola posibilita que los campesinos accedan a un mercado mejor y más amplio.

El desarrollo del sector agrícola ha dado lugar a salarios crecientes en países como Chile, Ghana, India, Tailandia y Vietnam. El fenómeno de la Revolución Verde de los años 60 y 70 que ocasionó un crecimiento impresionante, sobre todo en los países asiáticos, demuestra que el desarrollo agrícola puede sacar a mucha gente de la pobreza.³⁶

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación

Los medios de comunicación

No exageramos al pensar que los medios de comunicación tengan una gran influencia sobre la organización y el desarrollo de la sociedad. La forma de transmitir y de recibir información en un momento dado influye en la manera en que se desarrollan las diferentes actividades sociales: el comercio, la educación, la gobernanza y la investigación científica entre otros.

Los medios de comunicación suelen ser los que determinan la eficiencia de la sociedad a la hora de llevar a cabo sus tareas, y dan lugar a cambios sociales significativos. Es decir, los medios de los que disponen las personas son capaces de cambiar, y definir las diferentes ramas de la vida: lo político, lo social, lo económico y lo cultural.

Quizá el medio de comunicación más antiguo de todo es la imprenta, si se tiene en cuenta que antes de su invención en 1450 en Europa, la comunicación social había sido principalmente de forma oral.³⁷ Asimismo, la mayor parte de los manuscritos producidos antiguamente habían sido escritos a mano.

En cambio, mucho tiempo antes de ese año, aproximadamente desde el siglo VIII, los chinos y los japoneses ya habían empezado a practicar el arte de la impresión, utilizando una imprenta con bloques de madera. No obstante, fue la prensa del alemán Johann Gutenberg la que era más utilizada y así tenía profundos impactos sobre la impresión de libros y la difusión del conocimiento.³⁸

En el siglo XIX hubo grandes avances en el desarrollo de la telegrafía debido al descubrimiento del electroimán; gracias a esto en 1844 Samuel Morse logró hacer la primera transmisión telegráfica a larga distancia de Washington a Baltimore en los EE UU.³⁹ Este nuevo medio trajo consigo importantes mejoras en la comunicación y el transporte, tanto que en algunos países como Australia el telégrafo era más importante que la carretera.⁴⁰

Varios años tras la demostración exitosa de Morse en EE UU, Alexander Graham Bell quiso mejorar el telégrafo por transmitir no sólo señales electromagnéticas sino sonidos inteligibles. En 1876 tuvo éxito en hacer el primer teléfono, de ahí que posibilitara la transmisión a larga distancia de la voz humana.⁴¹

³⁶ BM, *Agricultural growth for the poor: an agenda for development*, 1-10.

³⁷ Briggs y Burke 2002, 16-17.

³⁸ *Ibid.*, 27.

³⁹ Locust Grove: The Samuel Morse Historic Site, *Samuel F. B. Morse*, www.morsehistoricsite.org/history/morse.html.

⁴⁰ Briggs y Burke, 155.

⁴¹ *Ibid.*, 164-165.

Ahora bien, tanto el telégrafo como el teléfono están limitados ya que sólo son dos los que pueden comunicarse a la vez. Es decir, lo que sucede es un intercambio de mensaje entre dos usuarios, de remitente a destinatario y viceversa, de ahí que la comunicación quede principalmente unidimensional.

El desarrollo de la radio a partir de 1880 posibilitó la transmisión de mensajes procedentes de una sola fuente a miles de personas a la vez, gracias a los esfuerzos de varios inventores como Heinrich Hertz, Oliver Lodge y Guglielmo Marconi; este último fue quien viajó a Gran Bretaña en 1896 para solicitar una patente para lo que llamaba "progresos en la transmisión de impulsos y señales eléctricas," el predecesor de la radio de hoy.⁴²

A comienzos del siglo XX se alcanzaron aun mayores adelantos en la telecomunicación. A diferencia de la radio que era capaz de transmitir sonidos, la televisión hizo posible la emisión tanto de sonidos como de imágenes en movimiento. Charles Jenkins está considerado la primera persona en transmitir dichas imágenes a través de una televisión mecánica en 1923.⁴³

El desarrollo del ordenador e Internet

Resulta bastante complicado precisar quién fue el inventor del ordenador dado que había varias personas que contribuyeron al respecto. No obstante, se puede decir que el pionero en contribuir de forma significativa fue el alemán Konrad Zuse. En 1936 hizo una calculadora mecánica llamada Z1, la primera de una serie de herramientas que él desarrollaría, para ayudar a su trabajo como ingeniero en Berlín.⁴⁴

Unos 15 años después se logró hacer el UNIVAC, el primer ordenador hecho para uso comercial. Fue la Agencia de Censo estadounidense la que contrató a J. Presper Eckert y John Mauchly para desarrollar el UNIVAC cuyo valor en aquel tiempo fue en torno a un millón de dólares. El primer ejemplar del UNIVAC se hizo en 1951, después se hicieron otros 46 ordenadores para uso gubernamental y uso empresarial.⁴⁵

Los medios de comunicación que acabamos de destacar se han convertido actualmente en herramientas bien usadas en la vida cotidiana, estos posibilitan el traspaso de información de forma rápida e inmediata. Quizá Internet se destaca entre las nuevas tecnologías que han surgido recientemente, dado que esto ha tenido el mayor impacto económico y político en los últimos años.

Internet tal y como se conoce en la actualidad debe su existencia a un proyecto estadounidense cuyos objetivos eran fundamentalmente militares. En 1962 mientras trabajaba en el Instituto Tecnológico de Massachussets, J. C. R. Licklider elaboró una serie de artículos sobre su concepto de una "red galáctica." Se trataba de un conjunto de ordenadores conectados uno al otro, a través de los cuales se podían compartir información y programas. Esta idea coincide con el funcionamiento actual de Internet.

Más adelante Licklider se hizo jefe del Programa de Investigación Informática de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada de la Defensa (Advanced Research Projects Agency o ARPA). Allí colaboró con otros técnicos tal como Lawrence Roberts,

⁴² Ibid., 174-175.

⁴³ Bellis, *Charles Jenkins: radiovision*, <http://inventors.about.com/library/inventors/blcharlesjenkins.htm>

⁴⁴ Bellis, *The first freely programmable computer invented by Konrad Zuse*, <http://inventors.about.com/library/weekly/aa050298.htm>.

⁴⁵ Bellis, *The history of the UNIVAC computer*, <http://inventors.about.com/library/weekly/aa062398.htm>.

que luego continuaría desarrollando la investigación sobre el concepto de la red planteado por Licklider.⁴⁶

Después de varios años de investigación, la ARPA financió y puso en funcionamiento en 1969 ARPANET, una red de ordenadores geográficamente aislados y a la vez capaces de compartir e intercambiar información.

Este proyecto se desarrolló después de que la antigua Unión Soviética llevara a cabo su proyecto espacial llamado "Sputnik." Así la creación de ARPANET fue una respuesta estratégica a esta iniciativa rusa. La red enlazó ordenadores de departamentos de la administración, centros de investigación de universidades y un centro concertado en el Reino Unido. De este modo, la valiosa información con la que trabajaba la ARPA quedaba segura en distintos sitios, por si hubo un ataque bélico a uno de sus centros.⁴⁷

Aún así, ARPANET se montó no exclusivamente por el motivo de proteger información militar, sino también en cierta medida por fines científicos. Se cree que los técnicos e investigadores del proyecto también tenían previsto el posible uso de ARPANET para otros propósitos más amplios.⁴⁸

Al cabo de seis años, en 1972, se celebró la primera demostración pública de ARPANET en la Conferencia Internacional sobre Comunicaciones por Ordenador. Fue en ese mismo año cuando se introdujo el correo electrónico que actualmente se encuentra entre los programas más utilizados en todo el mundo.⁴⁹

Aún en 1972 ARPANET fue rebautizada como DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) con unos 2.000 usuarios. Utilizaban esta nueva red sobre todo por correo electrónico cuyo contenido ya no fue limitado al tema de defensa.

En 1974 entró en escena otro actor, la Fundación Nacional para las Ciencias (National Science Foundation o NSF) que quiso crear un "ámbito de frontera que ofrezca comunicación avanzada, colaboración y participación común en los recursos entre investigadores geográficamente separados o aislados." Entonces fue establecida otra red llamada CSNET (Computer Science Network) gracias al apoyo financiero de la NSF; en 1985 se enlazó a DARPA con la nueva CSNET.⁵⁰

Desde entonces lo que empezó en 1962 como una red para un pequeño grupo de investigadores fue cada vez más amplia, convirtiéndose a lo largo del tiempo en la "World Wide Web" utilizada por numerosas personas hoy en día. Así no hay duda de que el nacimiento de Internet en la sociedad haya dado lugar a cambios significativos, tanto económicos como políticos.

Definición de las TIC

En la actualidad es bastante difícil precisar lo que significa el término de "TIC" puesto que cada gobierno, investigador u organismo internacional usa la palabra de forma distinta. Además, se suele utilizar este término en varios documentos sin que se mencionen las tecnologías específicas referidas. Lo más común es que las TIC se refieren al ordenador e Internet.

⁴⁶ Leiner et al., *A brief history of the Internet*, www.isoc.org/internet/history/brief.shtml.

⁴⁷ Cremades 2001, 36-38, 175.

⁴⁸ Castells 2001, 24.

⁴⁹ Leiner et al.

⁵⁰ Briggs y Burke, 345.

Sin embargo, hay que señalar que realmente este término tiene un significado más amplio que lo habitualmente entendido. Además del ordenador y de Internet, también se refiere a otras tecnologías que apoyen la comunicación y la difusión de información. Por lo tanto, las TIC también comprenden otras tecnologías, aunque no sean nuevas, tales como el teléfono, la radio, la televisión, el vídeo, y el móvil.

En 1998 la OCED organizó el Equipo de Trabajo sobre los Indicadores de la Sociedad de Información (Working Party on Indicators for the Information Society o WPIIS), con vistas a fijar una definición internacional estándar de las TIC. Elaboraron una serie de artículos e informes acerca del tema y en ese año el WPIIS planteó la siguiente definición:

- El sector de las TIC comprende aquellas industrias manufactureras y de servicio cuyos productos capturan, transmitan o muestran datos e información de forma electrónica.
- En el caso de las industrias manufactureras, están considerados como TIC aquellos productos que sirvan para procesar la información y la comunicación, incluso su transmisión y su presentación, y que lleven a cabo un proceso electrónico para identificar, medir o capturar un fenómeno físico o bien para controlar un proceso físico.
- En cuanto a las industrias de servicio, son TIC aquellos productos que sirvan para procesar la información y la comunicación, siempre que sea de forma electrónica.⁵¹

A la luz de esta definición propuesta por la OCED, también se pueden considerar TIC algunas tecnologías recién salidas tales como el iPod, la cámara digital, organizadores de mano o PDA y el reproductor de MP3 entre otros. Las industrias clasificadas por la OCED como parte del sector de las TIC son las siguientes:

TABLA 3: LA ACTUAL DEFINICION DEL SECTOR DE LAS TIC SEGÚN LA OCED

MANUFACTURAS
Maquinaria de empresa, contabilidad y computación
Alambres y cables
Válvulas, tubos y otras piezas electrónicas
Televisores, transmisores de radio, aparatos de telefonía y telegrafía por cable
Receptores de televisor y radio, aparatos de grabación de sonido y de vídeo, y otros bienes relacionados
Instrumentos y equipos de medición, inspección, comprobación y navegación, salvo equipos de control del proceso industrial
Equipos de control del proceso industrial
SERVICIOS
Venta de ordenadores, periféricos y software
Venta de piezas y equipos electrónicos y de la telecomunicación
Telecomunicación
Alquiler de equipos y maquinarias de empresa (ordenadores incluidos)
Servicios informáticos y otros servicios relacionados

Fuente: WPIIS Guide to Measuring the Information Society (traducción propia)

El fenómeno de la brecha digital

Es cierto que la llegada de las TIC a la sociedad ha cambiado considerablemente el

⁵¹ OCED, *WPIIS guide to measuring the information society*, 2005, 30.

mundo. Por un lado, las TIC traen consigo una serie de ventajas y nuevas posibilidades no sólo en el tema de la comunicación, sino en numerosos aspectos de la vida humana.

El ser humano es un gran consumidor de la información. Si la alimentación tiene que ver con lo físico, la información que uno consume tiene que ver con lo mental. En el mundo actual la calidad de la alimentación física de cada persona no es menos importante que la alimentación mental. Tener acceso a la información es fundamental tanto como lo es alimentarse.⁵²

Por ello el cambio social que implica la tecnología como Internet no es un cambio que resulte fácil de medir, ya que todos en la sociedad consumen la información de forma distinta. En ciertas partes del mundo, las diferentes TIC que se disponen hoy en día sirven para posibilitar el acceso más fácil, rápido y eficaz a la información.

Ahora bien, las TIC conllevan a la vez perjuicios a la sociedad. Por mucho que ayuden a la comunicación, al mismo tiempo ocasionan una desigualdad social de gran alcance. El hecho de que en la actualidad algunos tengan acceso a estas tecnologías ha dejado atrás a todos los demás que, por motivos generalmente económicos y sociales, no las posean.

En los EE UU nació el término de "brecha digital" a mediados de los años noventa. Actualmente la palabra se usa para referirse a la desigualdad entre aquellas personas que tengan acceso a las TIC y aquellas que carezcan de las mismas.

En 1995 el Departamento de Comercio estadounidense hizo por primera vez el uso de dicho término, para referirse a la desigualdad entre los que dispusieran de las TIC, sobre todo el teléfono fijo, el ordenador y el módem, y los que no las tuvieran. A partir de ese año dicho departamento a través de su Agencia Nacional de Telecomunicaciones e Información elaboró una serie de informes sobre la penetración telefónica e informática en la población estadounidense.⁵³

Según su primer informe, las personas desfavorecidas en cuanto a la penetración telefónica se encontraban tanto en las zonas rurales como en las grandes ciudades. En el caso de las zonas rurales, esa gente pertenecía a grupos minoritarios e indígenas tales como los indios, los aleutas – un grupo indígena estadounidense en Alaska - y los esquimales.

En cuanto a la penetración informática, las familias de raíces afro-americanas fueron las que más carecían del ordenador, junto con las familias hispanas en zonas urbanas. El informe destacó que entre las familias con ordenador en casa, dichos grupos minoritarios (especialmente las familias asiáticas y las familias en las Islas Pacíficas) solían encontrarse sin módem.

Del mismo modo, la gente mayor, a partir de 55 años, de las zonas rurales fue el grupo más desfavorecido en cuanto a la penetración informática. Pero los jóvenes de hasta 25 años pertenecían al grupo más desfavorecido de todos, tanto en el tema del ordenador y del módem como del teléfono⁵⁴.

A la luz de estos informes, el departamento fijó una definición del fenómeno de la brecha digital: "Algunas personas disponen de los ordenadores más potentes, el

⁵² Haywood 1995, ix.

⁵³ National Telecommunications and Information Administration (NTIA) 1995.

⁵⁴ Ibid.

mejor servicio telefónico y el servicio de Internet más rápido, así como la riqueza de contenidos y una educación y aprendizaje relevante para sus vidas. Otro grupo de personas no tiene el acceso a los mejores y más modernos ordenadores, al servicio telefónico más seguro, o al servicio de Internet más rápido y conveniente. La diferencia entre estos dos grupos es la Brecha Digital.⁵⁵

La penetración TIC

La desigualdad es muy pronunciada entre los países ricos y pobres en cuanto a la penetración de las TIC. También existen desigualdades significativas dentro de cada uno de los países, tanto desarrollados como en vías de desarrollo, sobre todo entre las zonas urbanas y rurales.

En los últimos años parece ser que las tecnologías como el ordenador e Internet son vanguardia en todas partes, sin embargo, la mayor parte de ellas quedan en manos de los países desarrollados. El hecho de que esos países dispongan del capital y de la infraestructura adecuada posibilita en gran medida la mayor difusión de las TIC en los mismos.

Por otro lado, aun escasean las TIC en países en desarrollo debido a la falta de infraestructura, la pobreza y la falta de capacitación informática.

También influye que las prioridades de la gente pobre son las básicas: cómo alimentar a la familia, huir de la guerra, conseguir agua potable, protegerse de las enfermedades. Así, sus prioridades tienen mucho más que ver con la cuestión de sobrevivir diariamente, y tienen muy poca relevancia con los últimos avances tecnológicos.⁵⁶

A continuación destacamos una serie de países seleccionados junto con los indicadores habituales de la penetración TIC; son el número de unidades de radio, televisor, teléfono fijo, móvil, ordenador y usuarios de Internet. Los siguientes países están agrupados en función del sistema de clasificación del BM; eso tiene en cuenta la RNB per cápita de cada país, por lo cual hay cuatro grupos: países de ingresos bajos (\$735 o menos), países de ingresos medianos bajos (desde \$736 hasta \$2.935); países de ingresos medianos altos (desde \$2.936 hasta \$9.075); y países de ingresos altos (desde \$9.076).⁵⁷

TABLA 4: LA PENETRACION DE LAS TIC EN PAÍSES SELECCIONADOS
(datos por cada mil personas)

INGRESOS ALTOS	Radio 1997-2003*	Televisor 2003	Teléfono Fijo 2003	Móvil 2003	Ordenador 2003	Usuarios Internet 2003
Alemania	570	675	657	785	484,7	473
Australia	1.996	722	542	719	565,1	567
Canadá	1.047	691	629	417	487	513
Corea del Sur	1.034	458	538	701	558	610
España	330	564	434	909	196	239
Estados Unidos	2.109	938	621	543	658,9	551
Japón	956	785	472	679	382,2	483
Reino Unido	1.445	950	591	841	405,7	423

⁵⁵ Noll et al. 2000.

⁵⁶ Haywood, 114.

⁵⁷ BM, *Clasificación de países*, www.bancomundial.org/datos/clasificacion_paises.html.

INGRESOS MEDIANOS ALTOS	Radio	Televisor	Teléfono Fijo	Móvil	Ordenador	Usuarios Internet
Malasia	420	210	182	442	166,9	344
México	330	282	158	291	82	118
Polonia	523	229	319	451	142	232
INGRESOS MEDIANOS BAJOS	Radio	Televisor	Teléfono Fijo	Móvil	Ordenador	Usuarios Internet
Bolivia	671	--	72	152	22,8	32
Egipto	339	229	127	84	21,9	39
Filipinas	161	182	41	270	27,7	44
INGRESOS BAJOS	Radio	Televisor	Teléfono Fijo	Móvil	Ordenador	Usuarios Internet
Bangladesh	49	59	5	10	7,8	2
Costa de Marfil	185	61	14	77	9,3	14
Vietnam	109	197	54	34	9,8	43
Guinea-Bissau	178	36	8	1	--	15
Rwanda	85	--	3	16	--	3
Sierra Leona	259	13	5	13	--	2
Uzbekistán	456	280	67	13	--	19
Etiopia	189	6	6	1	2.2	1

Fuente: Indicadores del Desarrollo Mundial 2005 del Banco Mundial

*Los datos están actualizados según los más recientes que hay del periodo 1997-2003.

-- Información no disponible

Resulta algo complicado medir la desproporcionada difusión de las TIC entre los países ricos y pobres ya que esto depende de la tecnología en cuestión. Es verdad que por lo general los países de ingresos altos superan a los demás, no obstante, la diferencia cambia según cada una de las TIC en la presente tabla. En algunos casos hay una gran desigualdad entre países, pero a veces la diferencia resulta verdaderamente escandalosa.

En los países de ingresos altos que también son países donantes y socios de la OCED, hay un nivel muy elevado de penetración de la radio y del televisor. Por ejemplo, Japón cuenta con 956 radios y 785 televisores por cada mil personas, mientras España tiene al respecto 330 radios y 564 televisores. Hasta algunos países ricos tienen de sobra con respecto a la radio: los EE UU cuenta con 2.109 radios por cada mil personas, Australia con 1.996, el Reino Unido con 1.445, Canadá con 1.047 y Corea del Sur con 1.034.

Como se puede apreciar en la tabla, la situación de los países en desarrollo deja mucho que desear. Bangladesh cuenta con sólo 49 radios y 59 televisores por cada mil personas, y Filipinas tiene al respecto 161 radios y 182 televisores.

Aún así hay que señalar que con respecto a la radio, algunos países en vías de desarrollo tienen un alto nivel de difusión. De hecho, ésta sigue siendo la TIC más utilizada, accesible y de bajo costo, a pesar de que ya ha transcurrido casi un siglo desde que se montó la primera radioemisora en el mundo. En zonas rurales suele ser la radio la única TIC accesible a la mayor parte de la población.⁵⁸

Merece la pena hacer hincapié en los casos de Bolivia (671 radios por cada mil personas) y de Uzbekistán (456 radios), sí es cierto que eso es comparable con

⁵⁸ Girard 2005, 10.

algunos países más desarrollados como Alemania (570 radios), Polonia (523 radios) y España (330 radios).

Parece ser que tanto en los países ricos como en los pobres, la difusión del móvil es cada vez mayor que la del teléfono fijo. De hecho, es impresionante el crecimiento de esta industria en los últimos años. Hasta el año 2003 hubo 741 millones de personas con móvil en los países de la OCED, el aumento de los titulares en ese año fue en torno a las 69 millones de personas.

Sin embargo, cabe subrayar que es cada vez menor la parte que pertenece a los países de la OCED de la suma mundial de móviles. En 1993 el 85 por ciento de esta suma perteneció a la OCED, mientras que en 2003 este porcentaje disminuyó considerablemente al 55 por ciento. Eso quiere decir que la industria del móvil está experimentando un crecimiento importante en los demás países, tal vez debido a la liberalización y al éxito de las tarjetas de prepago en países de bajo PIB per cápita.⁵⁹

En cambio escasea el teléfono fijo, sobre todo en los países en desarrollo, de ahí que no sea de extrañar que Internet siga teniendo un bajo nivel de difusión. En la tabla está demostrado que en los países de ingresos altos, hay por lo general un ordenador por cada dos o tres personas, sí es cierto que esto es un buen ratio. Igualmente se ve la misma tendencia respecto a los usuarios de Internet.

Por otro lado, resulta escandalosa la situación en la que se encuentran los países en desarrollo. La mayoría de ellos cuentan con menos de diez ordenadores por cada mil personas, frente al 658 de los EE UU. En cuanto a los usuarios de Internet, los países de ingresos medianos bajos y de ingresos bajos suelen encontrarse por debajo de 50 usuarios por cada mil personas: Bolivia (32 usuarios), Filipinas (44 usuarios), Guinea-Bissau (15 usuarios), Rwanda (3 usuarios), Sierra Leona (2 usuarios) y Etiopía (1 usuario).

La Cumbre Mundial Sobre la Sociedad de la Información

La ONU organizó a través de la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT) la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) con vistas a destacar el problema de la brecha digital. La WSIS se desarrolló en dos fases. La primera fase tuvo lugar en 2003 en Ginebra; al cabo de dos años celebraron la segunda en Túnez, para valorar de nuevo la situación en la que se encontraba el sector con respecto a los cometidos de la primera fase.

El término de la Sociedad de la Información se refiere a todas las personas del mundo, o más bien, eso es lo que se pretende hacer: crear un mundo donde toda la gente pueda acceder, utilizar y aprovechar las TIC para satisfacer sus necesidades, sin que alguien se encuentre fuera de esta Sociedad. La CMSI hace referencia a la Declaración Universal de los Derechos Humanos que protege el derecho de cada uno a la libertad de opinión y de expresión, por cualquier medio de comunicación.

La primera fase hizo hincapié sobre todo en aquellas personas que actualmente se encuentran fuera de la Sociedad: mujeres, gente mayor, inmigrantes, refugiados, personas desplazadas, desempleados, discapacitados y jóvenes entre otros. También reconoció la gran desigualdad que hay entre los países ricos y pobres con respecto a la difusión de las TIC, por lo que es muy importante el papel de todos los involucrados, especialmente el gobierno, el sector privado, la sociedad civil y los organismos

⁵⁹ OCED, *Communications outlook*, 2005, 95.

internacionales financieros.⁶⁰

A la luz de la Declaración del Milenio de la ONU de 2000, la CMSI estableció una serie de objetivos específicos a cumplir para el año 2015.

1. Utilizar las TIC para conectar aldeas, y crear puntos de acceso comunitario
2. Utilizar las TIC para conectar a universidades, escuelas superiores, escuelas secundarias y escuelas primarias
3. Utilizar las TIC para conectar centros científicos y de investigación
4. Utilizar las TIC para conectar bibliotecas públicas, centros culturales, museos, oficinas de correo y archivos
5. Utilizar las TIC para conectar centros sanitarios y hospitales
6. Conectar los departamentos de gobierno locales y centrales y crear sitios web y direcciones de correo electrónico
7. Adaptar todos los programas de estudio de la enseñanza primaria y secundaria al cumplimiento de los objetivos de la Sociedad de la Información, teniendo en cuenta las circunstancias de cada país
8. Asegurar que todos los habitantes del mundo tengan acceso a servicios de televisión y radio
9. Fomentar el desarrollo de contenidos e implantar condiciones técnicas que faciliten la presencia y la utilización de todos los idiomas del mundo en Internet
10. Asegurar que el acceso a las TIC esté al alcance de más de la mitad de los habitantes del planeta.⁶¹

Desde la primera fase hasta octubre de 2005, se desarrollaron en todo el mundo unos 2.400 proyectos que buscaban cumplir con los cometidos de la CMSI. La mayor parte de los proyectos son de gobiernos y de organismos internacionales, así como del sector privado y de la sociedad civil. Los proyectos son los que dichas entidades entregaron a la secretaría de la cumbre que luego se encargó de meter la información en una base de datos.⁶²

En noviembre de 2005, los participantes de la segunda fase se centraron más en el tema del gobierno de Internet, los mecanismos de financiación de proyectos concretos para hacer realidad los objetivos de la primera fase, y el seguimiento de las iniciativas de la comunidad internacional hacia estos objetivos. Destacaron de nuevo la importancia del Fondo de Solidaridad Digital que se había establecido en Ginebra durante la fase anterior.⁶³

Puesto que la CMSI es una conferencia oficial de la ONU, y así puede influir en la política de muchos gobiernos y organismos, ésta tiene enormes implicaciones para el reconocimiento de las TIC en el mundo de cooperación como un recurso que explotar para el desarrollo.

Las TIC y el desarrollo

Hoy en día se reconoce el importante papel de las TIC en el proceso del desarrollo. Tanto gobiernos como organismos multilaterales incorporan su uso en los distintos sectores del desarrollo, por lo cual se suele utilizar en el mundo de la cooperación una serie de términos que incluye, entre otros, "e-Learning," "telemedicina," "telealimentación," "e-Legal," "e-Gobernanza" "e-Servicios," "e-Health,"

⁶⁰ Declaración de principios 2004, 2-3.

⁶¹ Plan de acción 2004, 2.

⁶² WSIS Executive Secretariat 2005, 2.

⁶³ Programa de acciones de Túnez para la sociedad de la información 2005, 6.

“telecentros,” “e-Comercio,” etc.

Actualmente lo que se pretende hacer no es simplemente democratizar el acceso a las TIC, o acabar con la brecha digital, sino se trata de alcanzar un fin más allá: hacer uso de las TIC para conseguir objetivos del desarrollo, como la reducción de la pobreza y el empoderamiento de la gente.

Se pueden aprovechar las TIC a fin de potenciar a los sectores marginados, aumentar la productividad, promover la formación de las personas y mejorar los servicios del gobierno. En fin se valoran los proyectos de las TIC no sólo en función de su contribución a la difusión de la tecnología, sino de su contribución a los principales objetivos del desarrollo.⁶⁴

En un informe elaborado por el Comité de Ayuda al Desarrollo, se estudiaron las distintas políticas e intervenciones en el tema de las TIC de 14 donantes bilaterales y 15 organismos internacionales financieras. Las principales conclusiones del informe son las siguientes:

- La mayor parte de los donantes ya reconocen que las TIC son capaces de apoyar el desarrollo socio-económico, no obstante, cada uno se encuentra en una etapa distinta de la incorporación de las TIC en sus políticas y actuaciones. Hay algunos que todavía están desarrollando estrategias, hay otros más adelantados que ya llevan bastante haciendo uso de las TIC y que ya están procurando mejorar sus intervenciones a base de su previa experiencia.
- Para todos los donantes, la tecnología no es el fin en si misma, sino un recurso que explotar para lograr los objetivos de desarrollo en los diferentes sectores (salud, educación, comercio, servicios de gobierno, etc.)
- Se suelen destacar los objetivos de desarrollo del milenio, sobre todo la reducción de la pobreza, en los documentos de la cooperación TIC
- La mayor parte de los donantes en el estudio involucran a otros actores en su cooperación: otros donantes tanto bilateral como multilateral, ministerios del gobierno, la sociedad civil, el sector privado, las universidades y los centros de investigación.

Además de incorporar las TIC en su política de cooperación, muchos donantes han decidido introducir cambios en su organigrama y han creado nuevos departamentos, comités, equipos o subdirecciones que se encarguen del tema de las TIC.⁶⁵

A pesar de esto, la inversión de los donantes en la infraestructura de las TIC disminuyó bastante sobre todo en los años 90, a medida que se redujo también por lo general el flujo de fondos de países de la OCED a países beneficiarios.

Por ejemplo, la ayuda bilateral para la infraestructura económica (energía, transporte, TIC, irrigación, sanidad, instalaciones urbanas y rurales), disminuyó en torno al 50 por ciento, de 15 billones de dólares en 1996 a 8 billones de dólares en 2002. La parte de la infraestructura económica en toda la AOD, es decir, tanto ayuda bilateral como multilateral, se redujo de manera espectacular de 26 por ciento en 1997 a 14 por ciento en 2002.

Actualmente se aprecia un descenso continuado en el apoyo financiero para la infraestructura de las TIC. Esto debe su explicación a que en el mundo de la cooperación es cada vez mayor la creencia de que invertir en la infraestructura es

⁶⁴ Schwabe 2005, xiii.

⁶⁵ Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD), *Donor ICT strategies matrix*, 2003, 5-6, 9.

tarea del sector privado.⁶⁶

Así, no es de extrañar que la contribución del sector privado supere la de diferentes organismos de cooperación. Para el periodo 1992-2002, las inversiones en la telecomunicación con aportación del sector privado alcanzaron los 210 billones de dólares en los países en vías de desarrollo.

En el mismo periodo, unos 66 países en desarrollo pudieron atraer inversiones del sector privado cuyo valor correspondió al 5 por ciento de su PIB. De los 66 países, 14 fueron de África Subsahariana.⁶⁷

No obstante, esto no quiere decir que los donantes no apoyen económicamente los proyectos de las TIC. Por el contrario, los donantes se están esforzando en crear el entorno político oportuno para animar al sector privado a invertir en la infraestructura. Asimismo, parece ser que ellos se dedican más a financiar aquellas actuaciones que hagan uso de las TIC para alcanzar objetivos específicos de desarrollo.

Por lo tanto, resulta muy complicado generar estadísticas precisas sobre la AOD para las TIC, ya que suelen ser primeramente proyectos de educación, salud, medio ambiente, etc. Puesto que son proyectos financiados por diferentes donantes, también resulta difícil precisar la contribución de cada uno.

Aún así, intentamos destacar los programas de algunos donantes a continuación:

- Canadá destina por lo menos 33 millones de dólares anualmente a los proyectos de las TIC.
- La Comisión Europea tiene un fondo de 250 millones de euros para las TIC aparte de los 110 millones de euros procedentes del Fondo Europeo para el Desarrollo, y los 750 millones de euros procedentes del Banco Europeo de Inversiones (1999-2003).
- Francia cuenta con un fondo especial de 40 millones de euros para el periodo 2002-05 para sus programas mundiales.
- Alemania aporta en torno a los 180 millones de euros para la aplicación de las TIC en el desarrollo.
- En la Cumbre del G8 en Okinawa en 2000, el gobierno japonés lanzó el Programa Global de Cooperación para cerrar la brecha digital con un fondo de 15 billones de dólares para un plazo de cinco años (2000-05).
- En 2003 el gobierno sueco gastó unos 18 millones de dólares para sus proyectos con componente TIC.
- El gobierno del Reino Unido actualmente cuenta con diferentes programas con una duración de varios años cuyo valor es aproximadamente 83 millones de dólares.
- Los EE UU sitúa sus gastos por las TIC en los 200 millones de dólares para el año 2003, aparte de unos 240 millones de dólares procedentes de fuentes externas.⁶⁸

⁶⁶ CAD, *Financing ICTs for development – efforts of DAC members: review of recent trends of ODA and its contribution*, 2005, 25.

⁶⁷ BM, *Financing information and communication infrastructure needs*, 2005, 6.

⁶⁸ CAD, *Financing ICTs for development*, 26-27.

3. Casos de la aplicación de las TIC en la alimentación y la agricultura

El Plan de Acción de la CMSI resalta la importancia de utilizar las TIC para el desarrollo agrícola. El documento señala que ellas pueden poner al alcance de muchas personas los conocimientos científicos y ayudar a mejorar la producción agrícola.⁶⁹ Dado que la CMSI es una conferencia de la ONU, esto es un gran paso hacia el reconocimiento de las TIC como una herramienta para el desarrollo agrícola.

Actualmente hay una gran diversidad de formas en que se aplican las TIC en la agricultura y la alimentación. Tanto gobiernos y organismos financieros como las ONGs y el sector privado utilizan estas tecnologías de forma distinta en sus proyectos de desarrollo.

La diferencia se puede ver con respecto a la elección de la tecnología que utilizar – ¿Cuál de las TIC será la más adecuada para los beneficiarios del proyecto? ¿Cuál de ellas podrá contribuir al logro de los objetivos de forma más eficaz y sostenible?

También con respecto al nivel de incorporación de las TIC al proyecto – ¿Será mejor que las TIC sean las herramientas principales del proyecto? ¿Habrán que hacer uso de medios tradicionales?

En el presente capítulo destacamos una serie de proyectos agrícolas con componente TIC con el objeto de dar a conocer el panorama actual de su aplicación en la alimentación y la agricultura. Los proyectos provienen de diferentes fuentes como las páginas web de organismos multilaterales, ONGs, agencias de cooperación, informes, concursos internacionales, bases de datos y conferencias de expertos en este tema.

La selección de los proyectos presentados a continuación no pretende ser científica, sin embargo, el objetivo era elegir los proyectos más innovadores y tener una muestra de casos donde hubiese una representación de los diferentes actores de cooperación (sociedad civil, gobierno, sector privado, organismo multilateral, etc.) y de las diferentes TIC (ordenador e Internet, radio, vídeo, etc.).

Son nueve los proyectos seleccionados.

⁶⁹ *Plan de acción*, 7,11.

El Proyecto Akashganga de la India demuestra cómo el uso de aparatos electrónicos puede ayudar a optimizar los procesos internos de las cooperativas, en provecho de los pequeños lecheros.

En Vietnam y Laos, utilizan la radio rural para sensibilizar a los agricultores sobre el tema de los pesticidas y las plagas del campo. En África y el Pacífico, han iniciado un proyecto internacional en el que un satélite digital emite información meteorológica a los emisores de radio rural, a través de las agencias nacionales de meteorología.

En Malawi, una empresa privada desarrolló un software que se usa para prestar servicios de asesoramiento agrícola a las mujeres de un pueblo donde la tierra es generalmente de baja calidad.

Mientras, el Proyecto FARMERSneeds posibilitó la construcción de un telecentro en un pueblo nigeriano. El telecentro utiliza diferentes TIC tales como Internet, la radio y el radioteléfono, para poner al alcance de los campesinos los conocimientos acerca del procesamiento de la cosecha, el marketing y la agroindustria entre otros. En otro proyecto semejante en Perú, se construyó una serie de telecentros en varios pueblos aislados, a fin de vincularlos con un centro urbano.

En Bangladesh, utilizan ciberbarcas o barcas con equipo informático para llegar a las zonas frecuentemente inundadas. Las ciberbarcas paran en las riberas y ponen en una gran pantalla programas educativos sobre la gestión del agua, la sanidad y la erosión entre otros.

En Filipinas, utilizan Internet y el móvil para reducir la intervención de los intermediarios en el comercio agrícola. Ahora los agricultores pueden averiguar los precios actuales en el mercado y pueden contactar directamente con los compradores, gracias a una página web que totalizó unos 60 millones de dólares de ingresos en 2003.

En Ghana, tres organismos gubernamentales acordaron unir sus bases de datos para hacer más accesible la información medioambiental, y así ayudar a mejorar la gestión del medio ambiente y los recursos forestales.

Akashganga (India)⁷⁰

TIC empleada: ordenador, aparatos electrónicos **Actores:** sector privado, sociedad civil
Beneficiarios: lecheros, cooperativas lecheras

India se considera el productor de leche más importante del mundo, produciendo 84.6 millones de toneladas de leche en 2001. Su industria lechera depende en mayor parte de las cooperativas gestionadas por grandes empresarios, aunque en realidad son los pequeños lecheros analfabetos los que mantienen viva esta industria. Más de 10 millones de lecheros venden sus productos a las 96.000 cooperativas locales del país. Estas cooperativas locales pasan los productos a las 170 uniones de cooperativas que luego los venden a las 15 federaciones lecheras estatales.

Aún así, la industria lechera padece de ineficiencia y baja productividad, sobre todo las cooperativas locales, cosa que impide la exportación de sus productos. Por lo general, la leche india se considera de baja calidad debido a las malas condiciones

⁷⁰ Sharma y Yadav 2003, 1-4.

de sanidad y a los retrasos en el reparto.

El Proyecto Akashganga se llevó a cabo con el objeto de mejorar la productividad y la eficiencia de las cooperativas locales. Sus lecheros socios tienen el deber de vender sus productos exclusivamente a ellas, y entre 100 y 1.000 lecheros van a la cooperativa diariamente para traer su leche cuya cantidad puede alcanzar los 10.000 litros al día.

El servicio en las cooperativas solía ser malo debido al gran número de lecheros. Antes, ellos tenían que hacer mucha cola en la cooperativa y esperaban hasta 10 días para recibir el pago por sus productos. Muchas veces la leche se ponía mala. Es más, a veces, los pequeños lecheros no eran pagados lo suficiente por falta de transparencia del personal de la cooperativa.

Por ello, el Shri Kamdhenu Electronics Private Limited (SKEPL), una empresa privada, desarrolló el Auto Milk Collection System (AMCS), un aparato a base de ordenador que ayuda a la recogida de leche en las cooperativas. El AMCS se compone de una pesa electrónica que evita los errores al pesar la leche vendida, un analizador que examina la calidad de la leche, sobre todo los contenidos de grasa, y un ordenador con un software que guarda los datos de transacciones e imprime justificantes de pago.

El AMCS mejora bastante la gestión de las cooperativas. A diferencia del sistema manual, el nuevo sistema electrónico es rápido, eficaz y transparente. El AMCS posibilita que la leche se recoja con mayor rapidez, de ahí que se mejore la calidad del producto. Fomenta la transparencia en las transacciones mediante justificantes de pago, por lo cual los lecheros socios pueden tener mayor confianza en sus cooperativas. Sobre todo posibilita que los lecheros reciban el pago de forma inmediata.

Akashganga se refiere a la marca del aparato que SKEPL desarrolló en 1997 con el apoyo financiero de Aavishkaar, una organización que se dedica a financiar proyectos de desarrollo rural. El aparato se vende a las cooperativas a un precio competitivo.

El proyecto fue galardonado por varias organizaciones como el PNUD India, ONU Habitat, y el Instituto Internacional para la Comunicación y el Desarrollo (IICD). En la actualidad se han instalado más de 600 unidades de AMCS en varias cooperativas lecheras especialmente en los estados de Gujarat y Maharashtra.

Voice Ho Chi Minh, Radio Vinh y National Lao Radio (Vietnam y Laos)⁷¹

TIC empleada: radio **Actores:** sociedad civil, media, organismo de investigación **Beneficiarios:** agricultores

En Vietnam y Laos los agricultores no tienen suficiente conocimiento sobre el uso adecuado de los insecticidas. Suelen utilizarlas conforme a costumbres que carezcan de base científica y que no tengan en cuenta los posibles impactos sobre la sanidad y el medio ambiente.

⁷¹ International Rice Research Institute (IRRI), *Motivating rice farmers to reduce insecticide use in Vietnam and Laos*, <http://partnerships.greenrice.net/partnersites/farmradio>.

Del mismo modo, es muy escaso su conocimiento sobre las diferentes plagas del campo. Son muchos los agricultores que rocían las plantas con insecticida en las primeras etapas de su desarrollo para matar ciertas plagas que se alimentan de las hojas. Sin embargo, esto no es realmente necesario puesto que los daños producidos son mínimos y así no pesan mucho en la calidad de la cosecha.

Por ello, los agricultores suelen desperdiciar una cantidad importante de insecticidas y pierden bastante dinero en la compra de los mismos. Además, el uso excesivo de los insecticidas implica mayor mano de obra, mayor riesgo de envenenamiento químico e impactos negativos sobre la biodiversidad.

A fin de difundir información sobre los insecticidas, se desarrolló un proyecto de radio rural en Vietnam y Laos. La radio sigue siendo el medio de comunicación más popular entre los campesinos, así que es la mejor forma de alcanzarlos y sensibilizarlos.

Un equipo de expertos agrícolas y locutores de radio colaboraron para desarrollar una serie de programas sobre las pautas del uso de los insecticidas. Pusieron en las emisoras de Voice of Ho Chi Minh y Radio Vinh Long en Vietnam, y de National Lao Radio en Laos, 104 capítulos de dos series de drama para animar a los campesinos a dejar el uso excesivo de los insecticidas.

El proyecto fue financiado por la Fundación Rockefeller e implementado por el Instituto Internacional de Investigación Sobre el Arroz. Esto tuvo una duración de tres años, de 2003 a 2005. Las series fueron lanzadas en julio de 2004, el Año Internacional del Arroz.

Las series hicieron uso de personajes campesinos y trataban sobre la vida en la chacra. Hicieron hincapié en las plagas del campo, las desventajas de los insecticidas y sus impactos tanto sobre el medio ambiente como sobre las personas. Las series se ponían dos veces a la semana en el idioma nacional de los países beneficiarios.

Asimismo, se incorporaron a los programas una serie de actividades a fin de fomentar la participación de los oyentes. Por ejemplo, se realizaban concursos semanales en que los oyentes tenían que contestar diferentes preguntas sobre la serie y mandar su respuesta al locutor de radio. El proyecto estuvo bien recibido por la gente y la emisora recibió miles de cartas de sus oyentes.

FARMERSneeds (Nigeria)⁷²

TIC empleada: ordenador, Internet, televisión, vídeo, radioteléfono **Actores:** sector privado, universidades, gobierno local, organismo de investigación **Beneficiarios:** agricultores, población rural en general

En inglés "farmers' needs" significa "las necesidades de los agricultores." Este proyecto desarrollado en Nigeria se llama así porque pretende estar conducido por las necesidades de los campesinos que son sus beneficiarios principales.

Se trata de montar un telecentro con el propósito de que éste sirva de centro de

⁷² Farmersneeds, *About Farmersneeds.org*, www.farmersneeds.org.

información para la sensibilización y la formación continuada de los campesinos. El proyecto pone a la disposición de sus usuarios una serie de servicios para ayudar a las tareas del campo y mejorar su productividad.

El telecentro cuenta con una serie de TIC a través de las cuales los usuarios pueden acceder a la información sobre la producción agrícola, el procesamiento de la cosecha, el marketing de sus productos y la gestión de pequeñas y medianas empresas agrícolas. Del mismo modo, se da información sobre el mercado y la agroindustria.

Los campesinos también pueden ponerse en contacto con otros actores importantes del sector agrícola. Se puede contactar mediante el telecentro con proveedores de fertilizantes, distribuidores de productos químicos, y con varias entidades que trabajan en el tema de microcrédito.

Para poder prestar dichos servicios, el proyecto hace uso de varias TIC. El equipo del telecentro incluye ordenadores con conexión a la Red, televisiones, vídeos y radioteléfonos.

El departamento de Atención al Cliente se dedica a contestar preguntas sobre temas y problemas relacionados con el trabajo del campo. Este departamento está conectado a través de un radioteléfono con un centro lejano de investigación agrícola llamado Servicios de Información y Comunicación IITA. Así, esto posibilita que el equipo de Atención al Cliente conteste a las preguntas de los campesinos de forma inmediata.

Por otro lado, los usuarios pueden acceder de forma independiente a la información que necesiten utilizando los ordenadores y metiéndose en la página web del proyecto. Si no saben manejar el ordenador lo suficiente para encontrar la información, el personal del telecentro está disponible para ayudarles a utilizar el equipo.

Las televisiones se utilizan para poner vídeos educativos gratuitos sobre la agricultura, el medio ambiente, la alimentación, la salud, el SIDA, entre otros. Con objeto de atraer a la gente al telecentro y tener ingresos para su sostenibilidad financiera, también se ponen programas de entretenimiento como series de drama y partidos deportivos. Se ponen vídeos educativos durante el descanso de estas proyecciones.

El proyecto es el fruto de la cooperación de varias organizaciones tanto gubernamentales como privadas. Son el Instituto Internacional de Agricultura Tropical, el Commonwealth of Learning de Canadá, las universidades de Ibadan y Bowen, la Fundación Internacional para el Desarrollo Total, la Red de Desarrollo Comunitario Oke-Ogun, el Proyecto de Desarrollo Agrícola del Estado Oyo, y el Union Bank Nigeria PLC.

Ciberbarcas para la Sensibilización Ecológica (Bangladesh)⁷³

TIC empleada: ordenador, Internet, móvil **Actores:** ONG, organismo intergubernamental

⁷³ Shidhulai Swanirvar Sangstha, *Mobile Internet educational units on boats: integrated environmental support to the farmers of Atrai River Watershed Project*, <http://sss.interconnection.org/PROGRAMS.HTML>; International Telecommunication Union (ITU), www.itu.int/osg/spu/wsis-themes/ict_stories/themes.

Beneficiarios: agricultores, habitantes en las riberas

En Bangladesh, las aldeas en los alrededores de los ríos quedan inundadas de tres a cuatro meses al año durante la temporada del monzón, lo que imposibilita la construcción de autopistas y la prestación de servicios de electricidad y de teléfono a los 20 millones de habitantes en esas zonas.

Dado que viven en sitios bastante aislados, esa gente no tiene conocimiento suficiente sobre la buena gestión del agua y los demás recursos del río. Sus malas costumbres tal como el tirar pesticidas y basura al agua han ocasionado un alto nivel de toxicidad y una caída de la producción pesquera.

Por ello, la ONG Shidhulai Swanirvar Sangstha llevó a cabo un proyecto que pretende sensibilizar a esa gente, en colaboración con la Commonwealth of Learning, un organismo intergubernamental. Se trataba de utilizar los Mobile Internet-Educational Unit Boats (MIEUB) o barcas con equipo informático para navegar por las redes de ríos del país y llegar a esas zonas inundadas.

Los MIEUB atracan en varias partes de la ribera y organizan cursillos por la noche. Ponen programas educativos en grandes pantallas que la gente ve desde sus casas. Los programas tratan sobre el uso correcto de los pesticidas, la mejora de la calidad del agua, la conservación de la biodiversidad, la erosión en las riberas, y el mantenimiento de las letrinas entre otros.

Del mismo modo, los agricultores pueden aprovechar el equipo informático de los MIEUB para obtener información sobre los precios y el marketing de sus productos, así como usar Internet y correo electrónico. Asimismo, las barcas cuentan con móviles que la gente utiliza para ponerse en contacto con otros agricultores.

Farmwise (Malawi)⁷⁴

TIC empleada: ordenador, Internet, software hecho de encargo **Actores:** organismo de investigación, sociedad civil, sector privado **Beneficiarios:** agricultores mujeres

La agricultura es muy importante en Malawi puesto que el sector representa el 35 por ciento del PIB del país, así como el 85 por ciento de la población trabajadora. Por lo general, las familias campesinas cultivan diferentes productos, ante todo el maíz que es el alimento básico, para venderlos o consumirlos.

Sin embargo, la situación alimentaria de Malawi deja mucho que desear. Suele haber una crisis alimentaria especialmente en las zonas rurales donde las más afectadas son las mujeres. Son frecuentes las hambrunas en Malawi y en los años pasados éstas llegaron a afectar al 60 por ciento de la población.

Aunque mucha gente trabaje en la agricultura, la baja productividad del sector ocasiona la importación cada vez mayor del maíz, cosa que resulta imprescindible para cumplir las necesidades alimentarias de la gente. Desgraciadamente la liberalización del mercado y la desregulación hacen difícil el acceso de los agricultores a los fertilizantes biológicos y semillas de alta calidad.

⁷⁴ Farmwise Project, www.clcom.net/farmwise/index.php.

Por ello, el Proyecto Farmwise se llevó a cabo a fin de prestar servicios de asesoramiento agrícola a los campesinos. Se trataba de aconsejarlos en el tema de qué cultivos se deberían plantar dadas las características de la tierra y su fertilidad, cuánta cosecha se puede esperar teniendo en cuenta la superficie de la tierra, y qué tipo de fertilizantes y otras sustancias se puede aplicar para incrementar la cosecha.

El proyecto se hizo en Mwandama, un pueblo en el distrito de Zomba, y fue dirigido a las agricultoras mujeres. En este pueblo, una tierra de 0,4 hectáreas como promedio pertenece a cada agricultor. Por lo general, la tierra es de mala calidad, de ahí que la fertilidad sea bastante baja.

Principalmente el proyecto hace uso del ordenador e Internet. Se desarrolló un sistema informático con una base de datos sobre los beneficiarios y la superficie de su tierra, sus productos cultivados y la cantidad de cosecha entre otros. El sistema cuenta con una calculadora agrícola que determina los recursos que utilizar. Por ejemplo, al introducir la superficie de su tierra en la calculadora, al usuario le salen datos como la cantidad en kilos de semillas a usar, la cantidad adecuada de fertilizante, la cantidad de herbicida, y la cosecha esperada. El idioma del sistema es el inglés y el chichewa.

De la misma forma, se realizaron capacitaciones sobre el uso del sistema, así como sobre el correo electrónico. Además del asesoramiento agrícola, la página web del proyecto contiene información sobre el almacenamiento de la cosecha, el marketing y el mercado agrícola.

Unas 132 familias participaron en el proyecto, de las cuales 72 recibieron suministros de fertilizante. Los cultivos plantados en diciembre de 2003 fueron recogidos en mayo del año siguiente. La mayor parte de los campesinos pudieron doblar su cosecha.

El proyecto fue desarrollado por una empresa privada llamada ComputerLand Limited con el apoyo financiero del IICD, el Centro Internacional de Investigación sobre el Desarrollo (IDRC) y el Centro Técnico para la Cooperación Agrícola Rural (CTA).

Infodes (Peru)⁷⁵

TIC empleada: ordenador, Internet, vídeo, equipo multimedia **Actores:** sociedad civil, organismo multilateral financiero **Beneficiarios:** agricultores, población rural en general, organismos públicos locales

En Perú es creciente la importancia económica de las capitales provinciales debido a que están desarrollando un mercado interno cada vez más activo y dispuesto a participar en el intercambio de mercancías. Su desempeño económico depende mucho de varios factores como las vías de comunicación y la proximidad de centros urbanos entre otros.

Sin embargo, estas zonas rurales quedan aisladas en términos económicos y carecen de la atención y la presencia de los organismos estatales. Es muy escaso el

⁷⁵ Intermediate Technology Development Group (ITDG), *Proyectos en curso*, www.itdg.org.pe/Programas/tic/ticproy.htm; Infodes, www.infodes.org.pe/infodes.

acceso, tanto de la gente como de las instituciones locales, a los servicios de información que suelen estar concentrados en los centros urbanos.

Dichas zonas siguen fuera del flujo de información especializada (técnica, económica, legal, etc.). Es más, suelen retrasarse bastante en adquirir nueva información con respecto al resto del país.

Para los productores pequeños, esto significa no tener información adecuada sobre los precios, los procesos productivos, las innovaciones técnicas y los mercados potenciales. Por otro lado, los municipios y autoridades locales suelen desconocer normas y legislación actualizada por falta de un sistema eficaz de información.

De 1998 a 2000 el Proyecto Infodes se llevó a cabo con vistas a apoyar el desarrollo rural, utilizando tanto los servicios de información tradicionales como las TIC. Su objetivo era aumentar la productividad de los agricultores y mejorar la gestión de organismos públicos a través de la provisión de la información.

Fue creada una red de centros de información (Infocentros) en los pueblos de Chanta Alta, Combayo, La Encañada, Llacanora y Huanuco; cada uno de ellos está conectado con el telecentro principal ubicado en la ciudad de Cajamarca.

El proyecto fue gestionado por el Intermediate Technology Development Group con la financiación del BM. Los cinco infocentros integran una cadena de distribución de información mientras que el telecentro de Cajamarca es un centro de capacitación y experimentación. En el telecentro, se prestan los servicios a continuación:

1. Acceso a Internet
2. Alquiler de equipos (proyector multimedia, proyector de transparencias, proyector de diapositivas, Ecran, lector de vídeo)
3. Diseño de páginas web, diseño gráfico de material publicitario
4. Información agropecuaria en www.infodes.org.pe/infodes
5. Mediateca con información actualizada repartida en folletos, cartillas, libros
6. Venta de tarjetas de prepago para teléfonos satelitales
7. Servicio técnico
8. Juegos interactivos educativos
9. Enciclopedias electrónicas
10. Búsqueda de información especializada
11. Videoconferencias
12. Fotocopias, impresiones, copiado de CD, escaneos, cursos de capacitación
13. Venta de disquetes, CD y otros materiales de oficina.

RANET (África y Pacífico)⁷⁶

TIC empleada: radio, satélite **Actores:** gobierno, sociedad civil, agencias de cooperación
Beneficiarios: población rural

Son impresionantes los adelantos meteorológicos que resultan de los esfuerzos de la comunidad científica. Eso posibilita la observación de fenómenos físicos y la realización de pronósticos de utilidad en la vida humana. Sin embargo, la información meteorológica suele quedarse en las zonas urbanas donde hay las infraestructuras oportunas, mientras que las zonas rurales no suelen poder

⁷⁶ RANET, www.ranetproject.net.

aprovecharla.

El Proyecto RANET busca solucionar esa desigualdad y mejorar el acceso rural a la información meteorológica en aquellos países donde haya una carencia de la infraestructura de la telecomunicación o donde ésta resulte muy cara. En los últimos años el proyecto fue iniciado en algunos países de África y del Pacífico, y se va a realizar más adelante en Asia del Sur.

Se trata de hacer uso de un sistema satélite digital que hace emisiones de información a cualquier parte de África, Asia y del Oeste Pacífico. La información se traspa a aparatos receptores de bajo costo.

Por lo general, los datos que se emiten tratan sobre los pronósticos del tiempo, información estacional, desastres naturales y observaciones meteorológicas pero en algunos casos incluyen información agrícola y ganadera. Los que reciben esta información son las emisoras de radio rural que luego la utiliza en sus programas. Este proyecto busca ayudar a la toma de decisiones en la vida cotidiana, reducir la vulnerabilidad de la población rural y mejorar su preparación para los desastres naturales.

El proyecto apoya la formación de asociaciones locales y el establecimiento de emisoras de radio rural. Los organismos que financian el proyecto sufragan las emisoras sólo parcialmente, ya que es importante que la comunidad también haga su parte en movilizar recursos financieros.

B2Bpricenow (Filipinas)⁷⁷

TIC empleada: móvil, ordenador, Internet **Actores:** sector privado, gobierno, sociedad civil, organismo multilateral financiero **Beneficiarios:** agricultores, cooperativas, compradores y consumidores agrícolas

Los productos agrícolas pasan por diferentes manos antes de llegar al consumidor. Hay una cadena de varios actores, cada uno con su propia función, que intervienen entre el productor y el comprador.

Como suele pasar en muchas partes del mundo, los agricultores filipinos dependen mucho de los intermediarios; venden sus productos a estos agentes que luego los llevan a los grandes mercados.

Sin embargo, los agricultores no suelen estar dispuestos a negociar muy bien y venden su cosecha a precios excesivamente bajos, debido a su poco conocimiento de los precios en el mercado. Por otra parte, los intermediarios pueden vender a mejores precios y disfrutar de grandes ganancias. Dada la naturaleza del comercio agrícola, los pequeños campesinos acaban sacando muy poco provecho de este proceso, sus ingresos quedan estancados, y sigue igual su bajo estado económico en la sociedad.

El Proyecto B2Bpricenow se realizó con el fin de reducir considerablemente la intervención de los intermediarios en el comercio agrícola, y así contribuir al empoderamiento económico de los pequeños campesinos. El proyecto les ayuda en la toma de decisiones sobre la venta de sus productos mediante el enlazamiento

⁷⁷ B2Bpricenow, www.b2bpricenow.com.

directo de los agricultores y los compradores.

Se trata de crear un mercado virtual que sirve de punto de encuentro entre los productores y los compradores agrícolas. Al darse de alta en la página web, el usuario puede realizar pagos, pedidos, firmar contratos electrónicos o poner sus productos y servicios en la base de datos.

Del mismo modo, la página web contiene información actualizada sobre los precios vigentes en el mercado nacional, de varios cultivos y productos agrícolas. El proyecto hace uso también de la tecnología del móvil; se puede pedir información de precio a través de SMS.

El proyecto fue gestionado por B2Bpricenow, UniSys, el Movimiento Filipino para la Reconstrucción Rural y el Land Bank of the Philippines (LBP), un banco estatal para las cooperativas, con la financiación del BM.

Los agricultores acuden al mercado virtual a través de las cooperativas agrícolas que integran la red de cooperativas del LBP. El banco cuenta con unos 20 centros de servicios de desarrollo en el país, y allí las cooperativas pueden utilizar ordenadores e Internet para acceder al mercado virtual. Actualmente se está desarrollando un sistema de financiación y microcrédito para aquellas cooperativas que quieran adquirir equipo informático.

Desde la puesta en marcha del proyecto en 2002 hasta mediados de 2003, sobre 700 cooperativas con 15.000 miembros cada una participaron en el mercado virtual. El valor de las transacciones para el mismo periodo fue unos 3 billones de pesos, o 60 millones de dólares.

Red de Información Medioambiental (Ghana)⁷⁸

TIC empleada: ordenador, Internet **Actores:** gobierno **Beneficiarios:** investigadores y organismos medioambientales

Con objeto de mejorar la gestión del medio ambiente, tres importantes organismos gubernamentales de Ghana decidieron cooperar y fortalecer los vínculos entre ellos. El Instituto Ghanés de Investigación Forestal, el Instituto de Investigación sobre los Edificios y Autopistas, y la Agencia Ghanesa para la Conservación del Medio Ambiente llevaron a cabo una red electrónica llamada Environment Information Network (EIN) para unir sus bases de datos.

La EIN va dirigida al uso público y se puede utilizar gratuitamente. El proyecto pretende poner al alcance de muchas personas los conocimientos de utilidad en la toma de decisiones, y busca estimular la investigación medioambiental. El proyecto mejoró la gestión de información mediante la consolidación de las bases de datos de dichos organismos estatales.

Principalmente se desarrollan las siguientes actividades para el proyecto:

1. La recogida y gestión de información
2. La creación de bases de datos, bibliografías y directorios de información

⁷⁸ The Communication Initiative, *Programme experiences*, www.comminit.com/experiences/pdskdv22003/experiences-1185.html.

medioambiental

3. El desarrollo de aplicaciones que agilicen la búsqueda de información en la EIN
4. La vinculación de las fuentes de información de los tres organismos
5. La identificación de estrategias eficaces de difundir la información en la EIN para asegurar que la gente tenga acceso a la misma

Los usuarios de la EIN incluyen los investigadores locales y extranjeros, agencias gubernamentales y otros organismos que trabajen en el tema del medio ambiente. La EIN presta una serie de servicios como la búsqueda de información solicitada por el usuario, el envío de esta información en CD o disquete, servicios de impresión y de fotocopia, y la entrega gratuita de materiales informativos sobre el medio ambiente.

Síntesis de los casos

Ahora desarrollamos una tabla para dar a conocer las diferentes formas de utilización de las TIC en base a los nueve proyectos presentados.

TABLA 5: CASOS DE LA APLICACIÓN DE LAS TIC EN LA ALIMENTACIÓN Y LA AGRICULTURA

Título del proyecto	País/Región	TIC	Forma de utilización de las TIC
Akashganga	India	ordenador, aparatos electrónicos	optimización de procesos internos de cooperativas lecheras
Voice Ho Chi Minh, Radio Vinh y National Lao Radio	Vietnam, Laos	radio	educación popular agrícola
FARMERSneeds	Nigeria	ordenador, Internet, televisión, vídeo, radioteléfono	creación de vínculos entre los diferentes actores del sector agrícola, democratización de la información agrícola, sensibilización
Ciberbarcas para la Sensibilización Ecológica	Bangladesh	ordenador, Internet, móvil	sensibilización ecológica en sitios remotos, democratización de la información agrícola
Farmwise	Malawi	ordenador, Internet, software hecho de encargo	asesoramiento agrícola
Infodes	Perú	ordenador, Internet, vídeo, equipo multimedia	empoderamiento de zonas aisladas, democratización de la información agrícola
RANET	África, Pacífico	radio, satélite	democratización de la información meteorológica
B2Bpricenow	Filipinas	móvil, ordenador, Internet	marketing y comercio electrónicos de productos agrícolas, reducción de la

			intervención de los intermediarios en el comercio
Red de Información Medioambiental	Ghana	ordenador, Internet	creación de redes de conocimiento

Fuente: Elaboración Propia

Se pueden deducir de la información en la presente tabla seis principales formas de utilizar las TIC, la primera forma siendo la democratización de la información agrícola. Hacemos uso del término de la "democratización" en lugar de palabras neutras como la "divulgación" o la "difusión" ya que queremos hacer hincapié en que el acceso a la información es un derecho. Muchas veces algunas personas no pueden disfrutar de este derecho por no disponer de los medios oportunos, de ahí que la información quede difícil de acceder. Los casos de Nigeria, Bangladesh, Perú, África y Pacífico demuestran que se puede democratizar la información a través del establecimiento de centros públicos (telecentros) y de TIC populares como la radio. El uso de "democratización" es aún más adecuado teniendo en cuenta que estos proyectos iban dirigidos a personas desfavorecidas como los agricultores y la población rural.

Asimismo, las TIC se pueden utilizar para solucionar el aislamiento geográfico. Esto es un gran problema especialmente en las zonas rurales donde suelen faltar las infraestructuras del transporte y de la comunicación. Como hemos visto en los casos de Bangladesh y Perú, se pueden aprovechar las TIC para hacer llegar la información a sitios remotos. El proyecto realizado en Bangladesh fue especialmente innovador ya que usaban ciberbarcas o barcas con equipo informático para alcanzar las zonas frecuentemente inundadas.

Luego consideramos que las TIC, especialmente el móvil e Internet, posibilitan la prestación de nuevos servicios a los agricultores. Los casos de Filipinas y Malawi demuestran que una página web puede posibilitar el marketing y el comercio electrónico de los productos agrícolas, así como la prestación electrónica de servicios de asesoramiento a los campesinos.

También las TIC pueden apoyar la educación popular agrícola. Actualmente se suelen utilizar las TIC populares como la radio para conseguir alcanzar a un gran número de personas. Los casos de Vietnam, Laos, Nigeria y Bangladesh demuestran que no sólo la radio pero incluso el vídeo e Internet sirven para sensibilizar a la población rural.

Asimismo, las TIC pueden crear vínculos entre los diferentes actores del sector agrícola y alimentario, y facilitar el flujo de información entre ellos. Dichos actores pueden ser personas como en el caso de Nigeria, y instituciones como en el caso de Ghana.

Por último, las TIC pueden ayudar a optimizar los procesos internos de una organización agrícola. En el caso de India, vimos cómo el uso de ordenador y aparatos electrónicos aumentó considerablemente la eficacia de las cooperativas lecheras.

En resumen, las formas de utilización de las TIC que hemos identificado son las siguientes:

- Democratización de la información agrícola
- Solución al aislamiento geográfico
- Prestación de nuevos servicios
- Educación popular
- Creación de vinculos entre personas y instituciones

- Optimización de procesos internos de las organizaciones agrícolas

4. La utilización de las TIC dentro de la FAO

Están oficialmente consideradas las TIC como recursos importantes en las diferentes actuaciones de la FAO. Y este reconocimiento se puede comprobar principalmente a través de dos documentos con carácter oficial.

En el documento de su marco estratégico para 2000-2015, la FAO reconoce que la llegada de las nuevas TIC le proporciona nuevas herramientas que pueden apoyar su cooperación. El documento señala que dichas tecnologías, como la Red, pueden ser de utilidad sobre todo en el tema de gestionar y poner al alcance de muchas personas los conocimientos agrícolas.

“La aparición de nuevas tecnologías, incluida Internet, ha planteado a la FAO nuevas oportunidades, y también nuevos desafíos, en esta esfera. La Organización está actualmente en condiciones de asegurar una mejor gestión de la información y los conocimientos que produce, de garantizar su difusión amplia y oportuna y también de aprovechar las posibilidades que ofrece la Web para facilitar la colaboración en la gestión de información.

“No obstante, las limitaciones al acceso a nuevas tecnologías siguen estando muy extendidas en los países en desarrollo. El desafío consiste pues en continuar realizando una labor dinámica en esta esfera y, al mismo tiempo, adaptar los instrumentos de la FAO a los diferentes niveles de la infraestructura de comunicaciones en los Estados Miembros, de manera que los países con una infraestructura relativamente deficiente reciban la información del modo más eficaz y con el menor costo posible para ellos.”⁷⁹

Además de incorporar las TIC en su estrategia institucional, la FAO ha creado un nuevo programa llamado *Reducir la Brecha Digital en el Medio Rural*, junto con gobiernos y otros organismos internacionales. Han establecido este programa para mejorar la recogida, la gestión y la difusión de información acerca de las TIC y el desarrollo rural, en provecho de las comunidades y las familias rurales, los proveedores de servicios rurales, y los responsables de formular las políticas y sus asesores. Esto tiene los siguientes objetivos:

1. Aumentar la disponibilidad de contenidos de información relacionados con las zonas rurales en forma digital
2. Crear mecanismos y procesos innovadores para el intercambio de información y

⁷⁹ FAO, *Marco estratégico para la FAO 2000-2015*.

comunicación

3. Establecer y fortalecer redes y comunidades de práctica en el ámbito de la información y la comunicación para el desarrollo, y para el intercambio de información sobre desarrollo agrícola y rural.⁸⁰

Aún así, la FAO utiliza una serie de herramientas, tanto tradicionales como recién salidas, de modo que las TIC se encuentran entre otras tantas herramientas; es decir, las TIC son una más. Dado el amplio alcance de la brecha digital, especialmente en el mundo rural y en los países en desarrollo, es imprescindible que se adapten las herramientas del proyecto a la propia realidad de los beneficiarios, tal y como pone su Marco Estratégico. Por lo cual, se puede decir que el uso de las TIC está todavía algo limitado.

A veces no sería oportuno hacer uso de las nuevas tecnologías puesto que los beneficiarios del proyecto no tienen acceso a las mismas, no saben usarlas o ni siquiera quieren usarlas por razones fundamentalmente culturales. En este caso, sería mejor que se usaran medios tradicionales de información.

Una perspectiva histórica

Resulta realmente difícil establecer un orden cronológico de la aplicación de los medios nuevos y tradicionales en las intervenciones de la FAO. La verdad es que cada uno no es excluyente de los demás, sino es como si todos convivieran en un espacio común donde no se trata de reemplazar lo tradicional por lo nuevo. Por el contrario, se trata de aprovechar el medio más oportuno y adecuado según la serie de distintas circunstancias y tipo de actuación que exige un proyecto.

El hecho de que estén destacadas las nuevas tecnologías en el Marco Estratégico no quiere decir que ya se estén dejando fuera los medios tradicionales de comunicación. De hecho, en la actualidad todavía se está haciendo uso de estos medios junto con las nuevas tecnologías tal como Internet.

A continuación presentamos una perspectiva histórica del uso de los medios de comunicación dentro de la FAO. Se puede notar que en ciertos proyectos se usan al mismo tiempo los medios tradicionales y las TIC.

La Radio Rural. Como hemos apuntado con anterioridad, a pesar de los adelantos tecnológicos en los últimos años, la radio sigue siendo la TIC más utilizada de todas, especialmente en las zonas rurales. Suele ser el único medio que está al alcance de la gente en aquellos lugares donde no consiguen llegar las otras TIC.

En la FAO, la historia de la radio viene de muy atrás ya que el organismo lleva más de 30 años utilizándola para lograr objetivos de desarrollo.⁸¹ Está invirtiendo sus recursos, tanto financieros como humanos, desde hace tiempo para promover la aplicación de la radio en la cooperación agrícola y alimentaria.

Fue en 1960 cuando se empezó a desarrollar uno de sus primeros proyectos en el ámbito de la radio rural. En aquel tiempo la Radio Dahomey de Benin tenía un programa en el idioma fon que el gobierno quería estrenar en las diferentes provincias del país.

Por ello, el gobierno de Benin pidió que la FAO llevara a cabo un servicio de emisión

⁸⁰ FAO, *Reducir la brecha digital en el medio rural*, www.fao.org/rdd/programme_es.asp.

⁸¹ FAO, *Bridging the rural digital divide*, www.fao.org/english/newsroom/news/2002/9209-en.html.

rural, en colaboración con el Departamento de Agricultura. El proyecto fue terminado al cabo de siete años y consiguieron estrenar el programa en seis diferentes idiomas en 1967. Los temas que se trataban en ese programa incluyeron la siembra de la palma, la gestión de los campos de maíz, y la introducción de los cultivos de arroz y algodón.

Actualmente la FAO está realizando iniciativas para enlazar la radio rural con Internet. Por lo general, sus actuaciones en el ámbito de la radio rural se pueden resumir tal y como expone a continuación:

1. El apoyo directo para el establecimiento de nuevas emisoras o la reforma de emisoras existentes
2. La capacitación de trabajadores de la radio rural, para desarrollar y probar paquetes multimedia para la formación de capacitadores
3. El apoyo a iniciativas de redes de la radio rural
4. La provisión de servicios de investigación y evaluación, especialmente en el diseño y la aplicación de metodologías para analizar el contenido de programas de la radio rural y evaluar su impacto

Asimismo, se realizan los proyectos de radio rural de la FAO bajo cuatro principios principales:

1. Integración – Las emisoras rurales deben integrar una cantidad grande de inquietudes, temas y actores relacionados al desarrollo rural. Por lo tanto, es importante motivar la colaboración intersectorial y gubernamental, involucrar a las ONG, a los donantes y a las asociaciones o grupos que representan el mundo rural.
2. Interdisciplinariedad – Los equipos de producción de la radio rural abordan una amplia gama de temas y por lo tanto los miembros de estos equipos deben tener conocimientos y experiencia en una gran variedad de ellos.
3. Interactividad – La programación de las radios rurales debe basarse en las inquietudes del mundo rural y presentarse en la forma de un dialogo continuo con la comunidad. Por lo tanto, se debe dar prioridad a las técnicas de producción en el campo que garantizan la participación local y la interacción cercana con miembros de la comunidad.
4. Sostenibilidad – Se requieren marcos apropiados y efectivos en aspectos legales, institucionales y administrativos para la gestión correcta de emisoras de la radio rural para garantizar el mejor uso de los recursos humanos y financieros, mayor eficiencia y por lo tanto una operación mas sostenible.⁸²

El Vídeo. A principios de los años 70 la FAO empezó a realizar pruebas con el vídeo para valorar su utilidad como una herramienta para el desarrollo rural. Tal vez el primer paso que hizo en este tema fue un proyecto agrícola lanzado en 1971 en Perú.

En aquel tiempo el nuevo gobierno peruano puso en marcha un programa de reforma agraria para erradicar los grandes propietarios agrícolas y crear un sistema de cooperativas. El gobierno fue de la opinión de que para evitar la caída de la producción durante el proceso de reforma, había que tomar medidas para fortalecer las cooperativas mediante apoyo institucional.

⁸² Ilboudo y del Castillo 2005, 46-47.

Por ello, se montó el Centro Nacional de Capacitación e Investigación para la Reforma Agraria (CENCIRA) y fue la FAO el que prestó servicios de asistencia técnica. El proyecto era amplio y así tenía una gran gama de estrategias y metas, que incluyeron un componente de comunicación para el desarrollo en el que se vio oportuno el uso del vídeo.

Mientras, había otro proyecto semejante de la FAO en Chile, también querían probar a hacer uso del vídeo para apoyar la comunicación en las zonas rurales. Este proyecto incluía un taller de capacitación al que unos diez técnicos del CENCIRA asistieron. Desgraciadamente, la vida del proyecto era muy corta y había que terminarlo antes de lo previsto debido a la inestabilidad política del país.

Entonces la FAO decidió continuar los talleres chilenos en Perú. Fue en 1975 cuando tuvo lugar el primer taller, tras muchas discusiones del personal sobre la adecuación del vídeo para trabajo de terreno. Había 27 asistentes en el primer taller que duró unos siete meses.

A lo largo del proyecto se desarrollaron casi 1.000 vídeos de unos 20 minutos de duración cada uno. Fueron en torno a las 150.000 personas los agricultores que vieron los vídeos sobre diferentes temas agrícolas.

Efectivamente el fruto del proyecto fueron cursos en vídeo cuyo contenido perteneció a seis grandes temas: las técnicas de producción agrícola (30 por ciento de los vídeos), las técnicas de producción ganadera (20 por ciento), los recursos naturales (15 por ciento), la salud y hábitat (15 por ciento), la mecanización (10 por ciento) y los recursos forestales, gestión y la acuicultura (10 por ciento).

Por lo general, los vídeos estuvieron en castellano, sin embargo, en algunos casos también se hicieron en idiomas locales: el quechua, el aymara, y el aguaruna.

Al final del proyecto en 1986, se habían capacitado alrededor de 150 personas sobre la producción y el manejo del vídeo; también unas 200 personas se habían capacitado sólo sobre el manejo del aparato. Los que asistieron a los primeros talleres luego tenían que hacer ellos mismos los talleres posteriores.

Además, resultó que este proyecto dio ánimo a otros países a que hicieran lo mismo y utilizaran el vídeo para la capacitación y el desarrollo rural. Estos países recibieron asistencia técnica de los técnicos peruanos que habían formado parte del proyecto de la FAO.⁸³

Los Medios Tradicionales Populares. A mediados de los años 80, a la FAO le comenzó a interesar el tema de los medios populares para el desarrollo. Llevaron a cabo un manual llamado "Una Metodología Participativa para la Producción de Medios Tradicionales y Populares," en base a los aprendizajes obtenidos de sus proyectos de comunicación en África. También elaboraron un estudio de caso llamado "Applying DSC Methodologies to Population Issues: A Case Study in Malawi," lo que trata sobre un proyecto suyo en el que utilizaron los medios populares junto con las TIC como la radio, para difundir información sobre la reproducción y la población.⁸⁴

El término de medios populares se refiere a aquellas tradiciones que difunden y mantienen vivos los conocimientos indígenas, experiencias y valores en el medio rural.

⁸³ FAO, *Pioneering a new approach to communication in rural areas: the Peruvian experience with video for training at grassroots level*, 1987.

⁸⁴ Van der Stichele 2000, www.fao.org/sd/CDdirect/CDan0029.htm.

Dichos medios se consideran populares ya que todos pueden acceder a ellos, utilizarlos y apreciarlos, incluso la gente normal y corriente. Son recursos bien difundidos en el campo y comprenden diferentes formas de comunicación cultural, como los bailes y canciones, la poesía, versos folclóricos, proverbios, el teatro, cuentos, el teatro con títeres, y el son del tambor.

Los medios populares forman parte de la realidad de la gente rural y posibilitan que lleguen a la población ciertos valores y mensajes culturales de manera efectiva. Por lo cual, se cree que también se pueden aprovechar los mismos para sensibilizar a la gente y conseguir objetivos de desarrollo.

De verdad, no es nada nueva la idea de aplicar los medios populares en los proyectos de cooperación ya que desde hace tiempo, los expertos en comunicación social los emplean como una alternativa o más bien un complemento de los medios modernos. Se han utilizado los mismos en proyectos de planificación familiar, programas de salud, conservación del medio ambiente, y de alfabetización de los adultos.

Se han aprovechado los medios como el teatro y las canciones para sensibilizar a las mujeres sobre las necesidades alimentarias de sus niños, así como para influir en las creencias en torno al tamaño de la familia y para introducir nuevas prácticas a los agricultores. Es decir, dichos medios sirven efectivamente para mezclar los conocimientos tradicionales agrícolas con los nuevos conocimientos científicos.

A diferencia de las TIC, los medios populares no implican tanta inversión financiera y no fomentan una dependencia de las tecnologías caras que de todas formas pueden estropearse después de un tiempo.⁸⁵ No fomentan una dependencia de tecnologías que luego pueden quedar obsoletas.

Hoy en día la FAO considera que dichos medios pueden hacer una gran contribución al desarrollo rural, y reconoce la importancia de averiguar más detenidamente sus ventajas a través de la investigación científica.⁸⁶

Internet y las Redes Electrónicas. A principios de los años 90 se puso en marcha un importante proyecto regional de la FAO llamado "Comunicación para el Desarrollo en América Latino." Fue el gobierno de Italia el donante principal del proyecto que empezaron a realizar en julio de 1993 tras su aprobación a fines de 1992.

Siendo una iniciativa regional, el proyecto abarcó cuatro países que eran Bolivia, Brasil, Chile y Nicaragua, y se destaca por ser uno de los primeros proyectos de la FAO en hacer uso de Internet y redes electrónicas.

Se trata de promover el bienestar socio-económico de los productores rurales a través de la provisión de aquellos conocimientos que les ayuden a mejorar su productividad, su gestión de los recursos medio ambientales y su nivel de vida. El proyecto pretendió proporcionarles dichos conocimientos mediante la creación de sistemas de comunicación rural en cada uno de los países en cuestión.

Como parte del proyecto, se celebraron talleres de capacitación sobre la producción de materiales informativos utilizando equipo audio-visual. En el caso de Chile, además de equipo audio-visual, se desarrolló una red electrónica de información que varias asociaciones de productores y agricultores podían acudir por Internet.

⁸⁵ FAO, *Knowledge and information for food security in Africa: from traditional media to the Internet*, [1998] 2001, 8.

⁸⁶ Van der Stichele.

Dicha red electrónica ofrecía información sobre los precios de cultivos, posibles mercados, asistencia técnica, oportunidades sociales y legislación. También ésta estuvo enlazada con bases de datos nacionales e internacionales, y centros de investigación y asistencia técnica.

Más adelante la red se hizo mucho más amplia abarcando las asociaciones de agricultores, municipalidades rurales y entidades gubernamentales. Su página web contaba con un gran número de usuarios que solían ser universidades extranjeras y centros agrícolas.

El proyecto hizo que la FAO estudiara más profundamente la posibilidad de utilizar Internet y las redes electrónicas para solucionar el problema del aislamiento geográfico y mejorar la extensión agrícola en el campo.⁸⁷

Mientras, en 1995, se llevó a cabo un proyecto semejante en Mexicali, México, en el que los productores rurales asistieron a un taller de capacitación sobre la comunicación para el desarrollo. Se hizo un sistema informático que tuvo como objetivo enlazar las asociaciones de productores entre sí.

Fue contraparte del proyecto una universidad privada técnica donde instalaron el servidor del sistema. Cada una de las asociaciones de productores tenía una cuenta para acceder a través de conexión telefónica a un nodo de tres módem.

En 1996 ya se habían enlazado al sistema doce asociaciones de productores que lo usaban para disfrutar de sus diferentes servicios. También lo utilizaban para enviar diariamente a las autoridades locales agrícolas sus informes sobre las cuotas de irrigación y las actividades de siembra.⁸⁸

Los 56 proyectos del estudio

En este apartado presentamos los 56 proyectos de la FAO que hemos analizado a través de un checklist. Antes de empezar, se recomienda leer el siguiente texto para poder entender mejor los datos presentados.

Cómo interpretar los datos

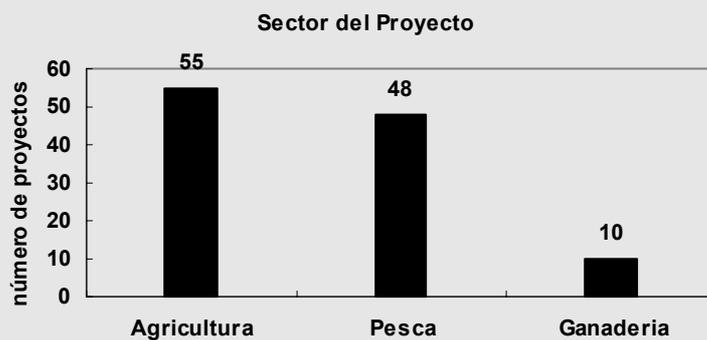
En la mayor parte de los gráficos que se proponen a continuación, las variables no son excluyentes. Es decir, es posible que un sólo proyecto corresponda a dos o más variables del mismo grupo.

En una pregunta cuya respuesta tiene cinco diferentes variables que son A, B, C, D y E, puede que un proyecto pertenezca a la vez a las variables A, D y E, mientras que otro proyecto corresponda a sólo una variable.

Ver el ejemplo a continuación:

⁸⁷ FAO, *Communication for development in Latin America: project findings and recommendations*, 1997, 18-20, 33.

⁸⁸ Ilboudo y del Castillo, 51.



En el presente gráfico, el total de los proyectos son 60. La primera barra del gráfico indica que 55 proyectos pertenecen al sector agrícola; esto quiere decir que 5 proyectos no pertenecen a este sector.

Del mismo modo, la segunda barra significa que 48 proyectos pertenecen al sector pesquero mientras que 12 no lo son. Asimismo, la última barra señala que 10 proyectos pertenecen al sector ganadero mientras que 40 no pertenecen al mismo. Luego, algunos proyectos pertenecen a más de un sector, por lo tanto, muchas veces la suma de las variables en un gráfico dado ($55+48+10$) supera los 60 proyectos o el 100 por cien.

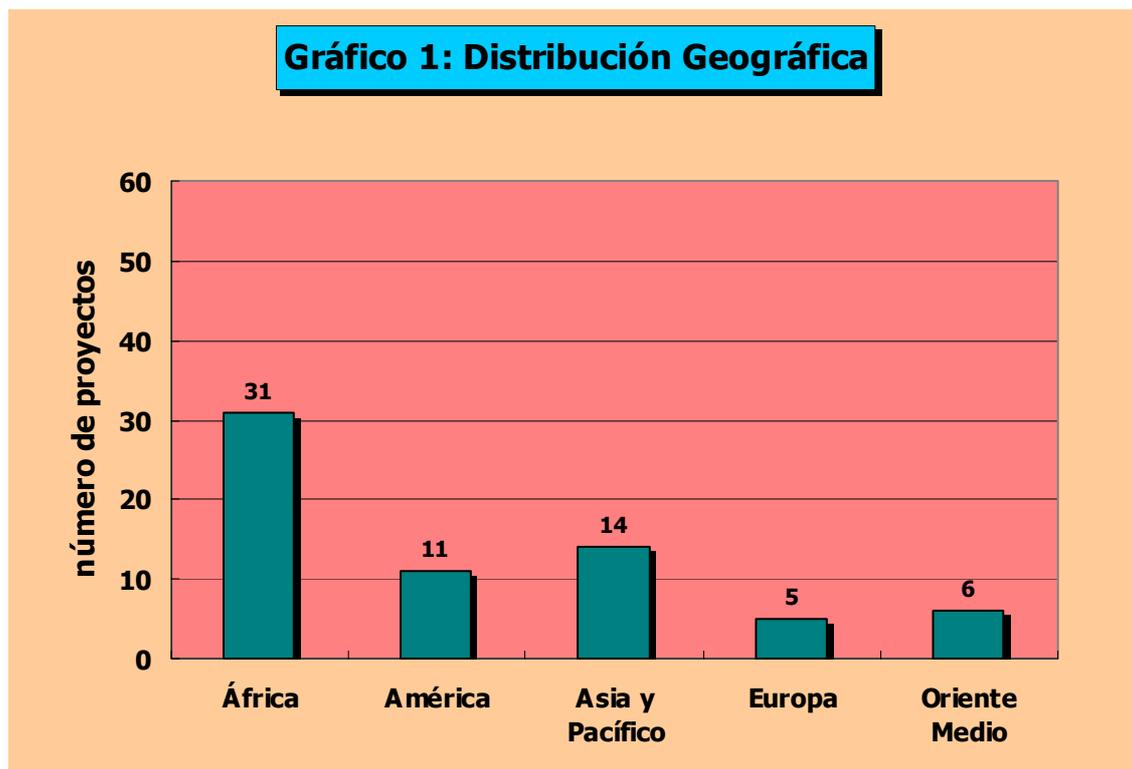
Cabe resaltar que todas las variables excluyentes están expresadas en gráficos de tarta, excepto la calificación de los proyectos que está expresada en gráficos lineales pero sí son variables excluyentes. En caso contrario, es entendido que se trata de variables NO excluyentes.

Asimismo, en los gráficos lineales y de barra, se ha utilizado por comodidad una escala de 60 proyectos, aunque realmente los proyectos estudiados sumaron un total de 56.

Definición de Términos Claves

Tasa de coherencia – Es un porcentaje para representar la parte de los 56 proyectos que contribuya a un objetivo dado. Por ejemplo, si 28 de los 56 proyectos contribuyen al objetivo X, la tasa de coherencia del objetivo X es de 50 por ciento.

Gráfico 1: Distribución Geográfica



Fuente: Elaboración Propia

La mayor parte de los proyectos en el presente estudio se desarrollaron en aquellas regiones del mundo en las que hay una mayor incidencia de la pobreza y del subdesarrollo. Más de la mitad de ellos se llevaron a cabo en África, lo que supone un 55 por ciento. Determinamos la distribución geográfica de los mismos en función de la propia definición establecida por la FAO. Según esa definición la región africana comprende todo el continente, incluso la parte del norte. No obstante, al separar los datos se puede ver que la mayoría de los países africanos en cuestión pertenecen al África Subsahariana.

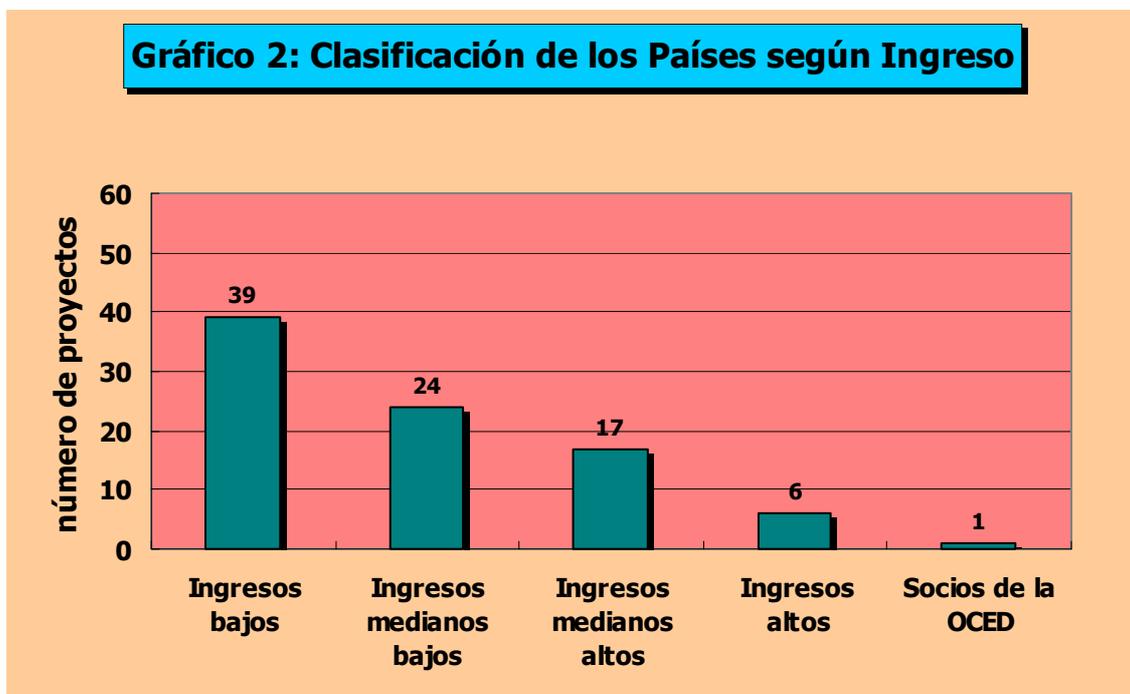
Se nota una gran diferencia entre África y las demás regiones en cuanto al número de proyectos realizados. Asia y Pacífico, y América ocupan el segundo y tercer puestos, y representan el 25 y el 20 por ciento, respectivamente. Y esto ni siquiera llega a la mitad del porcentaje de África. La mayor parte de los países asiáticos en cuestión fueron del sur y del sudeste del continente, mientras que los países americanos fueron mayoritariamente latinos y del Caribe.

Pocos proyectos se llevaron a cabo en el Oriente Medio, así como en Europa. Dichas regiones representan el 11 y el 9 por ciento de los proyectos vistos, respectivamente.

Si destacamos la distribución geográfica no por región sino por país, vemos que un total de 125 países se beneficiaron de las intervenciones de la FAO. La mayoría de ellos fueron países africanos que sumaban un total de 53. Los demás países están clasificados tal y como resulta a continuación: América (22 países), Asia y Pacífico (22 países), Europa (16 países), y Oriente Medio (12 países).

Como se ha señalado al principio, puede que un proyecto pertenezca a más de una región, de ahí que éste pueda pertenecer también a más de un país. Del mismo modo,

es posible que varios proyectos se lleven a cabo en un sólo país. En la mayor parte de los casos, entre 1 y 2 proyectos se realizaron en cada uno de los países. Fue Egipto el que recibió la mayor asistencia de la FAO con ocho proyectos. También destacan Libia, Sudan, Siria y Uganda con cinco proyectos cada uno, mientras que Argelia, Kenia, Líbano, Marruecos, Somalia, Tanzania, Tailandia, Túnez y Vietnam cuentan con cuatro proyectos cada uno.



Fuente: Elaboración Propia

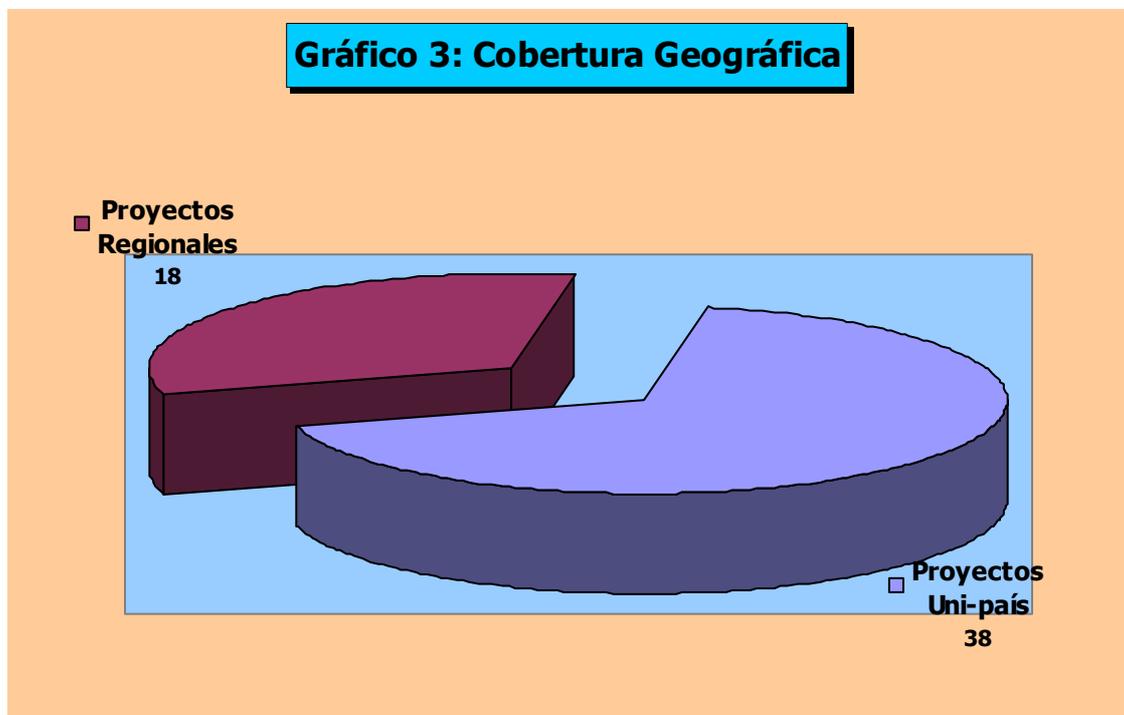
Del mismo modo, son muchos los proyectos que se realizaron en aquellos países considerados de ingresos bajos. Clasificamos los países en función del barómetro del BM que toma como base la renta nacional bruto (RNB) per cápita del país. Los países de ingresos bajos tienen una RNB per cápita de hasta 735 dólares y comprenden Sierra Leona, Costa de Marfil, Guinea-Bissau, Somalia, Etiopía, Timor-Leste, Nicaragua y Pakistán entre otros. Un 70 por ciento de los proyectos se llevaron a cabo en estos países.

Luego un 43 por ciento corresponde a los países de ingresos medianos bajos que tienen una RNB per cápita de 736 dólares a 2.935 dólares, y comprenden países como Marruecos, Rumanía, Filipinas, China, Túnez, Irak, Tailandia, Namibia y Swazilandia.

Asimismo, una parte importante de los proyectos se hicieron en países de ingresos medianos altos, lo que supone un 30 por ciento de los proyectos vistos. Los países de ésta categoría tienen una RNB per cápita de 2.936 dólares a 9.075 dólares. En esta categoría se encuentran países tales como Malasia, Turquía, Costa Rica, Gabón, Croacia y Sudáfrica.

Son minoritarios los proyectos que se desarrollaron en los países de ingresos altos y en los países socios de la OCED. Dichos países representan el 11 y el 2 por ciento de los proyectos, respectivamente. Los países de ingresos altos tienen una RNB per cápita desde 9.076 dólares y abarcan Kuwait, Arabia Saudí, Qatar, Mónaco y Chipre entre otros.

Los países socios de la OCED, por otro lado, encajan en la misma categoría de RNB que los países de ingresos altos. Había cuatro de estos países (Francia, España, Italia y Grecia) que se beneficiaron de un proyecto regional de la FAO dirigido a los países del Mediterráneo (ver GCP/INT/918/EC en el Anexo VI).



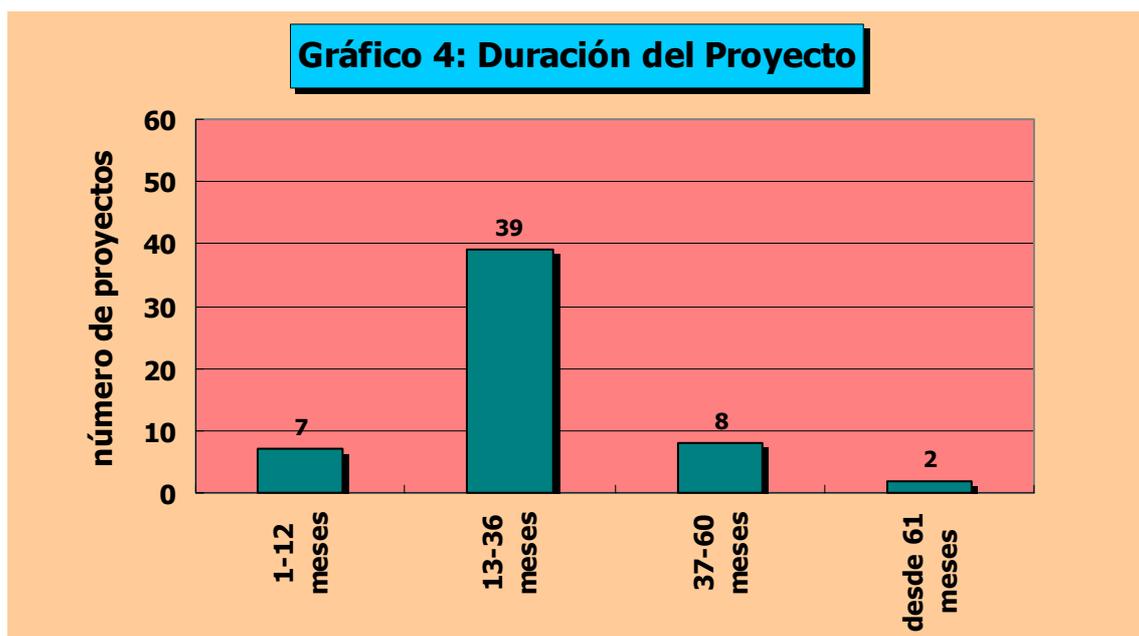
Fuente: Elaboración Propia

Los proyectos de la FAO son mayoritariamente uni-país, esto es, proyectos que se llevaron a cabo en un sólo país. El 68 por ciento de los proyectos analizados encajan en esta categoría.

Por otro lado, otros proyectos eran multi-país o proyectos regionales. Esto comprende aquellos que cubran varios países a la vez, lo que corresponde al 32 por ciento de los proyectos. La mayor parte de los mismos fueron de cobertura mediana, abarcando entre 10 y 20 países a la vez, mientras que los demás proyectos son de cobertura pequeña y grande. Había un proyecto que hicieron en sólo tres países, mientras que otro proyecto cubrió hasta 51 países a la vez.

Consideramos que los proyectos regionales tienen un carácter dependiente, es decir, hay una interconexión y un cierto grado de interdependencia entre los componentes del proyecto en los distintos países en que éste se está desarrollando. En muchos casos, se pretende establecer y mejorar los flujos de información en una zona geográfica.

Por ejemplo, en un proyecto realizado en Asia (TCP/RAS/3014), la FAO buscaba aumentar la capacidad de ocho países de seguir y controlar la transmisión de la gripe aviar a través del intercambio de información a nivel regional. Se trataba de actualizar por la nueva versión de Java los sistemas informáticos sobre las enfermedades animales. Se fortaleció la red regional de los laboratorios epidemiológicos mediante un sistema informático común.



Fuente: Elaboración Propia

La mayoría de los proyectos estudiados tienen una duración de 13 a 36 meses, estos suponen un 70 por ciento.

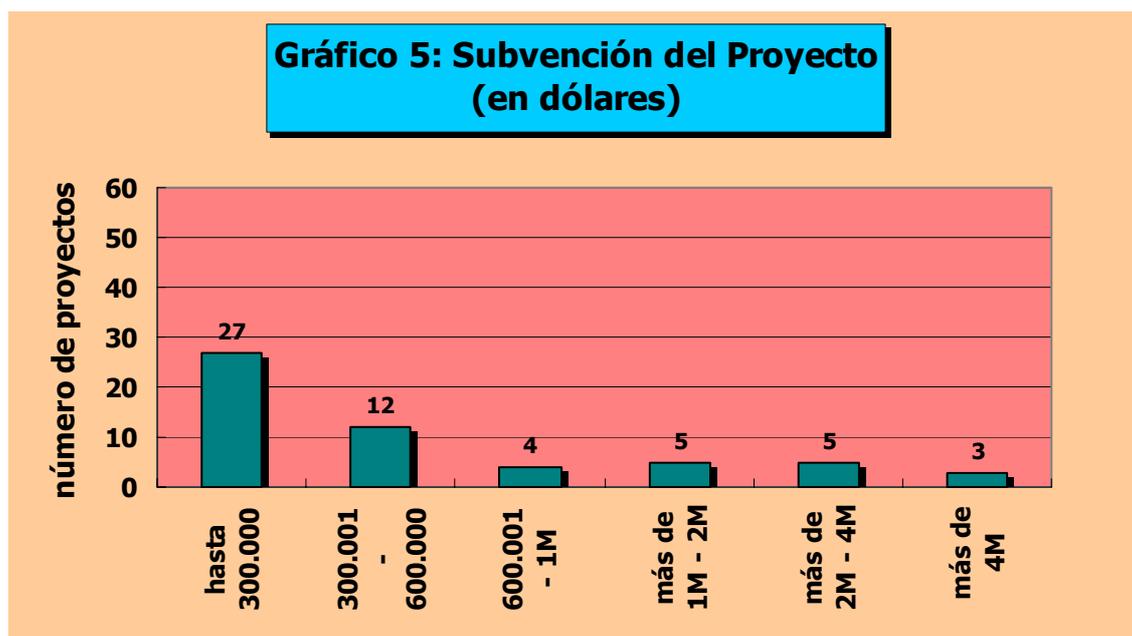
El 12 por ciento de los proyectos tienen una duración de hasta 12 meses, mientras que un 14 por ciento se realizaron en un periodo comprendido entre 37 a 60 meses.

Los demás proyectos, el 4 por ciento, tienen una duración desde 61 meses. Un proyecto realizado en Eritrea para mejorar su sistema nacional de información alimentaria fue especialmente largo, con una duración de 128 meses, más de diez años (GCPS/ERI/002/ITA).

Algunos proyectos son la segunda fase de otro proyecto anterior. Por lo general, se prorroga un proyecto para terminar las actividades que quedaron pendientes del proyecto anterior, o para ampliar sus objetivos. Algunos proyectos de este tipo fueron de corta duración; en dos casos, el proyecto se realizó en sólo diez meses (TCP/RLA/3016, TCP/DMI/3003).

En algunos casos, nos dimos cuenta de que no coinciden las fechas que vienen en la documentación del proyecto con las de la base de datos en la página web de la FAO. Esto ocurre cuando el proyecto ha sufrido una demora de modo que tienen que retrasar su comienzo, o más bien cuando la duración prevista no resulta suficiente para realizar todas las actividades. En su caso, se han comparado las distintas fechas para ver cuál de ellas es la más actualizada.

**Gráfico 5: Subvención del Proyecto
(en dólares)**



Fuente: Elaboración Propia

En relación a la subvención de los proyectos, vimos que casi la mitad de los mismos recibieron hasta 300.000 de dólares – el nivel de subvención más bajo utilizado en el presente estudio. El 48 por ciento de los proyectos encajan en esta categoría.

Por otra parte, un 21 por ciento recibieron entre 300.001 y 600.000 de dólares, lo que es el segundo nivel más bajo de subvención.

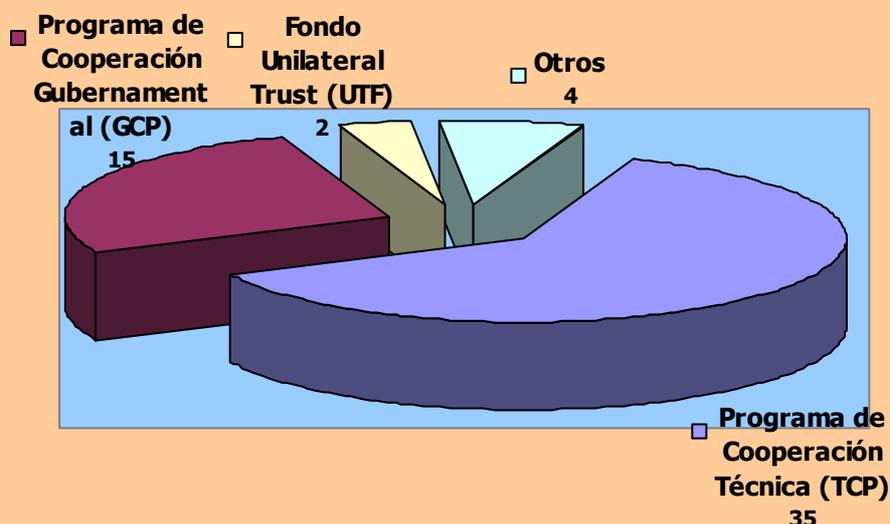
El resto de los proyectos están más o menos divididos por igual entre las demás categorías: desde 600.001 hasta 1 millón de dólares (7 por ciento); más de 1 millón hasta 2 millones de dólares (9 por ciento); más de 2 millones hasta 4 millones de dólares (9 por ciento); más de 4 millones (6 por ciento).

Un proyecto realizado en Dominica para mejorar los servicios de extensión agrícola fue el más barato de todos (TCP/DMI/3003). Era la segunda fase de otro proyecto anterior y se concedieron para ello un total de 48.000 dólares.

Por otra parte, un proyecto regional de la FAO recibió unos 5 millones de dólares; esto fue dirigido a diez países africanos y tenía como objetivo mejorar la gestión del agua del Nilo (GCP/INT/945/ITA).

Asimismo, se concedieron unos 4.9 millones de dólares a otro proyecto regional con una duración de tres años (GTFS/RLA/141/ITA). Esto fue dirigido a 15 países en Latinoamérica y el Caribe, y buscaba mejorar la seguridad alimentaria en la zona a través de una mejor toma de decisiones.

Gráfico 6: Modalidad de Financiación



Fuente: Elaboración Propia

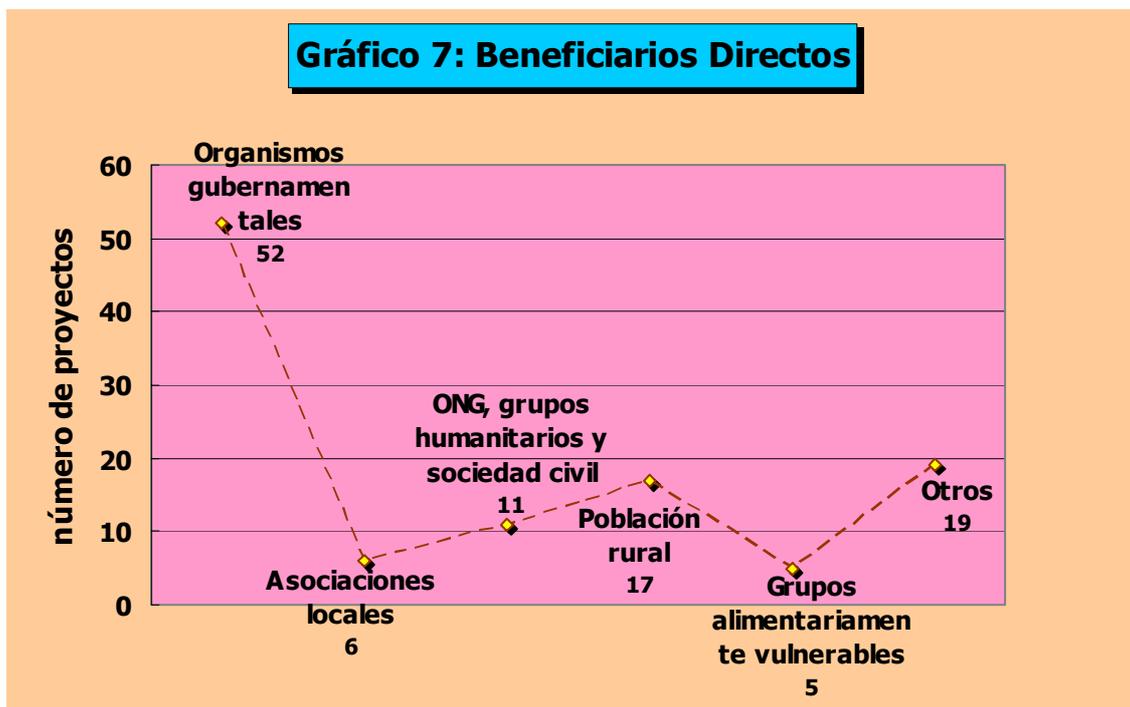
El 62 por ciento de los proyectos fueron financiados bajo el Programa de Cooperación Técnica (TCP) de la FAO. Esta modalidad de financiación busca producir resultados concretos e inmediatos mediante proyectos pequeños. Desde su creación en 1976, el TCP ha financiado unos 8.700 proyectos cuyo valor se sitúa cerca de 1 billón de dólares; como mucho, la subvención otorgada bajo este programa es de 400.000 de dólares. Así, no resulta extraño que la mayoría de los proyectos encajen en los dos niveles más bajos de subvención señalados en el gráfico anterior.

La modalidad de financiación más importante después del TCP es el Programa de Cooperación Gubernamental (GCP), lo que supone un 27 por ciento. Normalmente los proyectos de GCP están financiados por un país desarrollado socio de la FAO y van dirigidos a uno o varios países receptores. Los proyectos bajo este programa fueron mayoritariamente financiados por la Comisión Europea e Italia; algunos recibieron financiación de Noruega, Bélgica, Japón y Suecia.

Un 4 por ciento de los proyectos pertenecen al Fondo Unilateral Trust (UTF). Ellos están financiados por el país receptor utilizando sus propios fondos o aprovechando préstamos de organismos financieros como el BM. Algunos países, especialmente los desarrollados, tienen los recursos financieros para poner en marcha proyectos de desarrollo en su propio territorio. Sin embargo, los mismos suelen necesitar el conocimiento técnico de la FAO, de ahí que decidan aprovechar esta modalidad de financiación. Los dos gobiernos que financiaron sus propios proyectos fueron Egipto y Mozambique.

Los demás proyectos recibieron financiación de otras fuentes que incluyeron el Programa Mundial Trust (GTFS) y la Dirección para las Intervenciones Especiales de Emergencia (Office for Special Relief Operations o OSRO), lo que supone un 7 por ciento. El programa de OSRO financia aquellos proyectos que por lo general responden a los desastres, tanto natural como de origen humano.

Gráfico 7: Beneficiarios Directos



Fuente: Elaboración Propia

Son muchos los proyectos que tienen por beneficiario los organismos gubernamentales. El término de "beneficiarios directos" es entendido como aquellas personas o entidades que se benefician de al menos una actividad del proyecto de forma inmediata y directa. Normalmente la documentación de los proyectos indica que los mismos beneficiarán a largo plazo a las personas pobres como los agricultores y pescadores, aunque van dirigidos principalmente a otro beneficiario (por ejemplo, los empleados de un ayuntamiento). En su caso, no consideramos a los agricultores como beneficiarios a menos que hayan participado en alguna actividad del proyecto (por ejemplo, un taller de capacitación, o un subprograma de sensibilización dentro del proyecto).

Un 93 por ciento de los proyectos beneficiaron a los organismos gubernamentales. Esta categoría comprende agencias del gobierno, tanto a nivel nacional como a nivel provincial o local. Las agencias locales incluyen gobiernos distritales y autoridades locales, mientras que a nivel nacional, se beneficiaron los ministerios, centros de investigación agrícola, centros de comunicación y capacitación, organizaciones nacionales de investigadores, y entidades competentes en el tema de la seguridad alimentaria.

Los ministerios beneficiarios tienen competencia en varios temas que son la agricultura, el desarrollo rural, el comercio, estadística, pesca, alimentación, agua, y los recursos forestales.

Cabe resaltar que los organismos estatales se refieren tanto a organizaciones como a personas. Por lo cual, esta categoría comprenden los investigadores, funcionarios, personal de las oficinas de extensión agrícola,⁸⁹ técnicos informáticos, oficiales de

⁸⁹ La extensión agrícola se refiere al conjunto de instituciones que difunden a nivel local los conocimientos

planificación, y los responsables de la formulación de políticas.

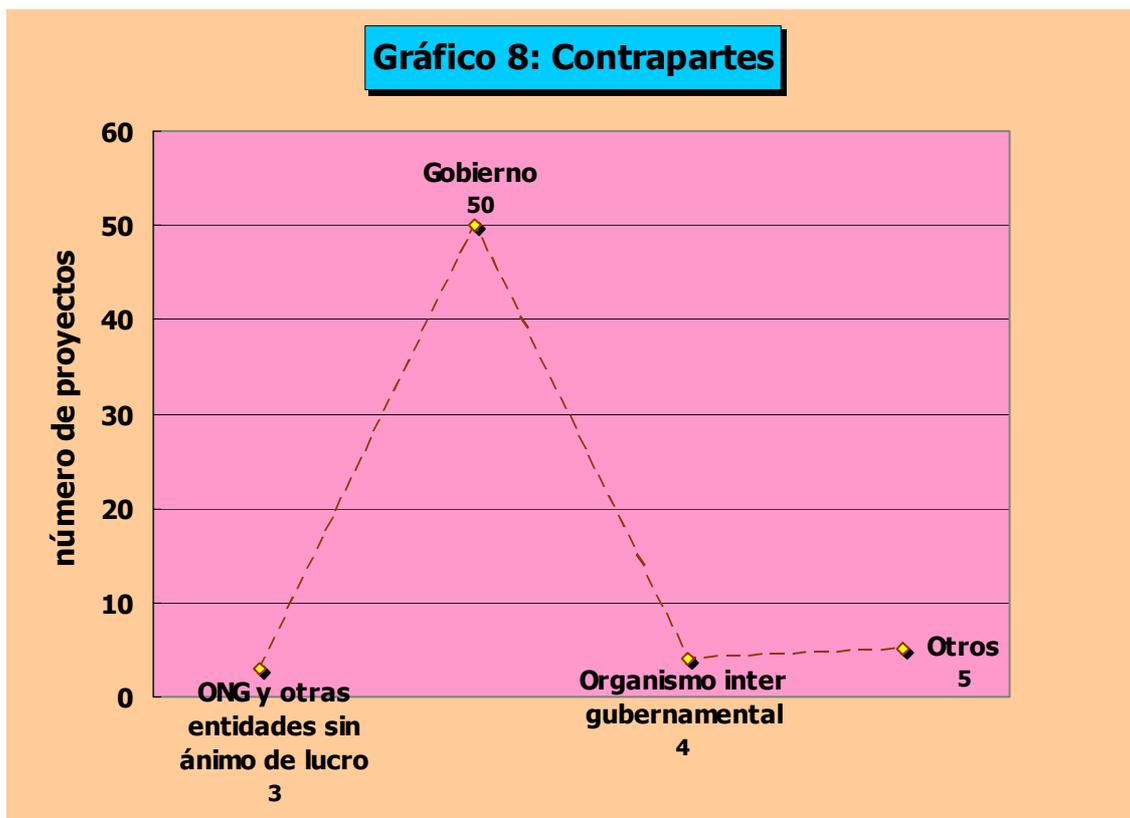
Es impresionante la diferencia entre los organismos gubernamentales y las demás categorías. Por ejemplo, sólo un 11 por ciento de los proyectos beneficiaron a las asociaciones locales que comprenden las cooperativas, asociaciones de productores, organizaciones religiosas, club de jóvenes y organizaciones comunitarias. Asimismo, un 9 por ciento beneficiaron a los grupos alimentariamente vulnerables; en algunos proyectos, este último término son las mujeres y la gente que padezca el VIH.

Otros proyectos beneficiaron a las ONG, grupos humanitarios y la sociedad civil, lo que supone un 20 por ciento. Esta categoría comprende los cooperantes, agencias de la ONU, técnicos de cooperación, responsables de la formulación de política de las ONG, y aquellas ONG que trabajen en programas de nutrición, reducción de la pobreza y ayuda de emergencia.

Los proyectos que beneficiaron directamente a la población rural suponen un 30 por ciento. La población rural se refiere a las mujeres y hombres rurales, jóvenes, agricultores, pescadores, dirigentes campesinos, acuicultores, maestros, productores, estudiantes y comerciantes de productos ganaderos y pesqueros.

Bajo la categoría de "otros," que representa un 34 por ciento, se encuentran el sector privado, las universidades y los investigadores, autoridades regionales no gubernamentales, prestadores de servicios de asesoramiento, países donantes, y aquellas personas y entidades que no pertenezcan al gobierno pero participen en la toma de decisiones sobre la alimentación. Al mismo tiempo, esta categoría incluye ciertos grupos profesionales que son los periodistas, técnicos de radio rural, ingenieros y operadores de equipo audio-visual, sociólogos, epidemiólogos y locutores de radio.

Gráfico 8: Contrapartes



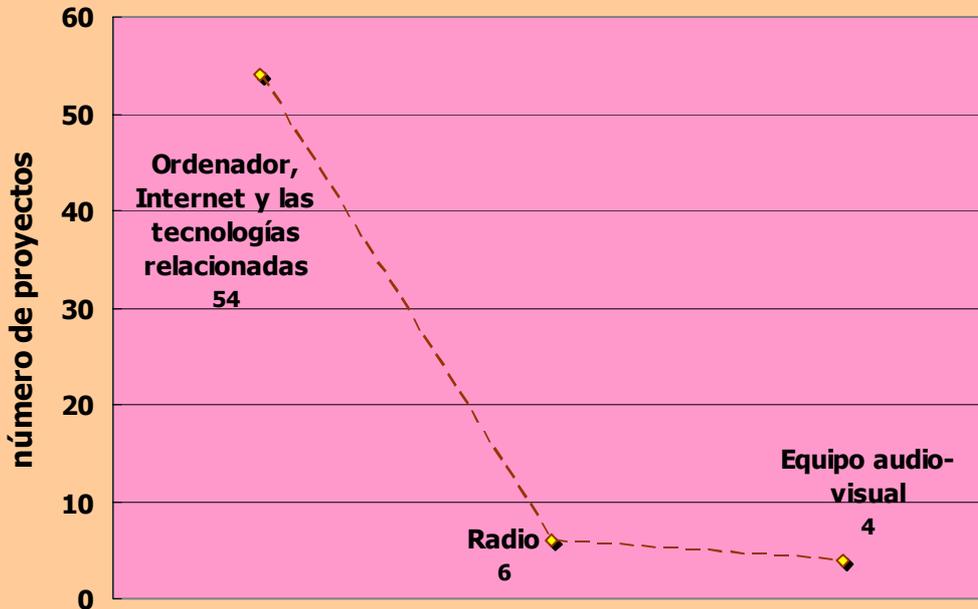
Fuente: Elaboración Propia

Del mismo modo, los organismos gubernamentales fueron la contraparte principal en muchos de los proyectos estudiados, en concreto, un 89 por ciento. Los ministerios contrapartes tienen competencia en una amplia gama de temas que son la agricultura, la gestión del agua, investigación e infraestructura hidráulica, comunicación y formación cívica, promoción del mundo rural, ganadería, pesca, producción y medio ambiente, política agrícola, los bosques, alimentación, estadística, asuntos de tierra agrícola, y servicios veterinarios. También los ayuntamientos, gobiernos provinciales y autoridades de prefectura se encuentran en esta categoría.

Un 5 por ciento de los proyectos tenían por contraparte las ONG y otras entidades sin ánimo de lucro tales como grupos de ayuda humanitaria. En otros proyectos, los organismos intergubernamentales fueron la contraparte principal, lo que supone un 7 por ciento. Por lo general, fueron proyectos regionales en que había una entidad intergubernamental que se encargaba de coordinar su implementación.

La categoría de "otros" que representa un 9 por ciento comprende las universidades, otros organismos multilaterales (el BM), entidades regionales no estatales, y las autoridades transitorias en Somalia.

Gráfico 9: Tecnologías Utilizadas



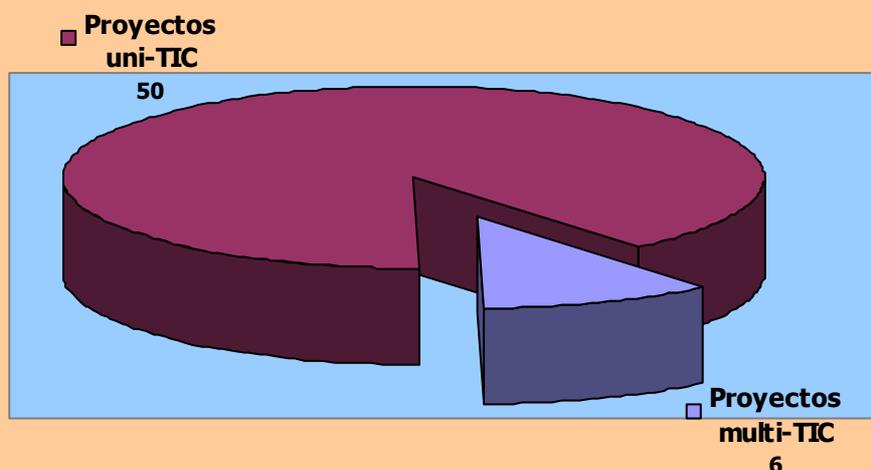
Fuente: Elaboración Propia

En cuanto a la TIC utilizada, son muchos los proyectos que hicieron uso del ordenador, Internet y las tecnologías relacionadas, lo que corresponde al 96 por ciento de los proyectos estudiados. Las tecnologías relacionadas se refieren a las bases de datos, servidores de Red, intranet, CD, página web, software hecho de encargo, correo electrónico, portales, boletines electrónicos y redes de área local. Por lo general, los proyectos de esta categoría tratan sobre la gestión de información de los organismos involucrados.

Un 11 por ciento de los proyectos utilizaron la radio. Normalmente dichos proyectos la utilizan para sensibilizar a la gente acerca de temas de desarrollo. Por ejemplo, un proyecto realizado en Zambia hizo uso de la radio para sensibilizar a la población rural sobre el tema de nutrición, seguridad alimentaria y salud (GCP-ZAM-059-BEL).

En otros proyectos, se utilizaron el equipo audio-visual, o para ser más exacto, el televisor y el vídeo, lo que supone un 7 por ciento. En el caso de un proyecto realizado en tres países africanos, se utilizaron dichos aparatos para difundir los conocimientos sobre la biodiversidad empleando un enfoque de género (GCP/RAF/338/NOR).

Gráfico 10: Combinación de las TIC



Fuente: Elaboración Propia

Hoy en día no sólo se pretende aplicar las TIC en la cooperación agrícola sino, aún más, se intenta mezclar las mismas para conseguir objetivos de desarrollo. El desafío está en concebir proyectos cada vez más innovadores para aprovechar al máximo las nuevas tecnologías, siempre que su uso sea oportuno.

La mayor parte de los proyectos analizados son uni-TIC, es decir, en el proyecto se utiliza sólo una TIC. Los proyectos de este tipo representan el 89 por ciento de todos los proyectos.

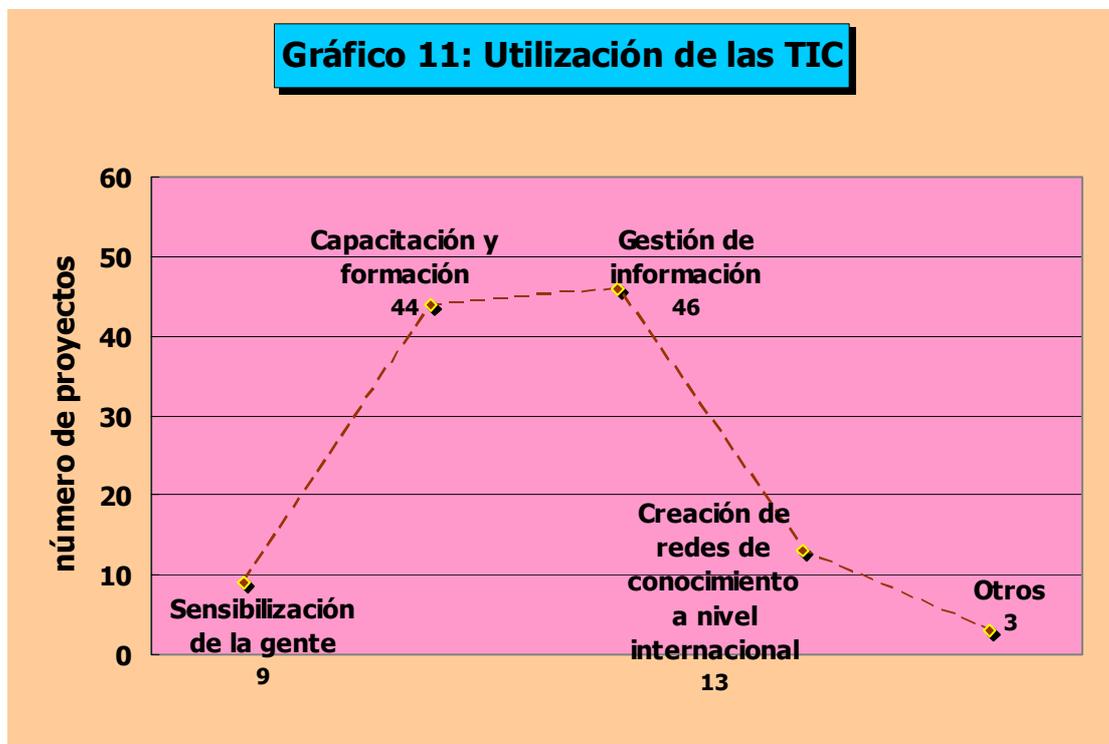
Por otra parte, los demás proyectos, considerados multi-TIC – un 11 por ciento – son tan pocos que resultan poco significativos. Dichos proyectos utilizan entre 2 y 3 diferentes TIC a la vez en sus actividades.

Un proyecto que encaja en esta categoría es la Red Radio para el Campo que se hizo en Nigeria (TCP/NIR/3002). El proyecto buscaba mejorar los flujos de información entre los diferentes actores del sector agrícola a través de la radio e Internet. En este proyecto, la FAO pretendía establecer vínculos entre las dos TIC.

Es cierto que mucha información útil sobre la agricultura se encuentra en la Red, pero muchos agricultores no pueden aprovechar esa información por no tener acceso a Internet. Para cubrir este hueco, se capacitaron a funcionarios para descargar información de la Red y convertirla en formatos apropiados para las emisoras de radio rural. Así el proyecto posibilitaba que la información procedente de la Red llegara a los agricultores a través de los programas de radio.

En cambio, algunos proyectos multi-TIC eran menos innovadores en el sentido de que no existía ninguna conexión sólida entre las diferentes TIC utilizadas en el proyecto. Por ejemplo, un proyecto dirigido a 16 países en Asia, el Oriente Medio y el Pacífico hizo uso del vídeo y de Internet para posibilitar el intercambio de estadística agrícola y alimentaria entre los países beneficiarios (GCP/RAS/184/JPN). Crearon una base de

datos regional para posibilitar que se recogiera y se compartiera estadística a nivel internacional. En cuanto al video, lo usaron en los talleres de capacitación sobre el análisis estadístico.



Fuente: Elaboración Propia

Hemos identificado cinco principales formas de utilización de las TIC en los proyectos de la FAO. Las dos que más destacan del resto son la gestión de información, y la capacitación y formación.

Los que hicieron uso de las TIC para gestionar información corresponden al 82 por ciento de los proyectos vistos. Este resultado no extraña puesto que el ordenador, Internet y las tecnologías relacionadas, como hemos señalado antes, son el conjunto de TIC más utilizado de todos. Normalmente la FAO utiliza bases de datos, portales y páginas web entre otros, para establecer vínculos entre los diferentes actores y productores de información, y para posibilitar una recogida más eficaz y más rápida de la misma.

Es importante subrayar que el término de la "información," en este caso, tiene un sentido amplio que depende del proyecto en cuestión. Por lo general, la clase de información recogida en las bases de datos de la FAO incluye estadística agrícola, pesquera y alimentaria, datos sobre recursos acuáticos y agua, información sobre los recursos forestales, tierra, enfermedades y plagas, datos fitosanitarios, intervenciones humanitarias en zonas de conflicto, información sobre el mercado y el comercio, y la vulnerabilidad alimentaria entre otros.

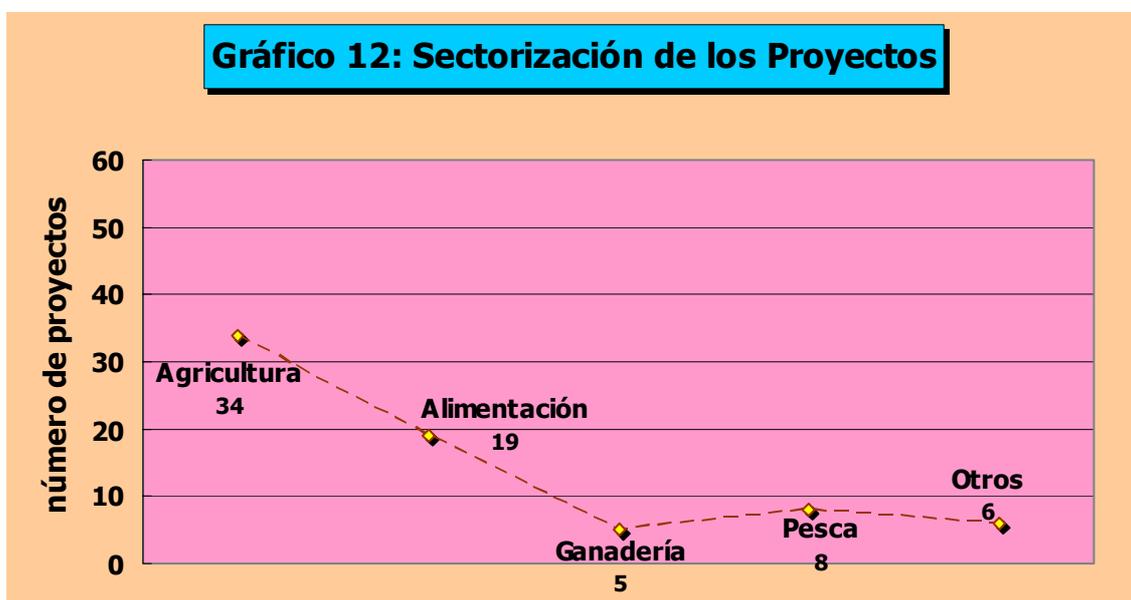
En esta categoría se encontraban los proyectos bajo el programa de Sistemas de Información y Cartografía sobre la Seguridad Alimentaria y la Vulnerabilidad (FIVIMS). Dichos proyectos buscaban localizar las poblaciones de alta vulnerabilidad alimentaria a través de sistemas informáticos. Esta iniciativa debe sus orígenes a la primera fase

de la CMA, y había siete proyectos de este tipo en el presente estudio (GTFS/RLA/141/ITA, GCP/RAS/170/JPN, GCP/INT/742/EC, TCP/IND/2903, GCP/INT/741/EC, UTF/MOZ/071/MOZ, TCP/SYR/2909).

Por otra parte, los proyectos que hicieron uso de las TIC por la capacitación y formación suponen un 79 por ciento. No hay tanta diferencia entre los porcentajes del primer y segundo usos ya que normalmente los proyectos del primer apartado también celebraron talleres para capacitar a los usuarios de un nuevo software, portal o una determinada base de datos.

Otros proyectos utilizaron las TIC para formar redes de conocimiento a nivel internacional, lo que supone un 23 por ciento. Dichas redes se refieren a un conjunto de usuarios u organismos competentes en un determinado tema que generan, procesan y comparten información mediante un sistema informático. En África, la FAO estableció una red de conocimiento entre 51 países (TCP/RAF/3013). Se trataba de desarrollar un portal donde gestionar y compartir información fitosanitario a nivel internacional, en función de los requisitos de la Convención Internacional de Protección Fitosanitaria (CIPF).

En otros proyectos, se utilizaron las TIC para sensibilizar a la gente, lo que supone un 16 por ciento. Normalmente son proyectos que hicieron uso de tecnologías populares tal como la radio para promover una mayor concienciación de la gente acerca de temas cotidianos, como la nutrición, la conservación de la biodiversidad y las practicas populares en el uso de los recursos naturales. Por otra parte, la categoría de "otros" – 5 por ciento – se refiere a aquellos proyectos que intenten mejorar la prestación de servicios en los centros de información, y fortalecer los vínculos entre los centros de investigación y extensión agrícola.



Fuente: Elaboración Propia

Resulta algo complicado clasificar los proyectos por sectores ya que muchas veces el sector agrícola puede abarcar otros sectores. La FAO utiliza la agricultura para referirse también a sus derivados tales como la pesca, los boques y la ganadería entre otros. Asimismo, los ministerios de los países beneficiarios suelen tener competencia no sólo en la agricultura sino en varios ámbitos. Por lo cual, resulta difícil categorizar

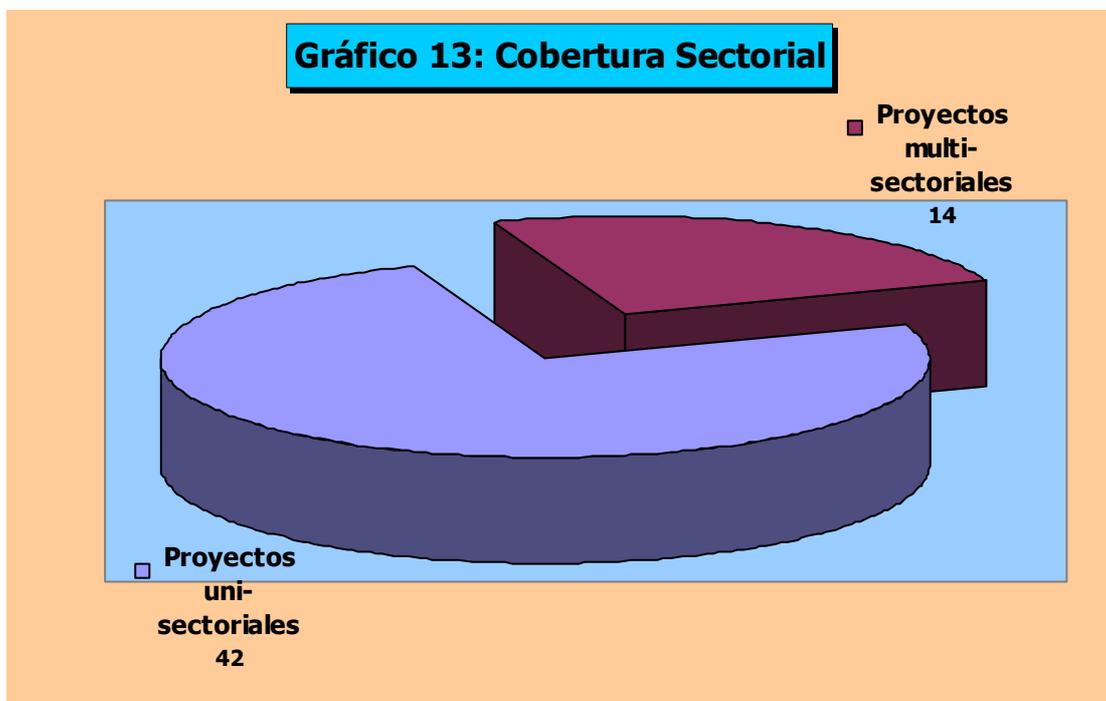
un proyecto como puramente agrícola.

Por ejemplo, puede que un censo nacional agrícola sea un proyecto ganadero también. Aunque la información que se recoja a través de esta actividad tiene que ver sobre todo con la agricultura, puede incluir datos sobre la industria lechera y los animales domésticos. Por tanto, en cierta medida el proyecto encajaría al mismo tiempo en el sector ganadero. Es importante resaltar que los proyectos en la categoría de la agricultura son aquellos que son principalmente agrícolas.

Mientras, los demás son puramente proyectos alimentarios, ganaderos, o pesqueros, incluso los de otras categorías.

Los proyectos agrícolas suponen un 61 por ciento, frente al 34 por ciento de los proyectos alimentarios. Un 9 por ciento son proyectos ganaderos, mientras que un 14 por ciento son proyectos pesqueros.

La categoría de "otros" cubren proyectos de medio ambiente, desarrollo rural y recursos forestales, lo que supone un 11 por ciento.



Fuente: Elaboración Propia

En base a la sectorización de los proyectos, se clasificaron los mismos por la cobertura sectorial. Hay proyectos que cubren sólo un sector o los que se llaman proyectos uni-sectoriales. Por otra parte, los proyectos multi-sectoriales abarcan varios sectores a la vez.

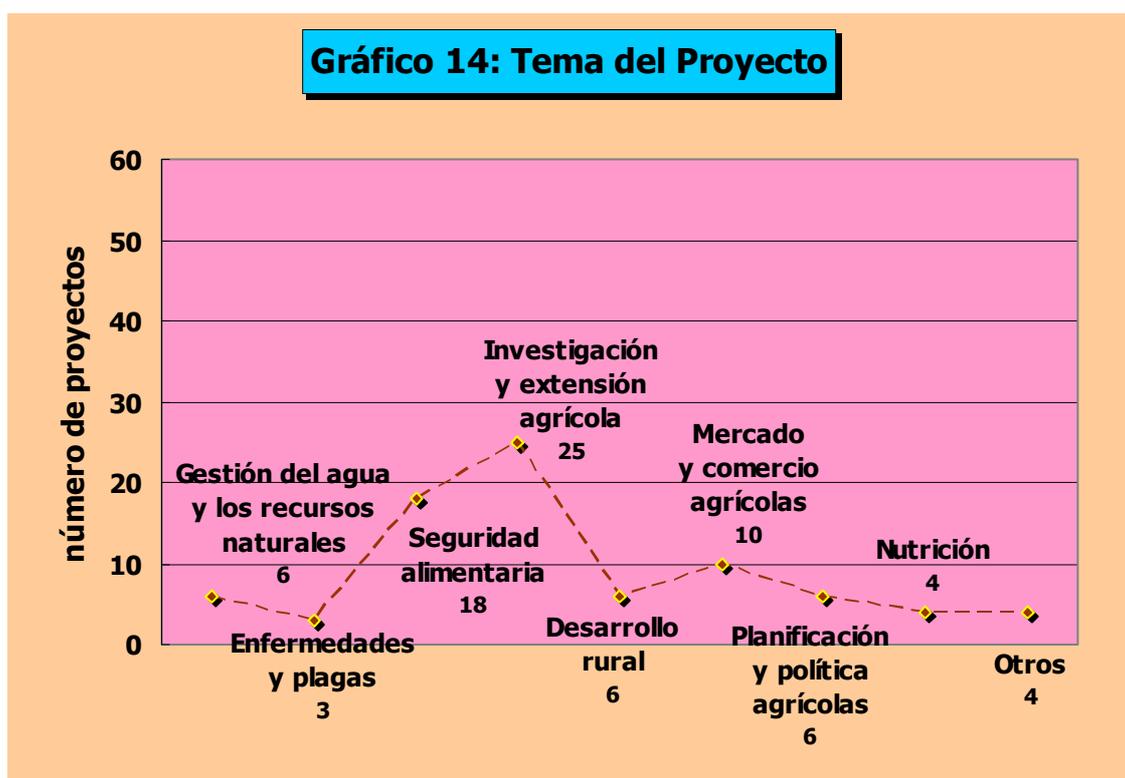
Hemos visto que la mayor parte de los proyectos estudiados encajan en la categoría de proyectos uni-sectoriales, lo que supone un 75 por ciento. Los proyectos principalmente agrícolas que hemos destacado en el apartado anterior son de esta categoría.

Por otro lado, son minoritarios los proyectos multi-sectoriales, en concreto, el 25 por

ciento de los proyectos vistos.

Un proyecto realizado en Colombia pretendía mejorar la agricultura y la pesca (TCP/COL/2902). Se trataba de promover la seguridad alimentaria a través de la integración de los sistemas de información agropecuaria. Para ello, se estableció en el país una red de información agropecuaria en tres nodos pilotos estratégicos.

Asimismo, otro proyecto de la FAO en Kenia fue dirigido a tres sectores a la vez (OSRO/KEN/402/SWE). Se trataba de realizar estudios y valoraciones de las necesidades alimentarias, y de ampliar y fortalecer los sistemas de alerta sobre la seguridad alimentaria y el ganado del país.



Fuente: Elaboración Propia

Hay una amplia gama de temas que destacaban en cada uno de los 56 proyectos. Un proyecto suele abarcar varios temas. Entre los diferentes temas identificados, dos de ellos se destacan sobre el resto, estos son, la investigación y la extensión agrícola, y la seguridad alimentaria.

El tema de la investigación y la extensión agrícola abarca los proyectos de la FAO que apoyan la recogida de información agrícola y la difusión de la misma. Por lo general, dichos proyectos ayudan a los ministerios del gobierno a recoger estadística sobre la agricultura, la pesca y los recursos forestales, en provecho de los diferentes actores que necesitan esa información para una mejor formulación de políticas y toma de decisiones. Asimismo, se encuentran en esta categoría los proyectos que promueven el empleo en la investigación agrícola de metodologías que tengan en cuenta el género, VIH y la biodiversidad. Dichos proyectos suponen un 45 por ciento.

Los proyectos bajo el tema de la seguridad alimentaria, por otro lado, corresponden al 32 por ciento de los proyectos vistos. Normalmente ellos pretenden contribuir a la seguridad alimentaria a través de programas de sensibilización y la creación de bases de datos agrícolas, especialmente aquellas iniciativas bajo el programa de FIVIMS de la FAO.

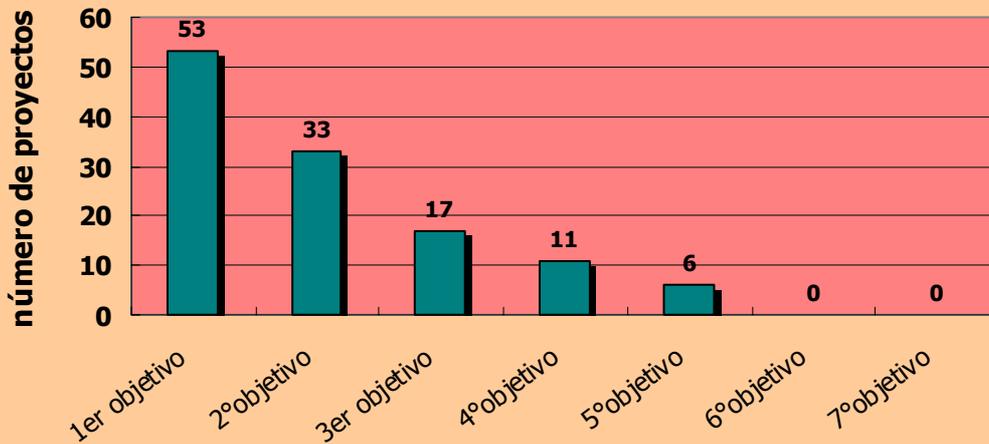
En tercer lugar está el tema del mercado y comercio agrícolas, lo que supone un 18 por ciento. Se trata de proyectos que apoyan la recogida de estadística sobre el comercio y los bienes agrícolas, y el fortalecimiento de capacidades locales en respuesta a los cambios en el comercio internacional agrícola. Estos proyectos también destacan el tema de microcrédito, el marketing y las técnicas para mejorar la productividad.

El tema de la gestión del agua y los recursos naturales, el del desarrollo rural, y el de la planificación y política agrícolas representan un 11 por ciento cada uno. Esta última categoría incluyen los proyectos que capacitan a los funcionarios para desarrollar mejores políticas y sistematizar la planificación agrícola. Mientras, los de la gestión del agua y los recursos naturales son proyectos para la agricultura sostenible y la conservación de la tierra y del agua. El tema de desarrollo rural cubre proyectos sobre los medios de vida, el VIH, la comunicación rural, la reducción de la pobreza, la agricultura biológica, la salud y la alfabetización entre otros.

El tema de la nutrición – 7 por ciento – comprende proyectos que buscan sensibilizar a la gente acerca de la calidad nutritiva de los alimentos. Mientras, un 5 por ciento de los proyectos destacan el tema de las enfermedades y plagas, sobre todo la gripe aviar.

Por último, la categoría de “otros” se refiere a los proyectos sobre desastres naturales, cultivos, y la coordinación de ayuda humanitaria, lo que supone un 7 por ciento.

Gráfico 15: Coherencia de los Proyectos con los Objetivos de la Constitución FAO



Fuente: Elaboración Propia

1^{er} Objetivo: Reunir, analizar, interpretar y divulgar las informaciones relativas a la nutrición, alimentación y agricultura

2º Objetivo: Fomentar las investigaciones científicas, tecnológicas, sociales y económicas sobre nutrición, alimentación y agricultura

3^{er} Objetivo: Fomentar la mejora de la enseñanza y administración en materia de nutrición, alimentación y agricultura, y la divulgación de los conocimientos teóricos y prácticos relativos a la nutrición y agricultura

4º Objetivo: Fomentar la conservación de los recursos naturales y la adopción de métodos mejores de producción de productos alimenticios y agrícolas

5º Objetivo: Fomentar la mejora de los métodos de elaboración, comercialización y distribución de productos alimenticios y agrícolas

6º Objetivo: Fomentar la adopción de una política encaminada a facilitar el adecuado crédito agrícola, nacional e internacional

7º Objetivo: Fomentar la adopción de una política internacional que favorezca los convenios relativos a los productos agrícolas esenciales

La presente tabla señala que casi todos los proyectos contribuyen al primer objetivo de la FAO, en concreto, un 95 por ciento. No extraña que salga tal resultado ya que como hemos visto antes, buena parte de los proyectos pretenden mejorar la gestión de la información agrícola mediante bases de datos y portales.

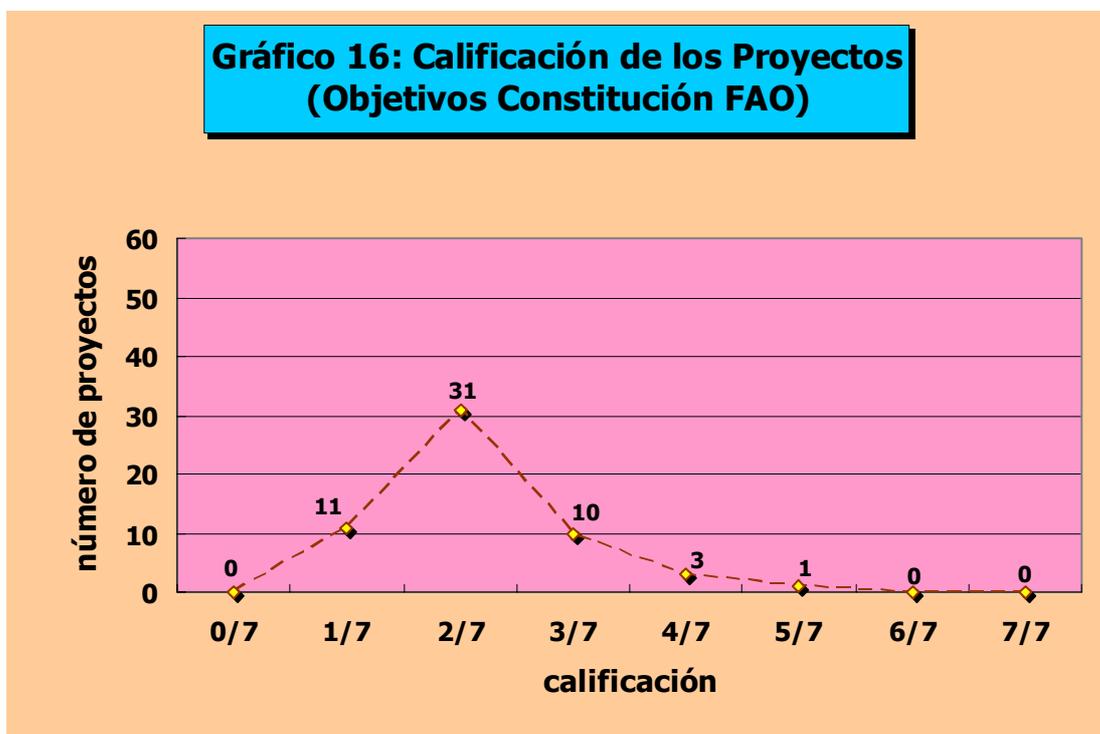
En cuanto al segundo objetivo, más de la mitad de los proyectos contribuyen a ello, en concreto, un 59 por ciento. Un buen ejemplo al respecto es la Red Virtual de Comunicaciones para la Divulgación y la Investigación (Virtual Extension and Research Communication Network o VERCON) que la FAO realizó en Bhután (TCP-BHU-3004). Se trataba de fortalecer los vínculos entre los centros de investigación y la extensión agrícola mediante varias TIC, sobre todo Internet. El modelo de VERCON fue desarrollado por la FAO y se aplica no sólo en Bhután sino en varios países. Ésta funciona tal y como expone a continuación:

“Un campesino acude a las oficinas de extensión a mostrar un insecto que esté produciendo ingentes daños a sus cultivos de algodón. El extensionista reconoce el insecto tras una consulta en la base de datos de la VERCON, gracias a las fotografías digitales de diversas plagas del algodón, tomadas en la zona y almacenadas en la red. Mediante una tertulia, se consulta con diversos especialistas en manejo integrado de plagas sobre cómo reconocer y combatir con eficacia esta plaga. Se recopila con

rapidez la información pertinente tomada de resultados de trabajos de investigación, mapas de distribución de la plaga, publicaciones y el archivo fotográfico y se vacía en una hoja de datos, que se remite por correo electrónico a todos los funcionarios de divulgación de la región, advirtiéndoles de la presencia de la plaga y proporcionándoles las medidas recomendadas para la lucha integral contra la misma. Esta información se comunica a los agricultores a través de las escuelas de campo de manejo integrado de las plagas (MIP) que proporcionan los servicios de extensión.”⁹⁰

Un 30 por ciento de los proyectos contribuyen al tercer objetivo, frente al 20 por ciento del cuarto objetivo. Un proyecto realizado en Lituania pretendía alcanzar el tercer objetivo mediante la producción de materiales educativos, en formato tanto digital como no digital, sobre la agricultura biológica (TCP/LIT/3002). Un proyecto que contribuye al cuarto objetivo, por otro lado, fue implementado en Somalia donde la FAO apoyaba la eficaz recogida de información sobre el agua y la tierra (GCP-SOM-045-EC).

Sólo un 11 por ciento de los proyectos estudiados contribuyen al quinto objetivo, mientras que ninguno contribuye al sexto y al séptimo objetivos.



Fuente: Elaboración Propia

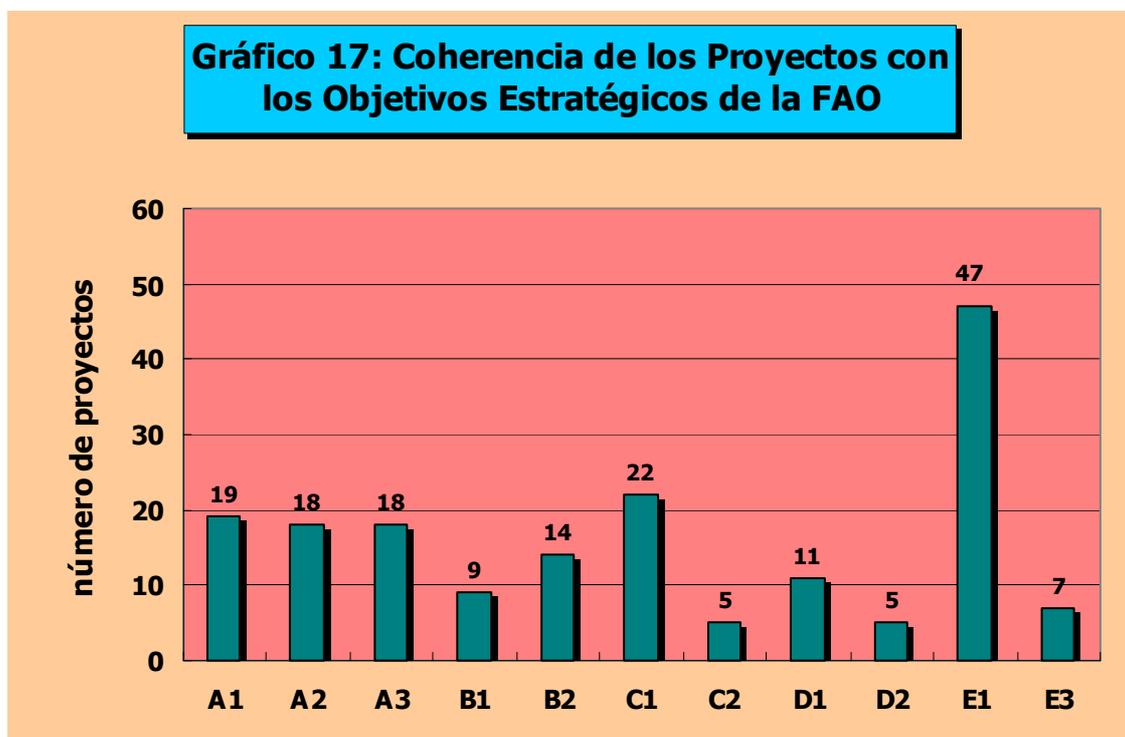
La mayor calificación de los proyectos fue un cinco. Esto quiere decir que el proyecto en cuestión contribuye a cinco de los siete objetivos de la FAO y sólo un proyecto – 2 por ciento – pudo obtener esta calificación. El proyecto GCP/ZAM/059/BEL contribuye a todos los objetivos salvo el sexto y el séptimo. Tres otros proyectos obtuvieron una calificación de cuatro, lo que supone un 5 por ciento.

Como se puede apreciar en el presente gráfico, la mayor parte de los proyectos

⁹⁰ FAO, Vercon, <ftp://ftp.fao.org/sd/verconSP.pdf>.

contribuyen a dos objetivos, lo que corresponde al 55 por ciento. Un 20 por ciento de los mismos contribuyen a sólo un objetivo, mientras que el 18 por ciento obtuvieron una calificación de tres.

Ninguno de los proyectos pudo obtener un seis o siete. Sin embargo, todos los proyectos contribuyen a al menos un objetivo de la FAO.



Fuente: Elaboración Propia

A1: Medios de subsistencia sostenibles en las zonas rurales y acceso más equitativo a los recursos **A2:** Acceso de los grupos vulnerables y desfavorecidos a alimentos suficientes, inocuos y nutricionalmente adecuados **A3:** Preparación para emergencias alimentarias y agrícolas y respuesta eficaz y sostenible a éstas **B1:** Instrumentos internacionales relacionados con la alimentación, la agricultura, la pesca y la silvicultura, y con la producción, utilización sin riesgo e intercambio equitativo de productos agrícolas, pesqueros y forestales **B2:** Políticas, instrumentos jurídicos y mecanismos de apoyo nacionales que respondan a las necesidades internas y sean compatibles con el marco reglamentario y de políticas internacional **C1:** Opciones en materia de políticas y medidas institucionales para mejorar la eficiencia y la adaptabilidad de los sistemas de producción, elaboración y comercialización, y para satisfacer las nuevas necesidades de los productores y consumidores **C2:** Adopción de tecnologías apropiadas para intensificar de modo sostenible los sistemas de producción y asegurar un suministro suficiente de alimentos y bienes y servicios agrícolas, pesqueros y forestales **D1:** Ordenación integrada de la tierra, el agua y los recursos pesqueros, forestales y genéticos **D2:** Conservación, rehabilitación y desarrollo de los entornos expuestos a mayores riesgos **E1:** Base integrada de recursos informativos, con estadísticas, información y conocimientos actualizados, pertinentes y fiables que sean accesibles para todos los clientes de la FAO **E2:** Evaluaciones, análisis y estudios de perspectivas periódicos para la alimentación y la agricultura **E3:** Lugar central de la seguridad alimentaria en el programa internacional

Consideramos que hay bastante coherencia entre los proyectos y los objetivos estratégicos de la FAO ya que siete de los once objetivos tienen una tasa de coherencia de al menos un 20 por ciento.

Lo que cubre el mayor número de proyectos es el E1, con un 84 por ciento. Dicho objetivo tiene que ver con el fortalecimiento institucional de la FAO como un productor

de la información agrícola, para que ésta sea capaz de prestar mejores servicios a los países socios. El E1 incluye el deber de la FAO de ayudar a sus socios a mejorar su capacidad de recoger y gestionar información, cosa que todos los 47 proyectos buscan conseguir mediante portales y bases de datos.

El C1 es el objetivo más importante después del E1, con una tasa de coherencia de 39 por ciento.

Mientras, las tasas de coherencia de los objetivos A1, A2, A3 y B2 no resultan tan variadas; estos son un 34, 32, 32 y un 25 por ciento, respectivamente. Los que se relacionan con el objetivo D1 sumaron un total de 11 proyectos, o un 20 por ciento.

Luego los demás objetivos se encuentran por debajo de 20 por ciento – B1 (16 por ciento); E3 (13 por ciento); C2 y D2 (9 por ciento cada uno). Los proyectos que contribuyen al E3 son todos del programa de FIVIMS.



Fuente: Elaboración Propia

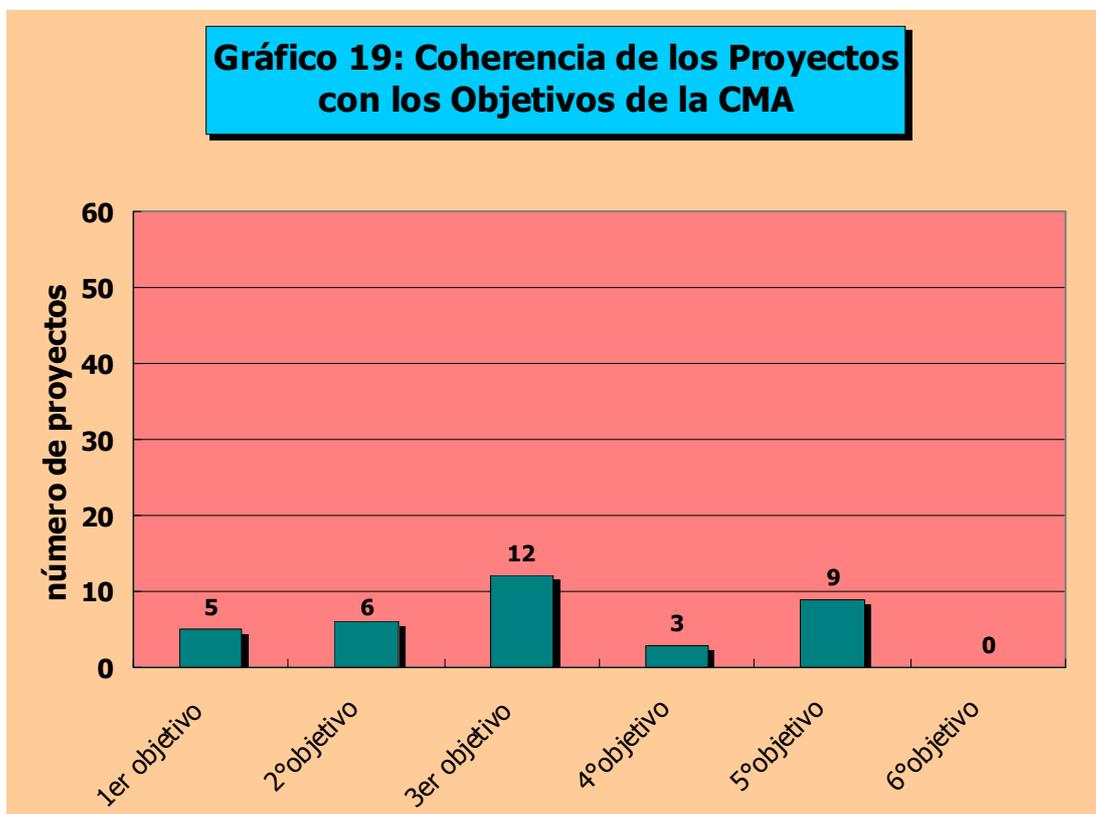
La mayor calificación obtenida por los proyectos fue un siete. Sólo un proyecto – 2 por ciento – pudo obtenerla. El proyecto GTFS/RLA/141/ITA contribuye a los objetivos estratégicos A1, A2, A3, B2, C1, E1 y E3.

Los proyectos con una calificación de tres suponen un 39 por ciento. Los que obtuvieron un dos corresponde al 20 por ciento de los proyectos, mientras que un 18 por ciento pudieron sacar un cuatro.

Luego un total de 7 proyectos, o un 12 por ciento, sacaron una calificación de cinco,

mientras que un 9 por ciento contribuyen a sólo un objetivo estratégico.

Ninguno de los proyectos contribuye a los 11 objetivos a la vez, pero todos los proyectos contribuyen a al menos un objetivo estratégico.



Fuente: Elaboración Propia

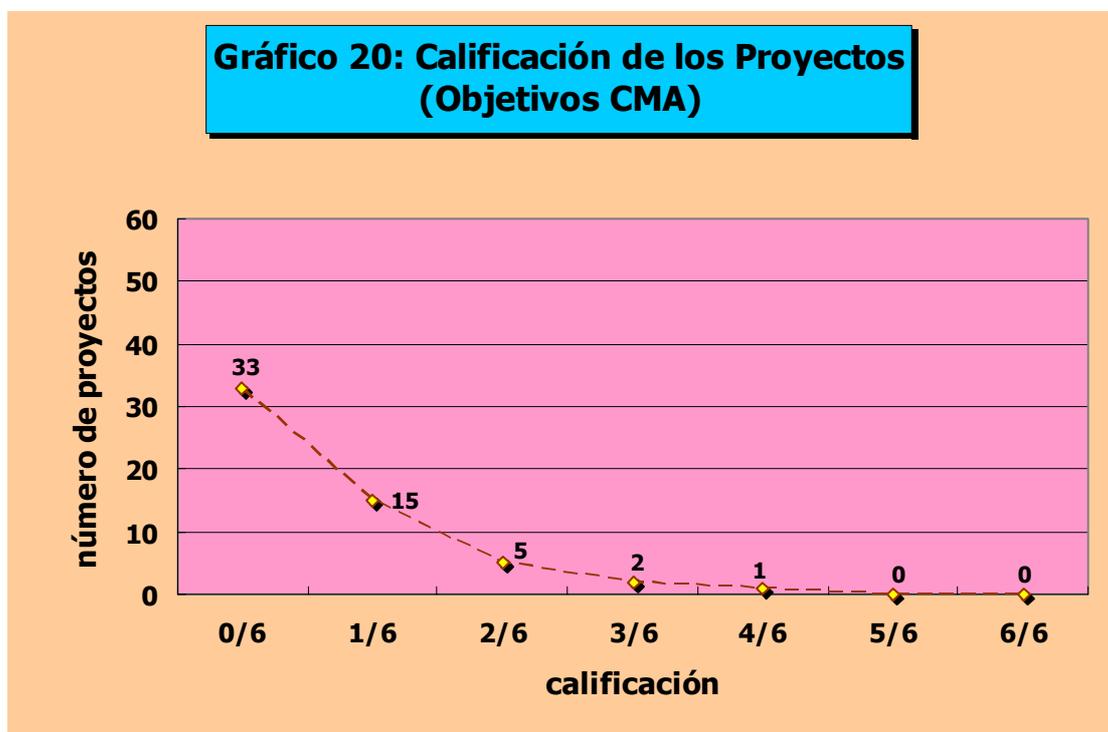
1^{er} Objetivo: Garantizar un entorno político, social y económico propicio, destinado a crear las mejores condiciones posibles para la erradicación de la pobreza y para la paz duradera, sobre la base de una participación plena y equitativa de las mujeres y los hombres, que favorezca al máximo la consecución de una seguridad alimentaria sostenible para todos **2º Objetivo:** Aplicar políticas que tengan por objeto erradicar la pobreza y la desigualdad y mejorar el acceso físico y económico de todos en todo momento a alimentos suficientes, nutricionalmente adecuados e inocuos, y su utilización efectiva **3^{er} Objetivo:** Esforzarse por adoptar políticas y prácticas participativas y sostenibles de desarrollo alimentario, agrícola, pesquero, forestal y rural, en zonas de alto y bajo potencial, que sean fundamentales para asegurar un suministro de alimentos suficiente y fiable a nivel familiar, nacional, regional y mundial y que combatan las plagas, la sequía y la desertificación, considerando el carácter multifuncional de la agricultura **4º Objetivo:** Esforzarse por asegurar que las políticas de comercio alimentario y agrícola y de comercio en general contribuyan a fomentar la seguridad alimentaria para todos a través de un sistema de comercio mundial leal y orientado al mercado **5º Objetivo:** Esforzarse por prevenir y estar preparados para afrontar las catástrofes naturales y emergencias de origen humano, y por atender las necesidades transitorias y urgentes de alimentos de maneras que fomenten la recuperación, la rehabilitación, el desarrollo y la capacidad para satisfacer las necesidades futuras **6º Objetivo:** Promover la asignación y utilización óptimas de las inversiones públicas y privadas para fortalecer los recursos humanos, los sistemas alimentarios, agrícolas, pesqueros y forestales sostenibles y el desarrollo rural en zonas de alto y de bajo potencial

Resulta que hay poca coherencia entre los proyectos y los objetivos de la CMA. Comparándola con los demás grupos de objetivos, notamos fácilmente un bajo registro de proyectos alineados con los objetivos de la CMA.

Fue el tercer objetivo el que tuvo la mayor coherencia teniendo una tasa de 21 por ciento. Esta cifra es realmente más baja que la tasa de coherencia (95 por ciento) del primer objetivo constitucional de la FAO que hemos visto antes. Un proyecto bajo esta categoría fue desarrollado en Bolivia (GCP/BOL/034/ITA) y buscaba promover prácticas sostenibles en la agricultura y en el manejo de los recursos naturales en la cuenca del río Piraí, a través de capacitaciones y de varias TIC como la radio e Internet.

Luego el quinto objetivo es el objetivo más importante después del tercero, lo que corresponde al 16 por ciento de los proyectos vistos. En cuanto al resto de los objetivos, los resultados no son significativos: el segundo objetivo (11 por ciento), el primer objetivo (9 por ciento) y el cuarto objetivo (5 por ciento).

Ninguno de los proyectos contribuye al sexto objetivo.



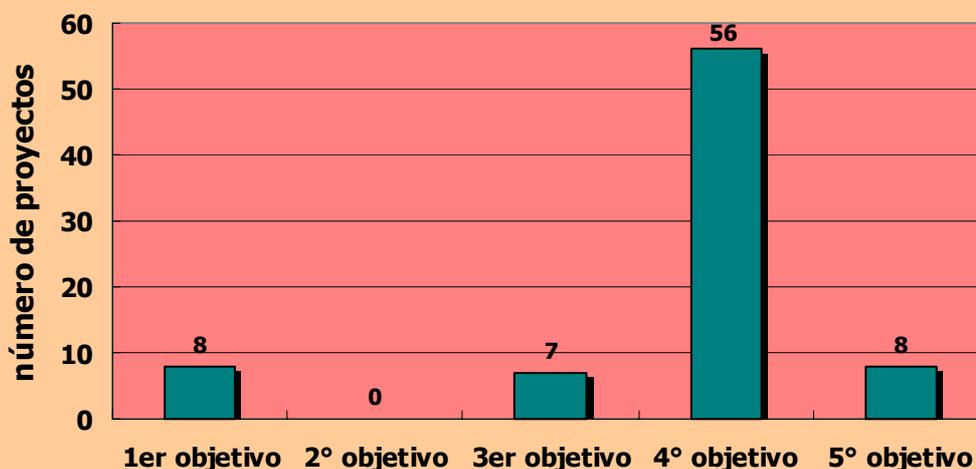
Fuente: Elaboración Propia

Destaca el hecho de que más de la mitad de los proyectos sacaron un cero, es decir, no contribuyen a ninguno de los objetivos de la CMA. Estos sumaron un total de 33 proyectos, lo que corresponde al 59 por ciento de los proyectos vistos.

Sólo un proyecto – 2 por ciento – pudo sacar un cuatro que es la mayor calificación obtenida, mientras que ningún proyecto pudo obtener una calificación de cinco o seis. El proyecto GTFS/RLA/141/ITA contribuye a todos los objetivos de la CMA salvo al quinto y al sexto. Dos otros proyectos contribuyen a 3 objetivos, lo que supone un 3 por ciento.

Un 27 por ciento de los proyectos contribuyen a un objetivo, mientras que un 9 por ciento contribuyen a 2 objetivos cada uno.

Gráfico 21: Coherencia de los Proyectos con los Objetivos de la CMSI



Fuente: Elaboración Propia

1er Objetivo: Se alienta a los gobiernos a que, en colaboración con otras partes interesadas, utilicen y promuevan las TIC como instrumento para la protección ambiental y la utilización sostenible de los recursos naturales **2º Objetivo:** Se alienta a los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado a emprender actividades y ejecutar proyectos y programas encaminados a la producción y el consumo sostenibles, y a la eliminación y reciclado de los equipos y piezas utilizados en las TIC al final de su vida útil, de manera inocua para el medio ambiente **3er Objetivo:** Establecer sistemas de vigilancia, utilizando las TIC, para prever y supervisar el efecto de catástrofes naturales y provocadas por el hombre, particularmente en los países en desarrollo, los PMA y las pequeñas economías **4º Objetivo:** Garantizar la difusión sistemática de información, utilizando las TIC, en la agricultura, ganadería, piscicultura, silvicultura y alimentación, con el fin de proporcionar rápido acceso a conocimientos e información completos, actualizados y detallados, especialmente en las zonas rurales **5º Objetivo:** Las asociaciones de los sectores público y privado deben tratar de aprovechar al máximo las TIC como instrumento para mejorar la producción (cantidad y calidad)

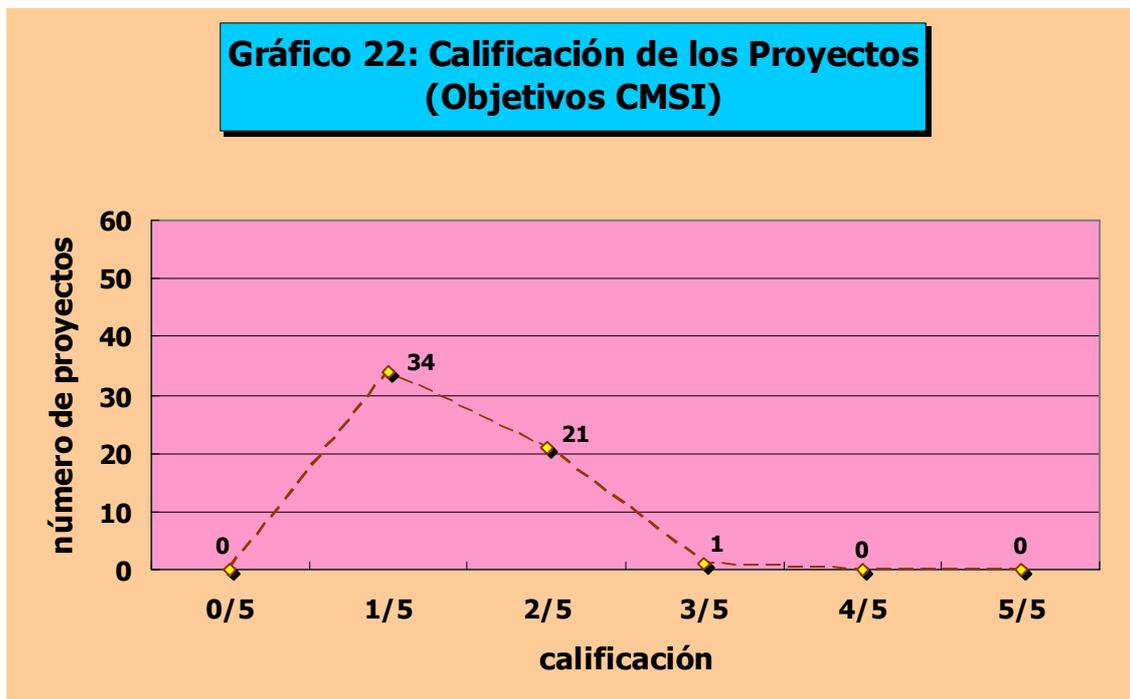
El cien por cien de los proyectos contribuyen al cuarto objetivo de la CMSI que tiene que ver con la difusión de la información agrícola. Este resultado es cosa esperada ya que todos los proyectos estudiados pretenden facilitar de una manera u otra los flujos de información entre los distintos actores del sector agrícola.

En cuanto al resto de los objetivos, hay por lo general poca coherencia igual que el caso de la CMA. El primer y el quinto objetivos suponen un 14 por ciento cada uno. Un proyecto en Bangladesh promueve la utilización sostenible de los recursos naturales, sobre todo los bosques (TCP/BGD/3001). Se trataba de crear una base de datos para el inventario nacional de los recursos forestales, cosa que puede ayudar a la toma de decisiones y la formulación de una estrategia estatal para los bosques.

Asimismo, un proyecto realizado en Azerbaijón buscaba mejorar la producción agrícola, tal y como propone el quinto objetivo (TCP/AZE/3001). Se trataba de apoyar a los prestadores de servicios de apoyo para los agricultores, y de establecer un sistema de seguimiento de las granjas para apoyar la formulación de políticas.

Luego un 13 por ciento de los proyectos contribuyen al tercer objetivo. Ninguno de los mismos contribuye al segundo objetivo que tiene que ver con el reciclaje de las piezas

de las TIC.



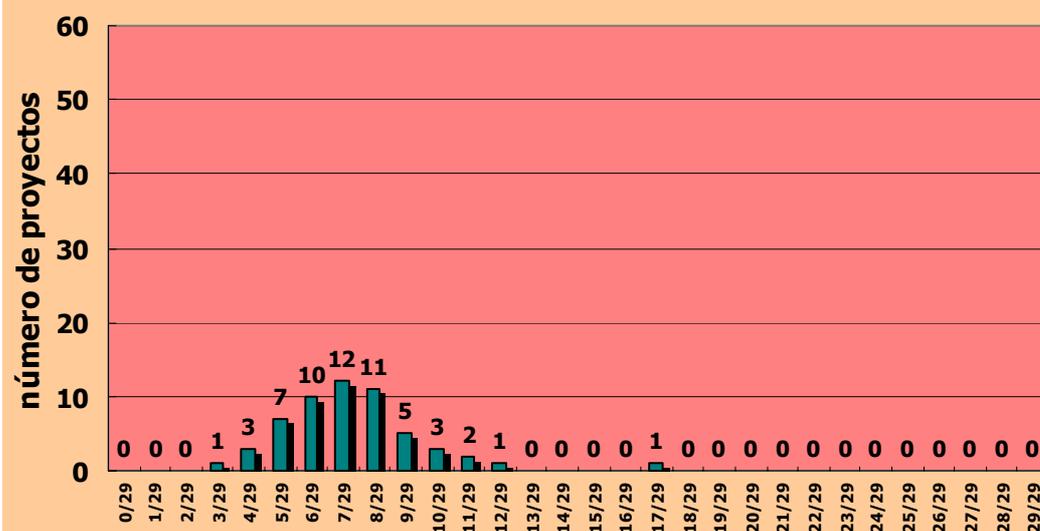
Fuente: Elaboración Propia

Por lo general, los proyectos contribuyen a entre 1 y 2 objetivos a la vez. La mayor parte de ellos pudieron sacar una calificación de uno, lo que corresponde al 61 por ciento de todos los proyectos vistos.

Por otra parte, el 37 por ciento de los mismos obtuvieron una calificación de dos. La mayor calificación obtenida fue un tres, y sólo un proyecto pudo sacar dicha calificación, lo que supone un 2 por ciento. El proyecto TCP/RAF/2912 contribuye al primer, cuarto y quinto objetivos de la CMSI.

Ninguno de los proyectos contribuye a todos los objetivos a la vez, pero todos los proyectos contribuye a al menos un objetivo.

Gráfico 23: Calificación de los Proyectos (global)



Fuente: Elaboración Propia

Para valorar los proyectos desde una perspectiva global, sumamos sus calificaciones para cada uno de los marcos de referencia. Los cuatro marcos – la Constitución FAO, el Marco Estratégico, la CMSI y la CMA – cuentan con un total de 29 objetivos. El proyecto GTFS-RLA-141-ITA obtuvo la mayor calificación de todas; globalmente el proyecto contribuye a 17 objetivos.

En cuanto a los demás proyectos, todos se encuentran por debajo del 50 por ciento de los 29 objetivos.

Sólo un proyecto – un 2 por ciento – contribuye a 12 objetivos, pero son muchos los que sacaron entre un cinco y un ocho. La calificación de siete supone un 21 por ciento, mientras que la de ocho supone un 20 por ciento. Hay 10 proyectos – 18 por ciento – que contribuyen a seis objetivos a la vez, y 7 proyectos – 12 por ciento – a cinco objetivos.

El resto de los proyectos están repartidos más o menos por igual entre varias calificaciones: 9 (9 por ciento), 10 y 4 (5 por ciento cada una), 11 (4 por ciento), 3 (2 por ciento).

5. Síntesis y conclusiones

El presente estudio valoró los 56 proyectos de la FAO en base a un total de 29 objetivos procedentes de la Constitución del organismo, su Marco Estratégico para el periodo 2000-2015, la CMA y la CMSI. La mayoría de los proyectos – un 71 por ciento o 40 proyectos – contribuyeron a entre cinco y ocho objetivos. La calificación global de ellos tuvo un promedio de 7.3 objetivos.

Ahora destacamos dos objetivos para cada uno de los marcos de referencia utilizados en la valoración; estos son los objetivos que tenían la mayor coherencia con los proyectos de la FAO.

TABLA 6: OBJETIVOS CON LA MAYOR TASA DE COHERENCIA

Objetivo	Nº de proyectos	Tasa de coherencia
La Constitución FAO		
1^{er} obj: Reunir, analizar, interpretar y divulgar las informaciones relativas a la nutrición, alimentación y agricultura	53	95%
2^o obj: Fomentar las investigaciones científicas, tecnológicas, sociales y económicas sobre nutrición, alimentación y agricultura	33	59%
El Marco Estratégico para la FAO 2000-2015		
E1: Base integrada de recursos informativos, con estadísticas, información y conocimientos actualizados, pertinentes y fiables que sean accesibles para todos los clientes de la FAO	47	84%
C1: Opciones en materia de políticas y medidas institucionales para mejorar la eficiencia y la adaptabilidad de los sistemas de producción, elaboración y comercialización, y para satisfacer las nuevas necesidades de los productores y consumidores	22	39%
La Cumbre Mundial Sobre la Alimentación		
3^{er} obj: Esforzarse por adoptar políticas y prácticas participativas y sostenibles de desarrollo alimentario, agrícola, pesquero, forestal y rural, en zonas de alto y bajo potencial, que sean fundamentales para asegurar un suministro de alimentos suficiente y fiable a nivel familiar, nacional, regional y mundial y que combatan las plagas, la sequía y la desertificación, considerando el carácter multifuncional de la agricultura	12	21%

5° obj: Esforzarse por prevenir y estar preparados para afrontar las catástrofes naturales y emergencias de origen humano, y por atender las necesidades transitorias y urgentes de alimentos de maneras que fomenten la recuperación, la rehabilitación, el desarrollo y la capacidad para satisfacer las necesidades futuras	9	16%
La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información		
4° obj: Garantizar la difusión sistemática de información, utilizando las TIC, en la agricultura, ganadería, piscicultura, silvicultura y alimentación, con el fin de proporcionar rápido acceso a conocimientos e información completos, actualizados y detallados, especialmente en las zonas rurales	56	100%
1° obj: Se alienta a los gobiernos a que, en colaboración con otras partes interesadas, utilicen y promuevan las TIC como instrumento para la protección ambiental y la utilización sostenible de los recursos naturales	8	14%
5° obj: Las asociaciones de los sectores público y privado deben tratar de aprovechar al máximo las TIC como instrumento para mejorar la producción (cantidad y calidad)	8	14%

Fuente: Elaboración Propia

El cuarto objetivo de la CMSI fue el que tenía la mayor tasa de coherencia de todas, con 56 proyectos o el cien por cien. Básicamente este objetivo trata de la difusión sistemática de la información agrícola a través de las TIC. Ahora bien, notamos que esto tiene mucho que ver o es casi igual con otros dos objetivos en la tabla, en particular el primer objetivo de la Constitución FAO (95 por ciento) y el objetivo E1 del Marco Estratégico (84 por ciento).

El tercer objetivo de la CMA tenía una tasa de coherencia relativamente baja – un 21 por ciento o sólo 12 proyectos. Igual que el caso antes indicado, cabe resaltar que esto tiene mucho que ver con el quinto objetivo de la CMA (16 por ciento) y con el primer objetivo de la CMSI (14 por ciento). Los tres se relacionan con el tema del medio ambiente y de los recursos naturales; abordan una serie de asuntos que incluye las catástrofes naturales y las de origen humano, la protección ambiental y las prácticas sostenibles en la agricultura.

Un total de 22 proyectos contribuyeron al objetivo C1 del Marco Estratégico, lo que supuso un 39 por ciento. Del mismo modo, nos fijamos en que este objetivo⁹¹ tiene que ver con el quinto objetivo de la CMSI que tenía una tasa de coherencia de 14 por ciento. Ambos proyectos abordan la mejora de la producción y la productividad agrícola.

El segundo objetivo de la Constitución FAO es único y así no encajaría en ninguna agrupación. Éste trata sobre el tema de la investigación agrícola y tenía una tasa de coherencia de 59 por ciento, lo que corresponde a 33 proyectos.

Tras haber visto los objetivos que la mayor parte de los proyectos buscan conseguir, ahora nos conviene volver e intentar responder a la pregunta que planteamos al principio del presente estudio: *¿Cual es el papel de las TIC en la cooperación alimentaria y agrícola?*

En base a las cuatro agrupaciones de objetivos que acabamos de desarrollar, ahora proponemos reformular los objetivos en la Tabla 5 y llegamos a la conclusión de que las TIC sirven para apoyar los siguientes objetivos del sector agrícola y alimentario:

⁹¹ Para entender mejor este objetivo, ver el Anexo V.

1. *Facilitar la recogida, el procesamiento y la divulgación de la información agrícola*
2. *Fomentar la investigación sobre la alimentación y la agricultura*
3. *Mejorar la eficacia de los sistemas de producción agrícola*
4. *Proteger y promover la sostenibilidad del medio ambiente y de los recursos naturales*

La presentación de los cuatro objetivos sigue un orden de importancia, basado en la suma de los proyectos para cada una de las agrupaciones que establecimos. Consideramos que los proyectos van dirigidos principalmente al cumplimiento de dichos fines. A través de sus proyectos con componente TIC, la FAO consigue hacer de forma directa una contribución al logro de estos objetivos fijados por la comunidad internacional para el sector.

En cambio, echamos un vistazo a los objetivos que los proyectos con componente TIC de la FAO NO apoyan.

TABLA 7: OBJETIVOS CON “CERO” TASA DE COHERENCIA

La Constitución FAO
6° obj: Fomentar la adopción de una política encaminada a facilitar el adecuado crédito agrícola, nacional e internacional
7° obj: Fomentar la adopción de una política internacional que favorezca los convenios relativos a los productos agrícolas esenciales
La Cumbre Mundial sobre la Alimentación
6° obj: Promover la asignación y utilización óptimas de las inversiones públicas y privadas para fortalecer los recursos humanos, los sistemas alimentarios, agrícolas, pesqueros y forestales sostenibles y el desarrollo rural en zonas de alto y de bajo potencial
La Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información
2° obj: Se alienta a los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado a emprender actividades y ejecutar proyectos y programas encaminados a la producción y el consumo sostenibles, y a la eliminación y reciclado de los equipos y piezas utilizados en las TIC al final de su vida útil, de manera inocua para el medio ambiente

Fuente: Elaboración Propia

Todos los objetivos en la presente tabla tenían una tasa de coherencia de 0 por ciento, es decir, ninguno de los 56 proyectos buscaba contribuir a estos objetivos. El sexto y el séptimo objetivos de la Constitución FAO tienen que ver con la formulación de la política oportuna para favorecer el crédito agrícola y los productos agrícolas esenciales. Cabe resaltar que el sexto objetivo es más un cometido de la FIDA que se dedica a la asistencia financiera internacional.

El sexto objetivo de la CMA tenía que ver con la inversión pública y privada. Por otra parte, el segundo objetivo de la CMSI se relaciona con el reciclaje de los equipos TIC. Cabe resaltar que la documentación de los proyectos no destacaba la cuestión de cómo deshacer, al final de su vida útil, de los equipos adquiridos por la FAO para sus proyectos.

Para entender mejor cómo la FAO contribuye a los cuatro objetivos antes indicados, deducimos el tipo de estrategia del organismo y profundizamos en esto, tomando como base los datos que tenemos.

Para empezar, entre las distintas regiones geográficas, África es la que más se benefició de los proyectos. Según la definición del presente estudio, esta región abarca 53 países cuya mayoría pertenecen a la África Subsahariana. Un total de 31 proyectos se llevaron a cabo en estos países, lo que supuso un 55 por ciento.

Al mismo tiempo, después de Asia del Sur, África Subsahariana es la región del mundo con la menor penetración del ordenador y de Internet según datos del BM para el año 2003. Por cada mil personas, sólo hay 20 internautas y 11,9 ordenadores en esta región.⁹²

Ahora bien, el ordenador, Internet y otras tecnologías relacionadas (tales como el correo electrónico, CD, portales, bases de datos, software hecho de encargo, entre otros) fue el conjunto de TIC más utilizada por la FAO, superando tremendamente la radio y el equipo audio-visual. Un total de 54 proyectos hicieron uso de dichas tecnologías.

Consideramos, entonces, que la FAO efectivamente ayuda a traer la tecnología del ordenador e Internet a África Subsahariana donde falta la misma. Asimismo, se puede decir que a través de sus proyectos el organismo trae a esta región la TIC de la que más carece.

La estrategia principal de la FAO consiste en hacer disponible la información o, igual que el objetivo más importante que hemos identificado, facilitar la recogida, el procesamiento y la divulgación de la información agrícola. Esto se realiza en provecho de los ministerios competentes en el tema de la agricultura y los otros líderes del sector que necesiten esta información para una mejor planificación y toma de decisiones.

Cabe resaltar que buena parte de los proyectos vistos utilizaban las TIC para la gestión de información. Dichos proyectos hicieron uso de distintas aplicaciones, sobre todo bases de datos, para convertir información en un formato estándar y accesible a una serie de usuarios involucrados. Las bases de datos cubren una amplia gama de información que incluye datos sobre el mercado, la seguridad alimentaria (FIVIMS), estadística agrícola y agua.

Un total de 46 proyectos utilizaban las TIC para gestionar la información, lo que corresponde al 82 por ciento de los proyectos vistos. Si seguimos la tipología de conocimiento propuesta por Lundvall y Johnson, podríamos decir que la FAO sirve para difundir el *saber qué*, o lo que según ellos trata de hechos o datos concretos. A través de sus bases de datos, la FAO consigue inyectar el *saber qué* al sector agrícola y alimentario.

Del mismo modo, una parte importante de los proyectos utilizaban las TIC para la capacitación y formación. Por lo general, estos proyectos que sumaron un total de 44, fueron los mismos 46 que hicieron uso de las TIC para gestionar la información, ya que normalmente la FAO organizaba un taller de capacitación para los usuarios de un nuevo software o base de datos. Asimismo, en algunos proyectos, se celebraron capacitaciones para los técnicos de las emisoras de radio rural. A través de dichos proyectos, la FAO difunde el *saber cómo*, o el tipo de conocimiento que trata de la habilidad de realizar algo.

Fueron minoritarios los proyectos que utilizaban las TIC para crear redes de conocimiento a nivel internacional. Estos sumaron sólo un total de 13 proyectos o un 23 por ciento. Por lo general, dichos proyectos hicieron uso de portales o bases de datos mediante los que una serie de organismos involucrados (normalmente ministerios de agricultura) compartían información sobre, por ejemplo, la gripe aviar en Asia. Consideramos que a través de estas redes de conocimiento, la FAO ayuda a

⁹² BM, *World development indicators*, <http://devdata.worldbank.org/wdi2005/Section5.htm>.

establecer vínculos a nivel internacional entre los actores importantes en la alimentación y la agricultura. Es decir, sus intervenciones fomentan la "interacción social" entre estos actores, pues esto sería el *saber quién*, o lo que trata del conocimiento sobre los distintos actores e involucrados en un asunto dado.

Aún más minoritarios fueron los proyectos que usaron las TIC para sensibilizar a la gente (9 proyectos o un 16 por ciento). A través de las TIC populares tal como la radio, la FAO sensibilizaba a la gente sobre temas como la nutrición, la conservación de la biodiversidad y el uso de los recursos naturales. Este tipo de conocimiento encajaría en el concepto del *saber qué*, así como en el del *saber por qué*, o lo que trata del conocimiento sobre los principios y las leyes de un fenómeno de la naturaleza, la mente humana y la sociedad.

Nos fijamos, entonces, en que las actuaciones de la FAO sirven principalmente para propagar el *saber qué* y el *saber cómo* en los países en los que se llevaron a cabo sus proyectos. Sin embargo, es importante subrayar que la cooperación FAO está principalmente teniendo efecto a nivel institucional ya que muchos de sus intervenciones van dirigidos a las diferentes instituciones, sobre todo las gubernamentales, que forman parte del sector agrícola y alimentario.

En base a lo visto en el presente trabajo, presentamos ahora las siguientes conclusiones y reflexiones sobre la cooperación FAO:

La utilización de las TIC dentro de la FAO todavía queda muy baja. Al principio del estudio, tuvimos que realizar un proceso de selección de entre 1.888 proyectos del organismo, y al final nos salieron 56 proyectos con componente TIC. Esto supuso sólo un 3 por ciento de todos los proyectos, una parte que consideramos muy pequeña y no significativa. Este hallazgo resulta sorprendente puesto que las TIC están oficialmente reconocidas como herramientas de cooperación en el Marco Estratégico de la FAO. Y esto resulta aún más sorprendente si tenemos en cuenta que ya hace bastante tiempo desde la primera vez que la FAO hizo uso de las TIC: su primer proyecto en utilizar el vídeo fue lanzado en 1971, mientras que la radio se está utilizando dentro del organismo desde hace más de 30 años.

La FAO debería llevar a cabo un estudio interno de sus proyectos con componente TIC – tal vez algo parecido con este trabajo – para averiguar y entender mejor el papel de estas tecnologías en su cooperación. Debería echar un vistazo a dichos proyectos no desde la perspectiva de sus actividades en el ámbito de las TIC, sino desde la perspectiva de todas sus actividades como un organismo de cooperación. Así, se puede determinar el nivel de prioridad e importancia que efectivamente la FAO está dando a las TIC, con respecto a sus otras prioridades.

La FAO debería echar una mirada hacia dentro a través del estudio interno. Debería buscar respuestas a preguntas claves como: ¿Por qué queda muy baja la utilización de las TIC en el organismo? ¿Ha sido ésta una decisión consciente, o ha sido sin querer? ¿Hay una concienciación entre los departamentos y delegaciones del organismo de aplicar las TIC a la hora de formular proyectos? ¿Cuánto dinero va a los proyectos con componente TIC? ¿En qué clase de proyectos todavía no se han podido aplicar las TIC? ¿Por qué? La FAO debería reflexionar sobre dichas preguntas para medir y valorar bien el efecto que están teniendo las TIC sobre sus actuaciones.

Hay muy poca innovación en la FAO respecto a su utilización de las TIC. La mayoría de los 56 proyectos son uni-TIC, es decir, hacen uso de sola una TIC para conseguir sus objetivos. Los proyectos multi-TIC, o los que utilizan más de una tecnología a la vez supusieron sólo un 11 por ciento, hecho que demuestra el bajo

nivel de innovación dentro del organismo. Por lo general, los proyectos uni-TIC hacen uso de estas tecnologías de forma que consideramos como muy tradicional, por ejemplo, crear una base de datos, utilizar la radio para sensibilizar a la gente, diseñar cursos de capacitación en vídeo, etc. Los proyectos multi-TIC, aunque mezclan varias tecnologías, tampoco son tan innovadores. Normalmente quedan aisladas las diferentes tecnologías de un proyecto multi-TIC ya que hay poca conexión entre ellas a pesar de que formen parte del mismo proyecto. Por lo general, la forma de utilización de las TIC dentro de la FAO no nos ofrece nada nuevo.

Ahora bien, no queremos decir que esto sea completamente negativo o un punto débil del organismo. Por el contrario, puede que sea una ventaja si tenemos en cuenta que esto reduce considerablemente el riesgo de fracasar. Hacer uso de las TIC siguiendo las formas de utilización ya experimentadas y establecidas a la FAO le puede resultar estratégico pues, en cierta medida, esto le asegura buenos resultados. Del mismo modo, el no innovar puede hacer que no suban los costos del proyecto. Incrementar la incorporación de las TIC y emplearlas de forma experimental puede complicar el proyecto. Y por consiguiente, esto implicará mayor inversión financiera para la realización de cursos de capacitación, la mayor contratación de asistencia técnica y la mayor adquisición de equipo. El llevar a cabo proyectos con una aplicación "sencilla" o "básica" de las TIC puede conllevar ventajas financieras.

Sin embargo, hay que ver este tema desde una perspectiva más amplia. El uso de las TIC para el desarrollo, en particular para el sector agrícola y alimentario, es un tema reciente y en cierta medida, todavía está en las primeras etapas de su desarrollo. Si la FAO realmente desea contribuir al conjunto de conocimiento sobre la aplicación de las TIC en la agricultura, tendrá que hacer un esfuerzo consciente para innovar su utilización de ellas. Si se desea aprovecharlas para conseguir fines agrícolas de la mejor forma posible, habrá que ser más valiente, dejar lo tradicional y aventurarse. Como una organización, la FAO no puede permanecer estancada y debería seguir innovándose en función de los cambios y nuevos sucesos en su entorno. Como una agencia de la ONU, la FAO puede ser un líder en el tema de averiguar a fondo las posibles ventajas de las TIC, todo por el motivo de mejorar la cooperación y el conocimiento científico. Si esto es lo que desea hacer la FAO, sí debería aumentar el nivel de innovación en sus proyectos con componente TIC.

En los proyectos de la FAO, las TIC no llegan directamente a los colectivos desfavorecidos de la sociedad. El hecho de la utilización del ordenador y de Internet por la FAO no quiere decir que los beneficios lleguen de forma directa a las personas desfavorecidas como los agricultores, los pescadores y las personas pobres. En la mayor parte de los proyectos estudiados, dichas personas no llegaron a tocar un ordenador ni a navegar por Internet. A diferencia de los nueve casos que hemos presentado antes, los proyectos de la FAO no ayudan tanto a "democratizar" la información agrícola, sino simplemente sirven para "difundirla" o "divulgarla." En la mayoría de los nueve casos, los proyectos iban dirigidos a los agricultores pequeños y la población rural. Por ejemplo, en el Proyecto de Ciberbarcas, son los vecinos de las zonas inundadas quienes se benefician de los programas educativos, por lo cual consideramos que el proyecto ayuda a democratizar la información agrícola, cosa que no se puede decir respecto a la FAO.

Esto es debido a que los organismos gubernamentales fueron los que más se beneficiaron de sus proyectos. Estos organismos comprendían los investigadores, funcionarios, extensionistas, técnicos informáticos, oficiales de planificación y los responsables de la formulación de política entre otros. Un total de 52 proyectos o un 93 por ciento beneficiaron a estos organismos, frente a los 17 proyectos que fueron dirigidos a la población rural. Los organismos gubernamentales no sólo fueron los

beneficiarios de los proyectos, sino también las contrapartes principales. Un total de 50 proyectos o un 89 por ciento tenían el gobierno por contraparte.

Suponemos que estas personas que pertenecen a los organismos estatales, por su estado como funcionarios, tienen generalmente un nivel de formación más alto que el de la población rural, entendida como los agricultores, pescadores, dirigentes campesinos, acuicultores, maestros, estudiantes, productores, comerciantes de productos ganaderos y pesqueros, jóvenes, y mujeres y hombres rurales. Asimismo, suponemos que como funcionarios, ellos disfrutaban de un estado social mejor que el de la gente rural corriente. Por lo tanto, consideramos que la FAO no ayuda tanto en la democratización de las TIC, pues sus proyectos no sirven para difundirlas entre los colectivos más desfavorecidos de la población. Esto reitera lo que declaró Francisco Pérez Trejo, el director del Centro de Información Agraria Mundial (WAICENT) de la FAO. En una entrevista, señaló que el organismo no suele trabajar directamente con los campesinos, sino con los líderes del sector agrícola y alimentario.

"Las actuaciones de la FAO no están necesariamente dirigidas a los agricultores en la primera instancia. Lo que pretendemos hacer es influir y colaborar con los que participen en la toma de decisiones, los analistas, los actores claves de cada país tales como las universidades...Posibilitamos que estos diferentes grupos compartan información con mayor eficacia, a fin de influir en sus programas y proyectos para el desarrollo y la seguridad alimentaria."⁹³

La cooperación FAO tiene su propia lógica, pero en consecuencia los organismos gubernamentales tendrán que asumir la responsabilidad de democratizar la información agrícola. Reconocemos que la estrategia general del organismo tiene una lógica interna, esto es, dirigir los esfuerzos a los organismos estatales para que luego ellos puedan desempeñar mejor sus funciones y tomar decisiones adecuadas. Parece una estrategia razonable concentrar la ayuda de la FAO al gobierno que, en cambio, podrá trabajar mejor para beneficiar a la población rural. En este sentido, consideramos que no hace falta que la FAO intente beneficiar directamente a los agricultores pequeños ya que sus proyectos están teniendo efecto no a nivel de personas, sino a nivel institucional.

Ahora bien, dichos organismos estatales por su parte deberían esforzarse en democratizar la información que obtienen a través de los proyectos de la FAO. Se supone que esta información (por ejemplo, estadística agrícola) ayuda a la toma de decisiones, por lo cual es importante que ésta no se quede dentro de los organismos beneficiarios. Consideramos que es imprescindible democratizar esta información y compartirla con otros actores claves que participen en la toma de decisiones. Los organismos beneficiarios suelen ser ministerios de agricultura, pesca, alimentación, recursos de agua, recursos forestales y desarrollo rural, así como ministerios de comercio y estadística. Dichos organismos deberían democratizar la información agrícola, y esta democratización va a tener dos dimensiones principales. La primera sería la dimensión interna. Los organismos beneficiarios deberían difundir la información en todo el sistema del gobierno, es decir, deberían compartirla con otros ministerios y agencias estatales que puedan obtener beneficios al utilizarla. Es importante que la difusión sea desde arriba hacia abajo o desde el gobierno nacional hacia el gobierno local. Hay que asegurar que la información no se quede arriba, sino ésta baja hacia el nivel de ayuntamientos y gobiernos provinciales.

Luego consideramos que es importante que el gobierno comparta la información con

⁹³ El archivo de esta entrevista en formato de MP3 está disponible en www.fao.org. Texto traducido del inglés.

otros actores del sector agrícola y alimentario. Esto sería la dimensión externa. Aunque sí tenga un papel importante, el gobierno se encuentra entre otros tantos actores que toman a diario decisiones cruciales para la agricultura. Consideramos que el gobierno debería promover y garantizar el acceso fácil, rápido y equitativo de dichos actores a la información agrícola, para fomentar el mejoramiento de la toma de decisiones dentro del sector. El gobierno debería compartirla con el sector privado, las universidades, los centros de investigación, incluso las asociaciones de productores y las cooperativas que tienen los pequeños agricultores por socios.

Los proyectos de la FAO ayudan al desarrollo de una economía del conocimiento. Por dirigir sus esfuerzos y actuaciones hacia los organismos gubernamentales, la FAO está de hecho contribuyendo al desarrollo de una economía del conocimiento. Hay una serie de razones por las que decimos esto. Primero, a través de sus proyectos con componente TIC, la FAO está convirtiendo al gobierno en un gran productor de conocimiento e información (el *saber qué*). La instalación de bases de datos o la creación de portales y páginas web posibilita la integración del procesamiento de información al plan de trabajo del estado. La incorporación de las TIC en sus sistemas internos lo está convirtiendo en una organización que recoge, procesa y difunde información principalmente en formato digital. Y el aumento de actividades de procesamiento de información ocasiona, tanto dentro del gobierno como en otros organismos con que tiene trato, una mayor demanda de personas con destrezas informáticas y una mayor difusión de conocimiento técnico.

Asimismo, consideramos que el gobierno tiene un papel estratégico en una economía del conocimiento. Para promover el desarrollo de las empresas, es imprescindible la presencia de un gobierno que sea capaz de responder de forma rápida y eficaz a las necesidades de información del sector privado. En el sector agrícola y alimentario, se va a beneficiar de dicha información los importadores y exportadores de alimentos, las asociaciones de productores y cooperativas, y los bancos agrícolas y agencias de microcrédito. Consideramos que las intervenciones de la FAO sirven para preparar al gobierno para el desempeño de este papel importante dentro del contexto de la economía del conocimiento. Las capacitaciones dirigidas a los funcionarios (esto es, el *saber cómo*) y la entrega de equipo informático a los organismos gubernamentales sirven para "modernizar" y "capacitar" al gobierno como una organización.

Luego creemos que un gobierno moderno y capacitado es componente clave de los sistemas de innovación que es uno de los cuatro pilares de la economía del conocimiento identificados por el BM. Las intervenciones de la FAO posibilitan y fomentan la participación activa de los organismos estatales en dichos sistemas de innovación. Si el gobierno dispone de los recursos humanos y las TIC oportunas, éste puede contribuir mejor a la producción de nuevos conocimientos y al desarrollo de la economía del conocimiento a largo plazo.

Los proyectos de la FAO nos ofrecen un nuevo modelo para la difusión del saber quién. Según indica Lundvall, resulta difícil difundir el *saber quién* ya que esto básicamente requiere un proceso de interacción y el establecimiento de vínculos sociales entre diferentes grupos. En su artículo, menciona un par de ejemplos ofrecidos por otros investigadores que proponen que el *saber quién* se consigue en las asociaciones profesionales, en los reencuentros de antiguos alumnos de una universidad o a través de la interacción diaria de una empresa con sus clientes, socios y científicos. Básicamente la difusión del *saber quién* tiene lugar en un contexto donde haya contacto físico que favorezca la transferencia del conocimiento.

Ahora bien, destacamos que el *saber quién* no se consigue sólo en un contexto físico, sino también en un contexto virtual. Los proyectos de la FAO demuestran que la

utilización de bases de datos, que según señala Lundvall fomentan sólo el *saber qué* y el *saber por qué*, puede ocasionar al mismo tiempo la interacción social y así promover el *saber quién*. Los proyectos de la FAO, en particular aquellos que desarrollen bases de datos utilizados por diferentes gobiernos a nivel internacional (por ejemplo, los proyectos de FIVIMS), posibilitan que una serie de actores geográficamente aislados compartan información, se relacionen, y aprenden entre ellos. Esto lo llamaremos "la interacción social virtual."

Consideramos que las TIC pueden ser una herramienta para fomentar la interacción social virtual. Las redes de conocimientos que figuran en los proyectos de la FAO demuestran que la interacción y el aprendizaje comunal pueden suceder mediante la utilización de dichas tecnologías. Dado que ellas no están sujetas a limitaciones geográficas, las posibilidades son aún más numerosas. Tanto empresas como organizaciones sociales pueden aprender de otras organizaciones que se encuentran en otra ciudad, o más bien en otro país. Consideramos que el uso de las TIC para fomentar la interacción social virtual facilita los flujos de conocimiento y experiencias, superando toda clase de barreras geográficas. ---

Bibliografía

- Alexandratos, N. (1995). *Agricultura mundial hacia el año 2010*. Madrid: Artes Graficas Cuesta, S.A.
- Banco Mundial (BM) (2005). *Agricultural growth for the poor: an agenda for development*. Washington: IBRD y BM.
- _____. *Clasificación de países*. 2006 <www.bancomundial.org/datos/clasificacion_paises.html>.
- _____. (2005). Resumen ejecutivo de *Financing information and communication infrastructure needs in the developing world: public and private roles*. Informe preliminar del BM.
- _____. *The Four Pillars of the Knowledge Economy*. 2006 <<http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/COUNTRIES/ECAEXT/EXTECAREGTOPKNOECO/0,,contentMDK:20422383~menuPK:921081~pagePK:34004173~piPK:34003707~theSitePK:677607,00.html>>.
- _____. *World Development Indicators 2005*. 2006 <<http://devdata.worldbank.org/wdi2005/Section5.htm>>.
- Bellis, M. About. *Charles Jenkins: radiovision*. 2006 <<http://inventors.about.com/library/inventors/blcharlesjenkins.htm>>.
- _____. About. *The first freely programmable computer invented by Konrad Zuse*. 2006 <<http://inventors.about.com/library/weekly/aa050298.htm>>.
- _____. About. *The history of the UNIVAC computer*. 2006 <<http://inventors.about.com/library/weekly/aa062398.htm>>.
- Briggs, A. y P. Burke (2002). *De Gutenberg a Internet: una historia social de los medios de comunicación*. Madrid: Taurus Historia.
- B2Bpricenow. 2006 <www.b2bpricenow.com>.
- Castells, M. (2001). *La galaxia Internet: reflexiones sobre Internet, empresa y sociedad*. Barcelona: Plaza & Janés.
- Comité de Ayuda al Desarrollo (CAD) (2003). *Donor ICT strategies matrix*. Informe de la OCED.
- _____. (2005). *Financing ICTs for development - efforts of DAC members: review of recent trends of ODA and its contribution*. Informe de la OCED.
- The Communication Initiative. *Programme experiences*. 2006 <www.comminit.com/experiences/pdskdv22003/experiences-1185.html>.
- Cremades, J. (2001). *El paraíso digital*. Madrid: Plaza & Janés.
- Declaración de principios* (2004). Traducido del inglés. WSIS-03/GENEVA/4-S. Acuerdo presentado en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, de 10 a 12 de diciembre de 2003, en Ginebra, Suiza.

- Declaración de Roma sobre la seguridad alimentaria mundial* (1996). Acuerdo presentado en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, 13 de noviembre, en Italia, Roma.
- Fan, S. y N. Rao (2003). *Public spending in developing countries: trends, determination and impact*. N.p.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). *Bridging the rural digital divide*. 2006 <www.fao.org/english/newsroom/news/2002/9209-en.html>.
- _____. (1997). *Communication for development in Latin America: project findings and recommendations*. FAO LIBRARY AN:375229. Informe fin de proyecto.
- _____. *The Government Cooperative Program*. 2006 <www.fao.org/tc/tca/govern_en.asp>.
- _____. [1998] (2001). *Knowledge and information for food security in Africa: from traditional media to the Internet*. Roma: FAO.
- _____. *Marco estratégico para la FAO 2000-2015*. 2006 <www.fao.org/documents/show_cdr.asp?url_file=/docrep/x3550s/x3550s00.htm>.
- _____. (1987). "Pioneering a new approach to communication in rural areas: the Peruvian experience with vídeo for training at grassroots level." *Communication for development publications*. CD-ROM. Vol. 3. FAO: Roma, 2005.
- _____. *Presupuesto de la FAO*. 2006 <www.fao.org/UNFAO/about/es/budget_es.html>.
- _____. (2004). *Programme implementation report 2002-2003*. Roma: FAO.
- _____. *Reducir la brecha digital en el medio rural*. 2006 <www.fao.org/rdd/programme_es.asp>.
- _____. (2005). *The state of food and agriculture*. Roma: FAO.
- _____. (2000). *Textos fundamentales*. Vol. 1 y 2. Roma: FAO.
- _____. *Vercon*. 2006 <<ftp://ftp.fao.org/sd/verconSP.pdf>>.
- _____. *Working Together*. 2006 <www.fao.org/workingtogether/index_en.htm>.
- Farmersneeds. *About Farmersneeds.org*. 2006 <www.farmersneeds.org>.
- Farmwise Project. 2006 <www.clcom.net/farmwise/index.php>.
- Girard, B. (2005). "La radio e Internet: mezclar los medios para cerrar la brecha digital." *Secreto a voces: radio, NTICs e interactividad*. Dirigido por B. Girard. Santiago de Chile: Ventrosa Impresores S. A.
- Haywood, T. (1995). *Info-rich, info-poor: access and exchange in the global information society*. West Sussex: Bowker-Saur.

- Hepworth, M. (1989). *Geography of the information economy*. Londres: Belhaven Press.
- Hodgskin, T. [1827] (1966). *Popular political economy*. Nueva York: Augustus M. Kelley Publishers.
- Ilboudo, J. y R. del Castillo (2005). "Construir puentes para cerrar la brecha digital rural: vincular la radio rural y las NTICs en Africa." *Secreto a voces: radio, NTICs e interactividad*. Dirigido por B. Girard. Santiago de Chile: Ventrosa Impresores S. A.
- Intermediate Technology Development Group (ITDG). *Proyectos en curso*. 2006 <www.itdg.org.pe/Programas/tic/ticproy.htm>. Infodes. 2006 <www.infodes.org.pe/infodes>.
- International Rice Research Institute (IRRI). *Motivating rice farmers to reduce insecticide use in Vietnam and Laos*. 2006 <<http://partnerships.greenrice.net/partnersites/farmradio>>.
- _____ (2004). *Using entertainment-education approach to motivate rice farmers to reduce pesticides in the Mekong Basin*. IRRI Ref. No. DPPC2002-30.
- Jonscher, C. (1984). "Productivity and growth of the information economy." *Communication and information economics: new perspectives*. Dirigido por M. Jussawalla y H. Ebenfield. Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V.
- Lamberton, D. (1984). "The emergence of information economics." *Communication and information economics: new perspectives*. Dirigido por M. Jussawalla y H. Ebenfield. Amsterdam: Elsevier Science Publishers B.V.
- Leiner, B. et al. Internet Society. *A brief history of the Internet*. 2006 <www.isoc.org/internet/history/brief.shtml>.
- Locust Grove: The Samuel Morse Historic Site. *Samuel F. B. Morse*. 2006 <www.morsehistoricsite.org/history/morse.html>.
- Lundvall, B. y B. Johnson (1994). "The learning economy." *Journal of industry studies*. Vol. 1. N° 2. Citado en B. Lundvall (1996). The social dimension of the learning economy. Working Paper 96-1, Danish Research Unit for Industrial Dynamics. 4-6.
- Machlup, F. (1962). *The production and distribution of knowledge in the United States*. Nueva Jersey: Princeton University Press.
- National Telecommunications and Information Administration (NTIA) (1995). Falling through the Net: a survey of the "have-nots" in rural and urban America, 1995. Informe presentado en la conferencia de verano del National Association of Regulatory Utility Commissioners.
- Naciones Unidas (ONU). *Consejo económico y social*. 2006 <www.un.org/spanish/documents/esc/about.htm>.
- Noll, R. et al. (2000). *The digital divide: definitions, measurement, and policy issues*. N.p.

- Organización para la Cooperación Económica y el Desarrollo (OCED) (2005). *Agricultural policies in OECD countries: monitoring and evaluation*. París: OECD Publishing.
- _____ (2005). *Communications outlook*. París: OECD Publishing.
- _____ (1981). *Information activities, electronics and telecommunications technologies impact on employment, growth and trade*. Vol. 1. París: OCED.
- _____ (2005). *WPIIS guide to measuring the information society*. DSTI/ICCP/IIS(2005)6/FINAL.
- OCED y FAO (2005). *OECD-FAO agricultural outlook 2005-2014*. París: OECD Publishing.
- Plan de acción* (2004). Traducido del inglés. WSIS-03/GENEVA/5-S. Acuerdo presentado en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, de 10 a 12 de diciembre de 2003, en Ginebra, Suiza.
- Plan de acción de la CMA* (1996). Acuerdo presentado en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, 13 de noviembre, en Italia, Roma.
- Programa de acciones de Túnez para la sociedad de la información* (2005). Traducido del inglés. WSIS-05/TUNIS/DOC/6(Rev.1)-S. Acuerdo presentado en la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, de 16 a 13 de noviembre de 2005, en Túnez, Túnez.
- Programa Mundial de Alimentos (PMA). *Declaración sobre el cometido del PMA*. 2006 <http://documents.wfp.org/stellent/groups/public/documents/liason_offices/wfp066596.pdf>.
- RANET. 2006 <www.ranetproject.net>.
- Scherr S. y S. Yadav (2001). "Land degradation in the developing world: issues and policy options for 2020." *The unfinished agenda: perspectives on overcoming hunger, poverty and environmental degradation*. Dirigido por P. Pinstrup-Anderson y R. Pandya-Lorch. Washington: IFPRI.
- Schware, R., dir. (2005). Resumen ejecutivo de *E-development: from excitement to effectiveness*. Washington: IBRD y BM.
- Sharma, A. y A. Yadav (2003). *What works: Akashganga's IT tools for the Indian dairy industry*. Estudio de caso del World Resources Institute.
- Shidhulai Swanirvar Sangstha. *Mobile Internet educational units on boats: integrated environmental support to the farmers of Atrai River Watershed Project*. 2006 <<http://sss.interconnection.org/PROGRAMS.HTML>>. International Telecommunication Union (ITU). *Internet-linked boats for ecological awareness – Bangladesh*. 2006 <www.itu.int/osg/spu/wsis-themes/ict_stories/themes/e-environment.html>.
- Van der Stichele, P. (2000). FAO. *Folk and traditional media for rural development: a workshop held in Malawi*. 2006 <www.fao.org/sd/CDdirect/CDan0029.htm>.

WSIS Executive Secretariat (2005). *Report on the WSIS Stocktaking*.
WSIS-05/TUNIS/DOC/5. Informe preparado para la CMSI en Túnez.

ANEXO I: ORGANIGRAMA DE LA ONU



Sistema de las NACIONES UNIDAS

NACIONES UNIDAS



* Organizaciones autónomas que trabajan con las Naciones Unidas y entre sí y bajo el mecanismo de coordinación del Consejo económico y Social.
** Informa sólo a la Asamblea General.
Publicado por las Naciones Unidas Departamento de Información Pública DFI/2299 - Marzo 2004

**ANEXO II: PAÍSES BENEFICIARIOS DE LOS PROYECTOS DEL ESTUDIO
(agrupados por región)**

	África	América	Asia y Pacífico	Europa	Oriente Medio
1	Angola	Antigua y Barbuda	Bangladesh	Albania	Arabia Saudí
2	Argelia	Bahamas	Bhután	Azerbaiyán	Bahrein
3	Benin	Barbados	Camboya	Bulgaria	Emiratos Árabes Unidos
4	Botswana	Belice	China	Chipre	Irán
5	Burkina Faso	Bolivia	Fiji	Croacia	Irak
6	Burundi	Colombia	Filipinas	Eslovenia	Jordania
7	Cabo Verde	Costa Rica	India	España	Kuwait
8	Camerún	Dominica	Indonesia	Francia	Líbano
9	Chad	El Salvador	Malasia	Grecia	Omán
10	Comoras	Granada	Mongolia	Israel	Qatar
11	Congo	Guatemala	Myanmar	Italia	República Árabe Siria
12	Costa de Marfil	Guyana	Nepal	Lituania	Yemen
13	Djibouti	Haití	Pakistán	Malta	
14	Egipto	Honduras	Papua Nueva Guinea	Mónaco	
15	Eritrea	Jamaica	República Democrática de Timor-Leste	Rumania	
16	Etiopia	Nicaragua	República Democrática Popular Lao	Turquía	
17	Gabón	República Dominicana	República Popular Democrática de Corea		
18	Gambia	Saint Kitts y Nevis	Samoa		
19	Ghana	San Vicente y las Granadinas	Sri Lanka		
20	Guinea	Santa Lucía	Tailandia		
21	Guinea Ecuatorial	Suriname	Ucrania		
22	Guinea-Bissau	Trinidad y Tobago	Vietnam		
23	Jamahiriya Árabe Libia				
24	Kenia				

25	Lesotho				
26	Liberia				
27	Madagascar				
28	Malawi				
29	Malí				
30	Marruecos				
31	Mauricio				
32	Mauritania				
33	Mozambique				
34	Namibia				
35	Níger				
36	Nigeria				
37	República Centroafricana				
38	República Democrática del Congo				
39	República Unida de Tanzania				
40	Rwanda				
41	Santo Tomé y Príncipe				
42	Senegal				
43	Seychelles				
44	Sierra Leona				
45	Somalia				
46	Sudáfrica				
47	Sudán				
48	Swazilandia				
49	Togo				
50	Túnez				
51	Uganda				
52	Zambia				
53	Zimbabwe				

**ANEXO III: PAÍSES BENEFICIARIOS DE LOS PROYECTOS DEL ESTUDIO
(agrupados en función del barómetro de nivel de ingresos utilizado por el Banco Mundial)**

	Ingresos Bajos	Ingresos Medianos Bajos	Ingresos Medianos Altos	Ingresos Altos	Socios de la OCED
1	Bangladesh	Albania	Antigua y Barbuda	Arabia Saudí	España
2	Benin	Angola	Barbados	Bahamas	Francia
3	Bhután	Argelia	Belice	Bahrein	Grecia
4	Burkina Faso	Azerbaiyán	Botswana	Chipre	Italia
5	Burundi	Bolivia	Costa Rica	Emiratos Árabes Unidos	
6	Camboya	Bulgaria	Croacia	Eslovenia	
7	Camerún	Cabo Verde	Dominica	Israel	
8	Chad	China	Gabón	Kuwait	
9	Comoras	Colombia	Granada	Malta	
10	Congo	Djibouti	Guinea Ecuatorial	Mónaco	
11	Costa de Marfil	Egipto	Jamahiriya Árabe Libia	Qatar	
12	Eritrea	El Salvador	Líbano		
13	Etiopía	Fiji	Lituania		
14	Gambia	Filipinas	Malasia		
15	Ghana	Guatemala	Mauricio		
16	Guinea	Guyana	Omán		
17	Guinea-Bissau	Honduras	Saint Kitts y Nevis		
18	Haití	Indonesia	San Vicente y las Granadinas		
19	India	Irak	Santa Lucía		
20	Kenia	Irán	Seychelles		
21	Lesotho	Jamaica	Sudáfrica		
22	Liberia	Jordania	Trinidad y Tobago		
23	Madagascar	Marruecos	Turquía		
24	Malawi	Namibia			
25	Malí	República Árabe Siria			
26	Mauritania	República Dominicana			

27	Mongolia	Rumania			
28	Mozambique	Samoa			
29	Myanmar	Sri Lanka			
30	Nepal	Suriname			
31	Nicaragua	Swazilandia			
32	Níger	Tailandia			
33	Nigeria	Túnez			
34	Pakistán	Ucrania			
35	Papua Nueva Guinea				
36	República Centroafricana				
37	República Democrática de Timor-Leste				
38	República Democrática del Congo				
39	República Democrática Popular Lao				
40	República Popular Democrática de Corea				
41	República Unida de Tanzania				
42	Rwanda				
43	Santo Tomé y Príncipe				
44	Senegal				
45	Sierra Leona				
46	Somalia				
47	Sudán				
48	Togo				
49	Uganda				
50	Vietnam				
51	Yemen				
52	Zambia				
53	Zimbabwe				

ANEXO IV: CHECKLIST

Código del Proyecto	
Título del Proyecto	

1. Distribución geográfica
<input type="checkbox"/> África <input type="checkbox"/> América <input type="checkbox"/> Asia y Pacífico <input type="checkbox"/> Europa <input type="checkbox"/> Oriente Medio

2. Clasificación del país según ingreso
<input type="checkbox"/> Ingresos bajos <input type="checkbox"/> Ingresos medianos bajos <input type="checkbox"/> Ingresos medianos altos <input type="checkbox"/> Ingresos altos <input type="checkbox"/> Ingresos altos y socios de la OCED

3. Cobertura geográfica
<input type="checkbox"/> Uni-país <input type="checkbox"/> Multi-país/regional

4. Duración del proyecto
<input type="checkbox"/> 1-12 meses <input type="checkbox"/> 13-36 meses <input type="checkbox"/> 37-60 meses <input type="checkbox"/> a partir de 61 meses

5. Subvención del proyecto
<input type="checkbox"/> Hasta \$ 300.000 <input type="checkbox"/> \$ 300.001 – 600.000 <input type="checkbox"/> \$ 600.001 – 1 millón <input type="checkbox"/> Más de \$ 1 millón – 2 millones <input type="checkbox"/> Más de \$ 2 millones – 4 millones <input type="checkbox"/> Más de \$ 4 millones

6. Modalidad de financiación
<input type="checkbox"/> Programa de Cooperación Técnica (TCP) <input type="checkbox"/> Programa de Cooperación Gubernamental (GCP) <input type="checkbox"/> Fondo Unilateral Trust (UTF) <input type="checkbox"/> Otros

7. Beneficiarios directos
<input type="checkbox"/> Organismos gubernamentales <input type="checkbox"/> Asociaciones locales <input type="checkbox"/> ONG, grupos humanitarios y sociedad civil <input type="checkbox"/> Población rural <input type="checkbox"/> Grupos alimentariamente vulnerables <input type="checkbox"/> Otros

8. Contrapartes

- ONG y entidades sin ánimo de lucro
- Gobierno
- Organismo intergubernamental
- Otros

9. Tecnologías utilizadas

- Ordenador, Internet y las tecnologías relacionadas
- Radio
- Equipo audio-visual

10. Combinación de las TIC

- Uni-TIC
- Multi-TIC

11. Utilización de las TIC

- Sensibilización de la gente
- Capacitación
- Gestión de información
- Creación de redes de conocimiento a nivel internacional
- Otros

12. Sector del proyecto

- Agricultura
- Alimentación
- Ganadería
- Pesca
- Otros

13. Cobertura sectorial

- Uni-sectorial
- Multi-sectorial

14. Tema del proyecto

- Gestión del agua y los recursos naturales
- Enfermedades y plagas
- Seguridad alimentaria
- Investigación y extensión agrícola
- Desarrollo rural
- Mercado y comercio agrícolas
- Planificación y política agrícolas
- Nutrición
- Otros

LA CONSTITUCIÓN DE LA FAO

Teniendo en cuenta sus objetivos, resultados y/o actividades ¿el proyecto contribuye al logro de los siguientes objetivos?	SI	NO
Reunir, analizar, interpretar y divulgar las informaciones relativas a la nutrición, alimentación y agricultura		
Fomentar las investigaciones científicas, tecnológicas, sociales y económicas sobre nutrición, alimentación y agricultura		
Fomentar la mejora de la enseñanza y administración en materia de nutrición, alimentación y agricultura, y la divulgación de los conocimientos teóricos y prácticos relativos a la nutrición y agricultura		
Fomentar la conservación de los recursos naturales y la adopción de métodos mejores de producción de productos alimenticios y agrícolas		
Fomentar la mejora de los métodos de elaboración, comercialización y distribución de productos alimenticios y agrícolas		
Fomentar la adopción de una política encaminada a facilitar el adecuado crédito agrícola, nacional e internacional		
Fomentar la adopción de una política internacional que favorezca los convenios relativos a los productos agrícolas esenciales		

CALIFICACIÓN _____

LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA FAO

Teniendo en cuenta sus objetivos, resultados y/o actividades ¿el proyecto contribuye al logro de los siguientes objetivos?	SI	NO
A1. Medios de subsistencia sostenibles en las zonas rurales y acceso más equitativo a los recursos		
A2. Acceso de los grupos vulnerables y desfavorecidos a alimentos suficientes, inocuos y nutricionalmente adecuados		
A3. Preparación para emergencias alimentarias y agrícolas y respuesta eficaz y sostenible a éstas		
B1. Instrumentos internacionales relacionados con la alimentación, la agricultura, la pesca y la silvicultura, y con la producción, utilización sin riesgo e intercambio equitativo de productos agrícolas, pesqueros y forestales		
B2. Políticas, instrumentos jurídicos y mecanismos de apoyo nacionales que respondan a las necesidades internas y sean compatibles con el marco reglamentario y de políticas internacional		
C1. Opciones en materia de políticas y medidas institucionales para mejorar la eficiencia y la adaptabilidad de los sistemas de producción, elaboración y comercialización, y para satisfacer las nuevas necesidades de los productores y consumidores		
C2. Adopción de tecnologías apropiadas para intensificar de modo sostenible los sistemas de producción y asegurar un suministro suficiente de alimentos y bienes y servicios agrícolas, pesqueros y forestales		
D1. Ordenación integrada de la tierra, el agua y los recursos pesqueros, forestales y genéticos		
D2. Conservación, rehabilitación y desarrollo de los entornos expuestos a mayores riesgos		
E1. Base integrada de recursos informativos, con estadísticas, información y conocimientos actualizados, pertinentes y fiables que sean accesibles para todos los clientes de la FAO		
E3. Lugar central de la seguridad alimentaria en el programa internacional		

CALIFICACIÓN _____

LOS OBJETIVOS DE LA CMA

Teniendo en cuenta sus objetivos, resultados y/o actividades ¿el proyecto contribuye al logro de los siguientes objetivos?	SI	NO
Garantizar un entorno político, social y económico propicio, destinado a crear las mejores condiciones posibles para la erradicación de la pobreza y para la paz duradera, sobre la base de una participación plena y equitativa de las mujeres y los hombres, que favorezca al máximo la consecución de una seguridad alimentaria sostenible para todos		
Aplicar políticas que tengan por objeto erradicar la pobreza y la desigualdad y mejorar el acceso físico y económico de todos en todo momento a alimentos suficientes, nutricionalmente adecuados e inocuos, y su utilización efectiva		
Esforzarse por adoptar políticas y prácticas participativas y sostenibles de desarrollo alimentario, agrícola, pesquero, forestal y rural, en zonas de alto y bajo potencial, que sean fundamentales para asegurar un suministro de alimentos suficiente y fiable a nivel familiar, nacional, regional y mundial y que combatan las plagas, la sequía y la desertificación, considerando el carácter multifuncional de la agricultura		
Esforzarse por asegurar que las políticas de comercio alimentario y agrícola y de comercio en general contribuyan a fomentar la seguridad alimentaria para todos a través de un sistema de comercio mundial leal y orientado al mercado		
Esforzarse por prevenir y estar preparados para afrontar las catástrofes naturales y emergencias de origen humano, y por atender las necesidades transitorias y urgentes de alimentos de maneras que fomenten la recuperación, la rehabilitación, el desarrollo y la capacidad para satisfacer las necesidades futuras		
Promover la asignación y utilización óptimas de las inversiones públicas y privadas para fortalecer los recursos humanos, los sistemas alimentarios, agrícolas, pesqueros y forestales sostenibles y el desarrollo rural en zonas de alto y de bajo potencial		

CALIFICACIÓN _____

LOS OBJETIVOS DE LA CMSI

Teniendo en cuenta sus objetivos, resultados y/o actividades ¿el proyecto contribuye al logro de los siguientes objetivos?	SI	NO
Se alienta a los gobiernos a que, en colaboración con otras partes interesadas, utilicen y promuevan las TIC como instrumento para la protección ambiental y la utilización sostenible de los recursos naturales		
Se alienta a los gobiernos, la sociedad civil y el sector privado a emprender actividades y ejecutar proyectos y programas encaminados a la producción y el consumo sostenibles, y a la eliminación y reciclado de los equipos y piezas utilizados en las TIC al final de su vida útil, de manera inocua para el medio ambiente		
Establecer sistemas de vigilancia, utilizando las TIC, para prever y supervisar el efecto de catástrofes naturales y provocadas por el hombre, particularmente en los países en desarrollo, los PMA y las pequeñas economías.		
Garantizar la difusión sistemática de información, utilizando las TIC, en la agricultura, ganadería, piscicultura, silvicultura y alimentación, con el fin de proporcionar rápido acceso a conocimientos e información completos,		

actualizados y detallados, especialmente en las zonas rurales		
Las asociaciones de los sectores publico y privado deben tratar de aprovechar al máximo las TIC como instrumento para mejorar la producción (cantidad y calidad)		

CALIFICACIÓN _____

CALIFICACIÓN GLOBAL

ANEXO V: LOS OBJETIVOS ESTRATÉGICOS DE LA FAO

A1	Medios de subsistencia sostenibles en las zonas rurales y acceso más equitativo a los recursos
	<ul style="list-style-type: none"> ■ mejora de las oportunidades que tiene a su disposición la población rural pobre para reforzar, diversificar y mantener sus medios de subsistencia aprovechando las posibles sinergias entre agricultura, pesca, silvicultura y ganadería, inclusive mediante actividades anteriores y posteriores a la producción que generen ingresos (por ejemplo a través del PCT y del PESA); ■ apoyo a los esfuerzos para fortalecer las instituciones locales y promulgar políticas y legislaciones que prevean un acceso más equitativo tanto de las mujeres como de los hombres a los recursos naturales (en particular la tierra, el agua, la pesca y la silvicultura) y a los recursos económicos y sociales conexos; ■ mejora de la eficiencia y la eficacia con que los sectores público y privado responden a las necesidades múltiples y diversas de la población rural desfavorecida, en particular las mujeres y los jóvenes; ■ fomento de estrategias y enfoques sensibles a la paridad entre hombres y mujeres, participativos y sostenibles, basados en el esfuerzo personal, el aumento de la capacidad y la habilitación, para mejorar los conocimientos prácticos de los campesinos pobres y de las organizaciones locales, de la sociedad civil y de la población rural; y ■ asistencia en la orientación de la inversión en los sectores agrícola, pesquero y forestal, procedente de fuentes públicas y privadas, nacionales e internacionales, que contribuya a la seguridad alimentaria y la erradicación de la pobreza.
A2	Acceso de los grupos vulnerables y desfavorecidos a alimentos suficientes, inocuos y nutricionalmente adecuados
	<ul style="list-style-type: none"> ■ fomento de la incorporación de objetivos y consideraciones nutricionales en las políticas y planes nacionales y sectoriales; ■ asistencia para establecer sistemas nacionales de información y cartografía sobre la inseguridad alimentaria y la vulnerabilidad que faciliten la formulación y aplicación de programas bien orientados para aliviar la inseguridad alimentaria crónica y transitoria; ■ realización de actividades conceptuales y metodológicas relacionadas con políticas y programas para establecer una red de seguridad social, con el fin de asegurarse de que propician la satisfacción de las necesidades nutricionales mínimas de los grupos vulnerables y desfavorecidos; ■ fomento de la acción directa para mejorar la seguridad alimentaria y la nutrición de los hogares, inclusive mediante enfoques comunitarios y basados en los alimentos, para impulsar la participación de la población y el consumo de alimentos tradicionales o insuficientemente utilizados que añaden valor nutricional al régimen alimenticio; y ■ apoyo a programas para mejorar la calidad de los suministros alimentarios disponibles y aumentar al máximo los beneficios nutricionales derivados de ellos, mediante una manipulación adecuada (desde el punto de vista de la higiene y la inocuidad) y la conservación y preparación en los hogares y las comunidades y en el sector comercial no estructurado (alimentos callejeros).
A3	Preparación para emergencias alimentarias y agrícolas y respuesta eficaz y sostenible a éstas
	<ul style="list-style-type: none"> ■ fortalecimiento de la preparación para catástrofes y de la capacidad para atenuar los efectos de las emergencias que afectan a la seguridad alimentaria y a la capacidad productiva de la población rural; ■ pronóstico y alerta de condiciones desfavorables en los sectores alimentario y agrícola y de emergencias alimentarias inminentes, incluida la vigilancia de plagas y enfermedades de los animales y las plantas; ■ evaluación de las necesidades y formulación y aplicación de programas de socorro y rehabilitación agrícolas, así como formulación de políticas y marcos de inversión que favorezcan la transición del socorro de emergencia a la reconstrucción y el desarrollo en

	<p>los sectores alimentario y agrícola; y</p> <ul style="list-style-type: none"> fortalecimiento de la capacidad y de los mecanismos locales para hacer frente a la situación orientando la elección de prácticas y tecnologías agrícolas y de servicios de apoyo a la agricultura, de manera que se reduzca la vulnerabilidad y se aumente la capacidad de recuperación.
B1	Instrumentos internacionales relacionados con la alimentación, la agricultura, la pesca y la silvicultura, y con la producción, utilización sin riesgo e intercambio equitativo de productos agrícolas, pesqueros y forestales
	<ul style="list-style-type: none"> dentro de los ámbitos de competencia de la FAO, constitución de un foro para el debate sobre políticas y las negociaciones sobre el marco reglamentario internacional a nivel mundial y regional, y prestación de servicios a instrumentos internacionales, cuando se solicite; elaboración de normas internacionales y otras medidas para aplicar el marco reglamentario internacional, en las esferas de la alimentación, la agricultura, la pesca y la silvicultura; garantía de que en los instrumentos internacionales se tienen debidamente en cuenta las necesidades y preocupaciones concretas de los sectores alimentario, agrícola, pesquero y forestal con respecto a los recursos naturales, el medio ambiente y el comercio, y de que se proporciona asesoramiento apropiado sobre políticas sectoriales a los foros pertinentes; aumento de la contribución del comercio agrícola internacional a la seguridad alimentaria, vigilando y analizando la información comercial y abordando las cuestiones relacionadas con el fomento del comercio y los mercados de productos alimenticios y agrícolas; y mejora de la capacidad de los Miembros, con especial referencia a los países en desarrollo y los países con economías en transición, para participar activamente en negociaciones en los foros internacionales pertinentes que se ocupan de los recursos naturales, el medio ambiente y el comercio.
B2	Políticas, instrumentos jurídicos y mecanismos de apoyo nacionales que respondan a las necesidades internas y sean compatibles con el marco reglamentario y de políticas internacional
	<ul style="list-style-type: none"> evaluación, adaptación y aplicación del marco reglamentario y de políticas internacional en los sectores alimentario, agrícola, pesquero y forestal, así como de los instrumentos internacionales pertinentes relacionados con los recursos naturales, el medio ambiente y el comercio; aplicación a nivel nacional de normas internacionales en esferas como la calidad e inocuidad de los alimentos, la protección fitosanitaria y la sanidad animal; elaboración de una legislación nacional acertada y de las medidas de apoyo pertinentes en los sectores alimentario, agrícola, pesquero, forestal y afines, incluida la diversidad biológica de interés para la alimentación y la agricultura; y <p>aumento de la capacidad nacional para responder a los cambios en el entorno comercial internacional y para beneficiarse de ellos.</p>
C1	Opciones en materia de políticas y medidas institucionales para mejorar la eficiencia y la adaptabilidad de los sistemas de producción, elaboración y comercialización, y para satisfacer las nuevas necesidades de los productores y consumidores
	<ul style="list-style-type: none"> determinación de las cuestiones prioritarias, preocupaciones incipientes y oportunidades que se derivan de las tendencias internacionales y nacionales, así como las limitaciones económicas e institucionales que podrían reducir la eficiencia de los sistemas de producción, elaboración y comercialización; asesoramiento sobre las respuestas a las cuestiones así determinadas para asegurar unas condiciones de mercado lucrativas que mejoren la producción y disponibilidad de suministros y fomenten el ahorro y la generación de recursos internos para la inversión; fomento de la diversificación y especialización de la producción para aprovechar las nuevas oportunidades, así como las ventajas comparativas basadas en las diferentes dotaciones de recursos; ayuda para fortalecer las instituciones de apoyo a la agricultura y al desarrollo rural y

	<p>facilitar su adaptación a las nuevas condiciones, en consulta con los usuarios y prestando la debida atención a las desigualdades en el acceso a los servicios por razón de sexo y por otros motivos; y</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ fomento de las adaptaciones estructurales en los sistemas de producción, elaboración y comercialización de manera que respondan a la evolución de las modalidades de consumo (por ejemplo en relación con la agricultura periurbana) y se basen en los aspectos complementarios de la producción agropecuaria, la pesca y la silvicultura.
C2	Adopción de tecnologías apropiadas para intensificar de modo sostenible los sistemas de producción y asegurar un suministro suficiente de alimentos y bienes y servicios agrícolas, pesqueros y forestales
	<ul style="list-style-type: none"> ■ vigilancia de los progresos de la tecnología, incluida la biotecnología, y análisis de sus posibilidades para mejorar los sistemas de producción en los Estados Miembros; para ello se procurará lograr que el programa internacional de investigación aborde las cuestiones relacionadas con la seguridad alimentaria y la sostenibilidad; ■ fomento y asistencia en la evaluación de técnicas prometedoras para la intensificación y diversificación de los sistemas de producción agrícola, pecuaria, pesquera y forestal, aprovechando las oportunidades para la especialización subregional; también se abordará la evaluación y análisis de los riesgos asociados con la aplicación de nuevas tecnologías biológicas; ■ fomento de la investigación aplicada, especialmente con objeto de sustentar la adopción de técnicas mejoradas, incluido el manejo integrado de plagas y nutrientes de las plantas, mediante enfoques participativos (a nivel de los productores y dirigidos por los agricultores); ■ estímulo de la vinculación entre expertos en investigación y desarrollo, así como organizaciones de usuarios, dentro de las regiones y entre ellas, para solucionar problemas, determinar oportunidades y permitir a los productores (hombres y mujeres) participar en investigaciones aplicadas y tener acceso a sus resultados; y ■ fomento de la producción y elaboración sostenibles de productos agrícolas, pecuarios, pesqueros y forestales madereros y no madereros, prestando especial atención a la reducción de las diferencias entre los resultados de las investigaciones y la productividad efectiva, en particular mediante iniciativas fundamentales en el contexto del PESA y mecanismos de seguimiento conexos.
D1	Ordenación integrada de la tierra, el agua y los recursos pesqueros, forestales y genéticos
	<ul style="list-style-type: none"> ■ desarrollo y fomento de sistemas integrados de ordenación de recursos en esferas como por ejemplo la ordenación de cuencas hidrográficas y zonas costeras, los recursos transfronterizos, la ordenación de recursos acuáticos y forestales, y los recursos genéticos para la alimentación y la agricultura; ■ fomento de políticas intersectoriales y subsectoriales y de mecanismos de colaboración entre las instituciones pertinentes (ministerios, instituciones de investigación, sector privado y organizaciones de la sociedad civil) y aumento de la capacidad de las instituciones y los recursos humanos en relación con la ordenación integrada de los recursos; ■ actuación como punto de referencia y fuente de conocimientos sobre cuestiones fundamentales relacionadas con la ordenación de los recursos naturales, y fomento del intercambio de experiencias a nivel nacional, regional y mundial; y ■ fomento y fortalecimiento de la vigilancia, evaluación y valoración de los recursos naturales para facilitar la adopción de decisiones idóneas en relación con la ordenación eficiente y la utilización sostenible de los recursos naturales.
D2	Conservación, rehabilitación y desarrollo de los entornos expuestos a mayores riesgos
	<ul style="list-style-type: none"> ■ vigilancia y evaluación del estado de los ecosistemas frágiles, elaboración de criterios e indicadores para su ordenación sostenible y creación de capacidad para la evaluación de efectos ambientales y el análisis de riesgos; ■ mejora de la capacidad institucional y de planificación a nivel local, nacional, regional e

	<p>internacional, incorporando en las políticas y los programas consideraciones relativas a los costos y beneficios sociales, económicos y ambientales del aprovechamiento de los recursos naturales, con el fin de responder a la degradación de los recursos naturales en ecosistemas frágiles y a la competencia por ellos;</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ fomento del desarrollo sostenible, conservación y rehabilitación de ecosistemas y zonas frágiles (tierras áridas, montañas y ecosistemas costeros y marinos); y ■ asistencia en la aplicación práctica de los capítulos del Programa 21, y de los convenios y acuerdos internacionales, pertinentes para los ecosistemas frágiles (por ejemplo, desertificación, desarrollo de zonas de montaña, pesca responsable).
E1	Base integrada de recursos informativos, con estadísticas, información y conocimientos actualizados, pertinentes y fiables que sean accesibles para todos los clientes de la FAO
	<ul style="list-style-type: none"> ■ elaboración de normas, definiciones, metodologías e instrumentos para mejorar la recopilación y utilización de datos e información, con el fin de ofrecer los mejores instrumentos analíticos y de apoyo a la adopción de decisiones; esta labor incluye la introducción de una variedad más amplia de marcos tecnológicos de referencia, por ejemplo sistemas georeferenciados de gestión de información espacial); ■ evaluación de las necesidades de información actuales y nuevas de los usuarios (por ejemplo ingresos y productividad agrícolas, dinámica de la población, la fuerza de trabajo agrícola, incluida su composición por sexo y edad, datos sobre tenencia de tierras, indicadores ambientales, etc.) y adaptación de los sistemas de información en consecuencia; ■ mantenimiento y aumento de las series de datos básicos de la FAO sobre la alimentación y la agricultura, especialmente en lo que concierne a su calidad y sus productos elaborados (codificación, análisis, síntesis, agregación, etc.); ■ creación de capacidad a nivel nacional para mejorar la recopilación de datos, y la gestión de información y conocimientos, incluida asistencia a los usuarios para que aprovechen al máximo las fuentes disponibles; ■ fomento del intercambio de información entre usuarios, inclusive la apertura y adaptación de los sistemas de información técnica de la FAO, cuando proceda, al intercambio interactivo de datos; y ■ desarrollo continuo de WAICENT como principal servicio internacional de información que constituye el marco para la armonización y difusión de datos relacionados con el ámbito de competencia de la FAO.
E3	Lugar central de la seguridad alimentaria en el programa internacional
	<ul style="list-style-type: none"> ■ presentación de informes mundiales y vigilancia, por conducto del Comité de Seguridad Alimentaria Mundial, de la aplicación nacional, subregional y regional del Plan de Acción de la Cumbre Mundial sobre la Alimentación, y establecimiento de metas, elaboración de indicadores verificables y realización de análisis para apoyar el proceso mundial de vigilancia; ■ presentación de informes periódicos sobre el estado de la inseguridad alimentaria mundial y coordinación del componente internacional del sistema de información y cartografía sobre la inseguridad alimentaria y la vulnerabilidad (SICIAV); y ■ colaboración con otras organizaciones del sistema de las Naciones Unidas y con la sociedad civil para dar mayor realce mundial a las cuestiones relacionadas con la seguridad alimentaria, ayudando a asegurar que los resultados de las evaluaciones y decisiones intergubernamentales estimulen la necesaria acción de seguimiento.

Fuente: Marco Estratégico para la FAO 2000-2015

ANEXO VI: LISTADO DE PROYECTOS

	Código	Título del proyecto	País
1	GCP/BOL/034/ITA	Información, comunicación y capacitación para el manejo de los recursos naturales y la agricultura sostenible	Bolivia
2	GCP/INT/741/EC	Supporting pilot applications of the Food Insecurity and Vulnerability Information Mapping System Initiative in LDCs	Haití, Burkina Faso, Kenia, Madagascar
3	GCP/INT/742/EC	Supporting pilot applications of the Food Insecurity and Vulnerability Information Mapping System Initiative in small island states	Cabo Verde, Comoras, Fiji, Samoa, Barbados
4	GCP/INT/918/EC	Fisheries statistics and information system in the Mediterranean (MedFIsys)	Egipto, Líbano, Jamahiriya Árabe Libia, República Árabe Siria, Albania, Bulgaria, Croacia, Chipre, Francia, Grecia, Israel, Italia, Malta, Mónaco, Rumania, Eslovenia, España, Turquía, Argelia, Marruecos, Túnez
5	GCP/INT/945/ITA	Information products for decisions on water policy and water resources management in the Nile Basin – Follow-up to GCP/INT/752/ITA	Burundi, República Democrática del Congo, Egipto, Eritrea, Etiopía, Kenia, Rwanda, Sudán, República Unida de Tanzania, Uganda
6	GCP/RAF/338/NOR	Gender, Biodiversity and Local Knowledge System to Strengthen Agricultural Development, Phase II	Swazilandia, República Unida de Tanzania, Zimbabwe
7	GCP/RAS/170/JPN	Development of a Vulnerability Information Base, Mapping and Dissemination System for Asia in support of the Food Insecurity and Vulnerability Information and Mapping System (FIVIMS) – Phase II	Bangladesh, Camboya, Filipinas, Sri Lanka, Tailandia
8	GCP/RAS/184/JPN	Strengthening regional data exchange system on food and agricultural statistics in Asia and Pacific countries	Bangladesh, Bhután, Camboya, China, Fiji, India, Indonesia, Irán, República Democrática Popular Lao, Myanmar, Nepal, Pakistán, Filipinas, Sri Lanka, Tailandia, Vietnam
9	GCP/RAS/199/SWE	Strengthening capacity in fisheries information-gathering for management	Camboya, Tailandia, República Democrática de Timor-Leste, Vietnam
10	GCP/RLA/151/EC	Mejoramiento de los sistemas de información	Guatemala, Honduras, Nicaragua,

			El Salvador
11	GCP/SOM/045/EC	Somalia water and land information and management system (phase II)	Somalia
12	GCP/SUD/054/EC	Institutional capacity support programme for an Integrated Food Security, Vulnerability and Market Information System (SIFSIS)	Sudán
13	GCP/VIE/024/ITA	Strengthening National Food Security Information System, Vietnam	Vietnam
14	GCP/ZAM/059/BEL	Luapula Food Security, Nutrition Action and Communication Project (LFSNAC)	Zambia
15	GCPS/ERI/002/ITA	Strengthening and expansion of the National Food Information System in Eritrea	Eritrea
16	GTFS/RLA/141/ITA	Promoting CARIFORUM/CARICOM Food Security	Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Dominica, República Dominicana, Granada, Guyana, Haití, Jamaica, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tobago
17	OSRO/KEN/402/SWE	Strengthening emergency preparedness and response information systems	Kenia
18	OSRO/SOM/504/USA	Nutrition information Project – FSAU – in Somalia	Somalia
19	OSRO/UGA/501/USA	Support to emergency agriculture coordination and information sharing in Uganda	Uganda
20	TCP/ALG/2904	Etude et mise en place d' un systeme d' organisation et de gestion de l'information pour l'Agence de bassin hydrographique algerois – Hodna - Soummam	Argelia
21	TCP/AZE/3001	Assistance for the establishment of a farm data and monitoring system	Azerbaiyán
22	TCP/BGD/3001	Strengthening capacity to generate quality information on forest resources	Bangladesh
23	TCP/BHU/3004	Establishment of a Virtual Extension, Research and Communication Network (VERCON)	Bhután
24	TCP/CAF/2901	Appui a la rehabilitation du systeme de Statistiques Agricoles	República Centroafricana
25	TCP/COI/2903	Appui au recensement general de l'agriculture (RGA)	Comoras
26	TCP/COL/2902	Red de información y comunicación estratégica del sector agropecuario	Colombia
27	TCP/COS/3002	Fortalecimiento de la investigación y la transferencia de tecnología mediante el establecimiento de un centro de servicios de información y comunicación para el desarrollo agrícola y rural	Costa Rica
28	TCP/DMI/3003	Introduction and adoption of participatory approaches and methodologies for strengthening the agricultural extension service – Phase II of TCP/DMI/0166	Dominica
29	TCP/DRC/3001	Appui a la mise en place d' un systeme de gestión de l'information agricole et a la rehabilitation du systeme de statistiques agricoles – Phase II of TCP/DRC/0168	Congo

30	TCP/EGY/3001	Development of a National Agricultural Research Information Management System (NARIMS)	Egipto
31	TCP/IND/2903	Pilot project for developing National Food Insecurity and Vulnerability Information and Mapping System (FIVIMS) in India	India
32	TCP/INT/2904	Enabling participation in the "Fishery Information System in the Mediterranean" (MEDFISIS)	Egipto, Líbano, República Árabe Siria, Chipre, Turquía
33	TCP/LES/2904	Strengthening market information and marketing extension	Lesotho
34	TCP/LIB/3001	Support to enhancing national capacities for the collection and analysis of farm level economic data	Jamahiriya Árabe Libia
35	TCP/LIT/3002	Improving information, communication and knowledge systems for sustainable and organic agriculture	Lituania
36	TCP/MAL/3001	Assistance to the Agricultural Census 2006	Malasia
37	TCP/MON/3001	Strengthening the training and information capacity of the agricultural extension services for agriculture and rural development in Mongolia	Mongolia
38	TCP/NER/3002	Appui a la mise en place d' un systeme de collecte et d' analyse des donnes statistiques de peche artisanale	Níger
39	TCP/NIR/3002	Farm Radio Network (FRN)	Nigeria
40	TCP/RAB/3001	Assistance for the processing of regional trade statistics of agricultural trade commodities	Bahrein, Djibouti, Egipto, Irak, Jordania, Kuwait, Líbano, Jamahiriya Árabe Libia, Omán, Qatar, Arabia Saudí, Somalia, Sudán, República Árabe Siria, Emiratos Arabes Unidos, Yemen, Argelia, Mauritania, Marruecos, Túnez
41	TCP/RAB/3002	Strengthening capacities for agricultural marketing adjustment to the changing national and international trade environments	Chipre, Egipto, Jordania, Líbano, Jamahiriya Árabe Libia, Marruecos, Sudán, República Árabe Siria, Yemen
42	TCP/RAF/2912	Creation d' un Centre Communautaire Multimedia d' Appui au Developpement Rural	Camerún, República Centroafricana, Chad, Congo, Guinea Ecuatorial, Gabón
43	TCP/RAF/3006	Strengthening disease control through improved Transboundary Animal Disease Information Management System (TADinfo)	Botswana, Burkina Faso, Ghana, Lesotho, Marruecos, Mozambique,

			Namibia, República Unida de Tanzania, Túnez, Uganda
44	TCP/RAF/3013	Regional and subregional capacity building for the exchange of official phytosanitary information under the New Revised Text of the IPPC	Argelia, Angola, Benin, Botswana, Burkina Faso, Burundi, Camerún, Cabo Verde, República Centroafricana, Chad, Comoras, Congo, Costa de Marfil, República Democrática del Congo, Djibouti, Egipto, Guinea Ecuatorial, Eritrea, Etiopía, Gabón, Gambia, Ghana, Guinea, Guinea-Bissau, Kenia, Lesotho, Liberia, Jamahiriya Árabe Libia, Malawi, Malí, Mauritania, Mauricio, Mozambique, Namibia, Níger, Nigeria, Rwanda, Santo Tomé y Príncipe, Senegal, Seychelles, Sierra Leona, Somalia, Sudáfrica, Sudán, Swazilandia, República Unida de Tanzania, Togo, Túnez, Uganda, Zambia, Zimbabwe
45	TCP/RAS/3014	Strengthening avian influenza control through improved transboundary animal disease information management system in Asia	India, República Popular Democrática del Corea, Mongolia, Myanmar, Papua Nueva Guinea, Sri Lanka, Tailandia, República Democrática de Timor-Leste
46	TCP/RLA/3016	Food security in CARIFORUM – Market information and institution development strengthening (Phase II of TCP/RLA/2907)	Antigua y Barbuda, Bahamas, Barbados, Belice, Dominica, República Dominicana, Granada, Guyana, Haití, Jamaica, Saint Kitts y Nevis, Santa Lucía, San Vicente y las Granadinas, Suriname, Trinidad y Tobago
47	TCP/STL/3002	Assistance to develop a national Agricultural Water Resources Information System	Santa Lucía

48	TCP/SYR/2909	Assistance to the establishment of a National Food Insecurity and Vulnerability Information and Mapping Systems (FIVIMS)	República Árabe Siria
49	TCP/TIM/3001	Development of an agricultural statistics system	República Democrática de Timor-Leste
50	TCP/TOG/3002	Renforcement des capacites de production en radio rurale	Togo
51	TCP/TRI/3001	Agricultural census and statistics – Phase II of TCP/TRI/2801	Trinidad y Tobago
52	TCP/UGA/3002	Strengthening information and communication linkages between agricultural research and extension	Uganda
53	TCP/UKR/3005	Strategy formulation and capacity building in support of an agricultural information system (ex Advance Allocation)	Ucrania
54	TCP/VIE/2907	Training on statistical information management	Vietnam
55	UTF/EGY/021/EGY	Rural development communication network in Egypt	Egipto
56	UTF/MOZ/071/MOZ	Support to the coordinating structure for food security information system activities of the SETSAN	Mozambique

**VII: LA PENETRACIÓN DE LAS TIC
EN LOS DIFERENTES PAÍSES (por cada mil personas)***

	Radio 1997-2003**	Televisor 2003	Teléfono Fijo 2003	Móvil 2003	Ordenador 2003	Usuarios Internet 2003
Afganistán	114	14	2	10	--	1
Albania	260	318	83	358	11.7	10
Alemania	570	675	657	785	484.7	473
Angola	78	52	7	9	1.9	3
Arabia Saudí	326	265	155	321	130.2	67
Argelia	244	114	69	56	7.7	16
Argentina	697	326	219	178	82	112
Armenia	264	229	148	30	15.8	37
Australia	1.996	722	542	719	565.1	567
Austria	763	637	481	879	369.3	462
Azerbaiyán	22	334	114	128	--	37
Bangladesh	49	59	5	10	7.8	2
Belarús	199	362	311	113	--	141
Bélgica	793	541	489	793	318.1	386
Benin	445	12	9	34	3.7	10
Bolivia	671	--	72	152	22.8	32
Bosnia y Herzegovina	243	--	245	274	--	26
Botswana	150	44	75	297	40.7	35
Brasil	433	369	223	264	74.8	82
Bulgaria	543	--	380	466	51.9	206
Burkina Faso	433	12	5	19	2.1	4
Burundi	220	35	3	9	1.8	2
Camboya	113	8	3	35	2.3	2
Camerún	161	75	7	66	5.7	4
Canadá	1.047	691	629	417	487	513
Chad	233	2	2	8	1.7	2
Chile	759	523	221	511	119.3	272
China	339	350	209	215	27.6	63
Colombia	548	319	179	141	49.3	53
Congo	109	13	2	94	4.3	4
Costa de Marfil	185	61	14	77	9.3	14
Costa Rica	816	--	251	111	197.2	193
Croacia	330	--	417	584	173.8	232
Cuba	185	251	51	2	31.8	11
Dinamarca	1.400	859	669	883	576.8	513
Ecuador	422	252	122	189	31.1	46
Egipto	339	229	127	84	21.9	39
El Salvador	481	233	116	176	25.2	84
Emiratos Árabes Unidos	309	252	281	736	129	275
Eritrea	464	53	9	0	2.9	7
Eslovaquia	965	409	241	684	180.4	256
Eslovenia	405	366	407	871	300.6	376
España	330	564	434	909	196	239
Estados Unidos	2.109	938	621	543	658.9	551

Estonia	1.136	507	341	777	440.4	444
Etiopía	189	6	6	1	2.2	1
ex República Yugoslava de Macedonia	205	--	271	177	--	--
Federación de Rusia	418	--	242	249	88.7	--
Filipinas	161	182	41	270	27.7	44
Finlandia	1.624	679	492	910	441.7	534
Francia	950	632	566	696	347.1	366
Gabón	488	308	29	224	22.4	26
Gambia	394	15	28	73	13.8	--
Georgia	568	357	133	107	31.6	31
Ghana	695	53	13	36	3.8	8
Grecia	466	519	454	902	81.7	150
Guatemala	79	145	71	131	14.4	33
Guinea	52	47	3	14	5.5	5
Guinea-Bissau	178	36	8	1	--	15
Haití	18	60	17	38	--	18
Holanda	980	648	614	768	466.6	522
Honduras	411	119	48	49	13.6	25
Hong Kong	686	504	559	1.079	422	472
Hungría	690	475	349	769	108.4	232
India	120	83	46	25	7.2	17
Indonesia	159	153	39	87	11.9	38
Irak	222	--	28	3	8.3	1
Irán	281	173	220	51	90.5	72
Irlanda	695	694	491	880	420.8	317
Israel	526	330	458	961	242.6	301
Italia	878	--	484	1.018	230.7	337
Jamahiriya Árabe Libia	273	--	136	23	23.4	29
Jamaica	795	374	170	535	53.9	228
Japón	956	785	472	679	382.2	483
Jordania	372	177	114	242	44.7	81
Kazajstán	411	338	130	64	--	16
Kenia	221	26	10	50	6.4	13
Kirguistán	110	49	76	27	12.7	38
Kuwait	570	418	198	578	162.8	228
Lesotho	61	35	13	42	--	10
Letonia	700	859	285	526	188	404
Líbano	182	357	199	227	80.5	117
Liberia	274	--	2	1	--	0
Lituania	524	487	239	630	109.7	202
Madagascar	216	25	4	17	4.9	4
Malasia	420	210	182	442	166.9	344
Malawi	499	4	8	13	1.5	3
Malí	180	33	5	23	1.4	2
Marruecos	243	167	40	243	19.9	33
Mauricio	379	299	285	267	116.5	123
Mauritania	148	44	14	128	10.8	4
México	330	282	158	291	82	118

Moldova	758	296	219	132	17.5	80
Mongolia	50	81	56	130	77.3	58
Mozambique	44	14	5	23	4.5	3
Myanmar	66	7	7	1	5.6	1
Namibia	134	269	66	116	99.3	34
Nepal	39	8	16	2	3.7	3
Nicaragua	270	123	37	85	27.9	17
Níger	122	10	2	2	0.6	1
Nigeria	200	103	7	26	7.1	6
Noruega	3.324	884	713	909	528.3	346
Nueva Zelanda	991	574	448	648	413.8	526
Omán	621	553	84	229	35	71
Pakistán	105	150	27	18	4.2	10
Panamá	300	191	122	268	38.3	62
Papua Nueva Guinea	86	23	12	3	58.7	14
Paraguay	188	--	46	299	34.6	20
Perú	269	172	67	106	43	104
Polonia	523	229	319	451	142	232
Portugal	299	413	411	898	134.4	194
Puerto Rico	761	339	346	316	--	175
Reino Unido	1.445	950	591	841	405.7	423
República Árabe Siria	276	182	123	65	19.4	--
República Centroafricana	80	6	2	10	2	1
República Checa	803	538	360	965	177.4	308
República de Corea	1.034	458	538	701	558	610
República Democrática del Congo	385	2	0	19	--	--
República Democrática Popular Lao	148	52	12	20	3.5	--
República Dominicana	181	--	115	271	--	64
República Popular Democrática de Corea	154	160	41	0	--	--
República Unida de Tanzania	406	45	4	25	5.7	7
Rumania	358	697	199	324	96.6	184
Rwanda	85	--	3	16	--	3
Senegal	126	78	22	56	21.2	22
Serbia y Montenegro	297	--	243	338	27.1	79
Sierra Leona	259	13	5	13	--	2
Singapur	672	303	450	852	622	509
Somalia	60	14	10	3	--	9

Sri Lanka	215	117	49	73	13.2	12
Sudáfrica	336	177	107	364	72.6	68
Sudán	461	386	27	20	6.1	9
Suecia	2.811	965	736	980	621.3	573
Suiza	1.002	552	744	843	708.7	351
Swazilandia	262	34	44	84	28.7	26
Tailandia	235	300	105	394	39.8	111
Tayikistán	141	357	37	7	--	1
Togo	263	123	12	44	32	42
Trinidad y Tobago	534	345	250	278	79.5	106
Túnez	158	207	118	192	40.5	64
Turkmenistán	279	182	77	2	--	2
Turquía	470	423	268	394	44.6	85
Ucrania	889	--	216	136	19	19
Uganda	122	18	2	30	4	5
Uruguay	603	--	280	193	110.1	119
Uzbekistán	456	280	67	13	--	19
Venezuela	292	186	111	273	60.9	60
Vietnam	109	197	54	34	9.8	43
West Bank y Gaza	--	148	87	133	36.2	40
Yemen	65	308	28	35	7.4	--
Zambia	179	51	8	22	8.5	6
Zimbabwe	362	56	26	32	52.7	43

Fuente: Indicadores del Desarrollo Mundial 2005 del Banco Mundial

*Los datos están actualizados según los más recientes que hay del periodo 1997-2003.

-- Información no disponible