



## AGRICULTURA NATURAL

bolitas de arcilla para cultivar productos agroalimentarios, revegetar desiertos, montañas y sabanas

# IDEASS

JAPÓN Y GRECIA

Innovación para el Desarrollo y la Cooperación Sur-Sur





# Introducción

por Panos Manikis

Hace sesenta y cinco años, al finalizar la Segunda Guerra Mundial, Masanobu Fukuoka regresó a su pueblo natal en Japón y comenzó a trabajar para realizar su visión: un método de agricultura que no utilice productos químicos, fertilizantes, ni tecnologías. Fukuoka llamó el método agricultura natural o agricultura del no hacer, ya que su enfoque fue el de deshacerse de las prácticas innecesarias de trabajo y de fuentes energéticas como el petróleo.

Cuarenta años más tarde, su método alcanzó su mayor simplicidad. El método consiste en cubrir con arcilla las semillas de árboles forestales, árboles frutales, hortalizas, granos y plantas de abono verde, formando bolitas de arcilla y diseminándolas antes que comience la temporada de lluvias, que en Japón es de septiembre a octubre para la siembra de otoño, y de marzo a abril para la siembra de primavera. De esta manera se pueden crear huertos y granjas naturales, revegetar montañas áridas o desiertos.

El método de agricultura natural consta de cinco principios: no labrar; no utilizar fertilizantes; no utilizar pesticidas; no desherbar; no podar (refiriéndose a arboledas de huerto). Estos principios son válidos bajo cualquier condición climática o de suelo, aunque el tipo de vegetación o su variedad puedan cambiar de un territorio a otro.

La tala indiscriminada de bosques genera erosión de los suelos, inundaciones, deslizamientos de tierras, disminución del nivel de las fallas subterráneas, disminución del oxígeno en la atmósfera, el aumento gradual de la temperatura de nuestro planeta y la conversión de millones de hectáreas de tierras fértiles en desiertos. En la agricultura, los nuevos productos químicos no sólo no han logrado resolver el problema del hambre en el mundo, sino que también han contaminado el aire, el suelo y las aguas. A nivel económico, los agricultores se empobrecen cada vez más y su población disminuye rápidamente. Por otra parte, la crisis económica mundial conducirá a una mayor explotación de los recursos naturales con el resultado de agravar todos los problemas antes mencionados. En este contexto, se necesita un enfoque integral como la agricultura natural para poder resolver todos estos problemas. La agricultura natural, como en el pasado, abarca religión, filosofía y ciencia.

Durante su vida, Fukuoka ha recibido numerosos premios, tales como: El Premio Magsaysay en Filipinas, el más

importante de Asia, el Premio Deshikottam en India, entregado por el Ex primer ministro Rajhiv Gandhi, y el Premio Consejo de la Tierra. Además Fukuoka escribió seis libros traducidos en numerosos idiomas; La Revolución de una Brizna de Paja o La revolución de un rastrojo, El Camino Natural de la Agricultura, La revolución de Dios, de la naturaleza y del hombre, entre otros.

En Grecia, en 1993 inició el primer esfuerzo para utilizar el método Fukuoka para reforestar montañas y colinas áridas, realizando pequeñas siembras con la ayuda de un grupo de voluntarios. En 1998 con la participación del mismo Fukuoka, se organizó una siembra de 10.000 hectáreas, considerada la más grande jamás realizada en la tierra. En 1999 se instituyó el Centro de Agricultura Natural, situado en Klisohori, cerca de la ciudad de Edesa en el norte de Grecia.

El Centro de Agricultura Natural colabora con numerosas organizaciones de países interesados en la promoción de la agricultura natural, brindando la asistencia técnica de sus expertos para la implementación de proyectos que utilizan este método innovador.



## ■ ¿Qué problema soluciona?

La agricultura natural tiene tres objetivos principales: crear un suelo rico y fértil, controlar la erosión del suelo y crear un equilibrio o armonía para resolver los problemas de las enfermedades y ataques de insectos. La clave para lograr estos tres objetivos contemporáneamente es el de generar una mayor biodiversidad, reuniendo una gran variedad de plantas y seres vivos en el mismo suelo.

Se pueden cultivar dos tipos de granos en el mismo terreno año tras año mediante una rotación continua, por ejemplo con un grano de invierno (trigo, cebada, centeno o avena) y uno de verano (arroz, maíz, mijo, etc). Fukuoka logró producir, en 1000 metros cuadrados de terreno, desde 600 hasta 800 kg de cebada y hasta 1 tonelada de

arroz por año. Gracias a la variedad utilizada de arroz, de alto rendimiento, al que llamó "Happy Hill", llegó a regenerar al mismo tiempo el suelo.

Refiriéndose a las hortalizas, se puede crear una rotación de dos o tres tipos diferentes, lo que aumenta la producción y mejora el suelo. En cuanto a los árboles frutales, se puede crear un huerto donde árboles forestales, árboles frutales, hortalizas y plantas para abono verde, crezcan juntos en armonía por debajo de la tierra.

El método de agricultura natural trata de resolver los problemas que la agricultura científica ha creado. Fukuoka en su último libro, *La revolución de Dios, Hombre y la Naturaleza*, escribió:



"Para decirlo muy brevemente, mi teoría es que el conocimiento del hombre y sus acciones han destruido la naturaleza y por lo tanto, si la abandonamos y dejamos la naturaleza a la naturaleza, ella se recupera por sí sola. Sin embargo, esto no significa no intervenir. En el caso de zonas desérticas, que han perdido su poder de regeneración, hay que mezclar en las bolitas de arcilla diferentes variedades de semillas y microorganismos y dispersarlas desde el aire. En la India, por ejemplo, hay más de 500 variedades de árboles que dan nueces comestibles y 500 variedades de árboles frutales. Además, se puede sembrar una combinación de 500 variedades de granos, hortalizas, y plantas para abono verde, ideal para la Meseta de Deccan y el desierto. Mi hipótesis es que no importan las malas condiciones del terreno, habrá siempre algunas variedades de semillas adecuadas y que germinarán. A pesar de que algunas se marchitan y mueren a causa de la sequedad y del calor extremo, si sembramos varias plantas de abono verde, hortalizas y pastos, algunas de ellas sobrevivirán. Además, si por un breve periodo de tiempo la superficie de la tierra será cubierta de vegetación, la temperatura bajará. El rol de las plantas piloto sirve para ayudar a crear condiciones que permitan a otras plantas de germinar.



Un segundo objetivo en sembrar una gran variedad de plantas y microorganismos es el de despertar la tierra que duerme. Hay desiertos de arena que han perdido la capacidad de mantener la vida y han muerto, pero la mayoría de las sabanas son desiertos jóvenes de arcilla en que los nutrientes necesarios para las plantas sólo están durmiendo. Para provocar la quelación, despertando a la tierra y logrando el renacimiento de la vida, es necesaria una gran variedad de semillas y microorganismos.

En el desierto no se puede volver fértil a la tierra plantando solamente los árboles que uno desea. Una planta no puede crecer en forma aislada. Por otro lado, un árbol de cien metros necesita para crecer la misma superficie para sus raíces. Por esta razón es necesario plantar a la misma vez árboles de setenta, cuarenta y veinte metros, que son necesarios para proteger la base de los árboles más altos, generando por debajo de ellos vegetación y microorganismos. Sólo con la ayuda de todos ellos, un árbol puede crecer hasta cien metros. La vida no existe de forma aislada, y un árbol grande es la cristalización de la cooperación de numerosos seres vivos.

Cuando se crea un gran bosque con un alto grado de naturaleza y densidad de vegetación, entonces la lluvia comenzará a caer. Las nubes se forman sobre las montañas y subirán por los valles. Los

actores principales de la selva no son sólo los árboles altos. Los helechos, musgos y las hojas caídas también tienen un papel que desempeñar.

En lugar de tratar de garantizar el agua y causar lluvias a través del conocimiento humano, deberíamos dejar de ignorar el espíritu de la naturaleza. A ese punto, la

tierra naturalmente se cubrirá de vegetación exuberante. La mente de la naturaleza es el núcleo o corazón de la naturaleza. Si no conocemos el corazón de la naturaleza, la fuente fundamental de la creación del cosmos, no es suficiente observar el aspecto exterior de la naturaleza, porque su recuperación será imposible. "





## ■ El método de agricultura natural, en la práctica

### Método para hacer bolitas de arcilla

Las bolitas de arcilla sirven para proteger las semillas depositadas en el terreno de insectos, roedores, pájaros y otros animales. Dentro de las bolitas de arcilla las semillas seguirán siendo protegidas hasta que las condiciones climáticas sean las adecuadas para hacerlas germinar.

#### ¿Cómo hacer bolitas de arcilla?

Para hacer bolitas de arcilla con el sistema manual, se mezcla una variedad de todo tipo de semillas, generando una masa con 40 medidas de arcilla, y luego se añade agua suficiente para humedecerla. Después de hacerla, se golpea repetidamente la masa contra una superficie dura. Cuanto más es golpeada, más compacta se vuelve la masa.

El tamaño de las bolitas de arcilla varía según el tamaño de las semillas, desde ½ centímetro hasta 2 o 3 centímetros.

Las bolitas de arcilla se colocan a secar al sol o bajo la sombra. El proceso es más rápido bajo el sol. Para hacer bolitas de arcilla con semillas leguminosas como garbanzos, lentejas, habas, frijoles cría, hay que remojar en agua por media hora las lentejas y hasta 2 horas las habichuelas. Las bolitas de arcilla pueden tener diferentes formas (redondas, planas, etc).

Para preparar grandes cantidades de bolitas de arcilla, se puede utilizar una mezcladora de cemento sin las hojas. De esta manera, con un pequeño grupo de 5-6 personas y ocho horas de trabajo diario, se pueden producir desde 30 a 40 toneladas de bolitas de arcilla en un mes.

Por lo general, se siembran las bolitas secas de arcilla desde septiembre hasta octubre, antes de las lluvias de otoño, o desde marzo hasta abril antes de las lluvias de primavera. Si el terreno es vegetalmente cubierto, se puede sembrar y luego cortar el césped.

### Bolitas de arcilla para la revegetación de desiertos

Fukuoka en su último libro *El ultimátum de la naturaleza de Dios*, escribió: " El siguiente es un método para elaborar capas múltiples de bittern (liquido remanente de la cristalización de residuos salinos de agua marina) y bolitas de arcilla con semillas para la revegetación de desiertos.

Se coloca una variedad de semillas en una mezcladora. Mientras gira, agregue hongos (fungi) que ayudarán al crecimiento de las plantas hacia la superficie externa de las semillas. Se rocía después

una mezcla de agua nebulizada incontaminada y polvo de arcilla, recubriendo la superficie de los hongos mientras que el mezclador está en función. A continuación, mientras gira la mezcladora, se rocía una mezcla de bittern en polvo y polvo de arcilla y cal sobre la superficie, creando de esta manera las capas múltiples.

Se selecciona un centenar de variedades de semillas comunes, incluyendo árboles, frutales, hortalizas, granos y otras plantas. Estas semillas recubiertas,



juntas a microorganismos, serán necesarias para el crecimiento de las plantas.

Estos tipos de bolitas de arcilla se pueden producir con facilidad, en cantidad, y utilizando una típica mezcladora de cemento con las cuchillas internas retiradas.

La medida normal para producir bolitas de arcilla suficientes para sembrar una hectárea de tierra de desierto es de cinco piezas de arcilla en polvo (ladrillo cocido o arcilla de porcelana) y una parte de la mezcla de semillas mencionadas, tomando en cuenta su tamaño. El biterm es obtenido hirviendo y concentrando agua de mar, y debe ser del 5% del peso de las semillas. En lugar del biterm, pueden ser utilizados compuestos altamente polimerizados. La cal debe ser de un 5-10% y de un 50-10% de agua.

### Como formar varias capas

La capa interna se forma colocando las semillas y los hongos en la mezcladora mientras está rotando, de modo que los hongos protejan las semillas. A continuación, siempre con la mezcladora girando, se agregan el polvo de arcilla y el agua nebulizada incontaminada, creando la capa central de arcilla, que incluye los hongos. Después, se rocían en conjunto con el mezclador la solución biterm, la arcilla en polvo y la cal. De esta manera termina el proceso de producción de las bolitas de arcilla, que contienen las semillas y que miden por lo general desde 0,5 a 1,0 cm de diámetro.

Siendo las semillas envueltas en varias capas de biterm, en las bolitas de arcilla y con la ayuda de los hongos, estas pueden germinar y desarrollarse normalmente.

Cuando el biterm y la arcilla en polvo son amasadas conjuntamente, la disposición de las moléculas

en la arcilla cambia y las bolitas se estabilizan convirtiéndose en ligeras y duras. De esta manera las bolitas pueden soportar la caída a la tierra después de la siembra aérea, además de adaptarse a los cambios de humedad y sequedad, llegando a ser muy reducidas y sólidas. Rara vez las semillas se deshacen o rompen y están protegidas por el biterm de la capa externa de la mayoría de los daños causados por insectos, pájaros y otros animales hasta el momento de germinación. Además, la cal incluida en la capa externa ayuda a la germinación de las semillas mediante la neutralización de suelos ácidos.

A pesar de que en los desiertos y las sabanas es posible prevenir fácilmente los daños causados por las aves mediante las bolitas de arcilla, es más difícil prevenir los daños causados por roedores, cabras, y en particular por insectos fuertes como las hormigas rojas. La mayoría de los insectos y





otros animales son repelidos por la capa externa muy amarga y no comerán las bolitas. Esto no sólo asegura la germinación de las semillas, sin utilizar venenos muy tóxicos, sino que permite sembrar en una superficie más amplia.

Las plantas en la tierra viven en reciprocidad con otras plantas, animales y microorganismos y ninguno de ellos puede desarrollarse y florecerse por separado. En las regiones desérticas no sólo existe una variedad de plantas simbióticas, sino que las plantas no pueden desarrollarse sin la colaboración de los microorganismos del suelo. Por ejemplo, los pinos utilizados en la revegetación del desierto requieren la inclusión en el sedimento de barro de las hifas del hongo micorriza matsutake, que pueden ser cultivadas mediante la metodología de agricultura natural de Fukuoka. Los pinos no pueden vivir sin la colaboración del hongo matsutake y se

deterioran con la muerte de este hongo. Además, si las plantas micorrizadas no se inoculan con hongos micorrícicos y las plantas leguminosas con bacterias fijadoras de nitrógeno, no podemos esperar que tengan un desarrollo adecuado.

Por otra parte, frutas en polvo y hojas de las siguientes hierbas pueden ser incluidas en las bolitas de arcilla, en aproximadamente el 3% del volumen de las semillas: Raíz de Derris (usado contra los escarabajos), anís estrellado japonés (cabras), andromeda japonés (vacas), árbol del grano japonés (pequeños insectos), zumaque. De esta manera se protegen las semillas de las vacas, las cabras, las hormigas y otros insectos dañinos, antes y después de la germinación. También es posible en una región completamente desértica, producir y diseminar bolitas de arcilla para producir un suelo fértil (suelo negro). Esta tierra es un tesoro de microorganismos y semillas y es de gran valor. En el caso de su difusión desde aviones, las bolitas se pueden romper fácilmente, por lo que es ideal cubrirlas con resina sintética Polyzol que es porosa y absorbe el agua. En lugar del Polyzol u otros polímeros, también se puede utilizar la pasta de algas.

Mientras los hongos en las bolitas de arcilla pueden facilitar el desarrollo de las semillas y el bittern proteger a las plantas de ser comidas, la cal mejora el suelo. Por lo tanto, incluso en las zonas desérticas donde las condiciones para la germinación son pobres, la revegetación se puede lograr simplemente sembrando las semillas sin preocuparse por el tiempo o el lugar. Los resultados prácticos obtenidos en África, Estados Unidos, India y Filipinas están respaldados científicamente por mis cincuenta años de seguir el método natural de la agricultura sin cultivo, sin fertilizantes y sin productos químicos agrícolas.

Estas bolitas no solamente pueden ser utilizadas de las maneras mencionados anteriormente, sino que pueden ser aprovechadas haciendo las adecuaciones convenientes. Por ejemplo, es posible agregar semillas inoculadas con hongos a las bolitas de arcilla amasada y procesar la mezcla a través de una red.”

## Método de bolitas de arcilla para el cultivo de granos

Del libro La Revolución de una Brizna de Paja de Fukuoka. "El arroz, la cebada y el centeno pueden ser cultivados con éxito en campos cubiertos con malas hierbas y trébol durante todo el año. Permittedme repetir con mayor detalle el programa anual de siembra y cosecha en estos campos. A principios de octubre antes de la cosecha del arroz, se siembran a voleo entre los tallos en maduración del arroz, trébol blanco y las variedades de crecimiento rápido de cereal de invierno. El trébol y el centeno o la cebada ya han germinado y crecido 4 o 5 cm. cuando el arroz está listo para ser cosechado. Durante la cosecha del arroz, las jóvenes plantas son pisoteadas por los segadores pero se recuperan en muy poco tiempo. Cuando se finaliza el desgranado de la espiga se esparce sobre el campo la paja y las cascarillas del arroz.

El trébol blanco se siembra a razón de 4.5 Kg./Ha, los cereales de invierno a razón de 30- 60 Kg./Ha. Para agricultores inexpertos o en campos con suelo pobre y duro, es más seguro aumentar al comienzo la cantidad de semilla. A medida que el suelo mejora con la descomposición de la paja y el abono verde, el agricultor está más familiarizado con el método de siembra directa sin laboreo, y puede ser reducida la cantidad de semilla.

Si el arroz se siembra en otoño y se deja sin cubrir, las semillas son a menudo comidas por ratones y pájaros o, a veces, se pudren en el suelo, por lo que yo recubro las semillas de arroz con una capa de arcilla antes de sembrarlas. Las semillas se ponen en un recipiente liso o en una cesta y se agitan con un movimiento circular. Se espolvorea arcilla finamente triturada sobre ellas y se añade, de vez en cuando, una fina pulverización de agua. Así se forman unas pequeñas bolitas de cerca de un centímetro de diámetro.

### Otro método para hacer las bolitas

Primero se sumerge en agua durante varias horas la simiente descascarillada del arroz. Las semillas se extraen posteriormente y se mezclan con arcilla humedecida, amasándolas con las manos o los pies. Entonces la arcilla se pasa a través de una tela metálica para separarla en pequeños terrones. Los terrones deben dejarse secar durante uno o dos días hasta que puedan ser redondeados en forma de bolitas entre las palmas de las manos. Idealmente suele haber una semilla por bolita. En un día es posible hacer suficientes bolitas para sembrar algunas hectáreas.

Dependiendo de las condiciones, a veces también recubro con arcilla formando bolitas las semillas de otros cereales y hortalizas antes de sembrarlas.

Entre mediados de noviembre y mediados de diciembre es una buena fecha para sembrar a voleo, entre las jóvenes plantas de cebada o centeno, las bolitas conteniendo las semillas de arroz pero también pueden sembrarse en primavera. Luego se esparce una delgada capa de gallinaza sobre el campo para ayudar a descomponer la paja de arroz que habíamos esparcido completando así la siembra anual.

En mayo cuando se cosecha el cereal de invierno y después del trillado, se esparce sobre el campo toda la paja resultante.



Entonces permito que el agua permanezca inundando el campo durante una semana o diez días lo que origina el debilitamiento de las malas hierbas y el trébol, y permite que el arroz germine a través de la paja. El agua de la lluvia es suficiente para cubrir las necesidades de las plantas durante junio y julio: en agosto se riega el campo alrededor de una vez por semana, sin permitir que el agua permanezca estancada. La cosecha de otoño está ahora aproximándose.

Este es el ciclo anual del cultivo de arroz/cereal de invierno siguiendo mi método natural. La siembra y la cosecha siguen tan de cerca el modelo natural que podrían considerarse mejor como un proceso natural que como una técnica agrícola."

## Interés Internacional

Cuando Fukuoka en 1979 estaba en Estados Unidos, comprendió que la lluvia no cae del cielo, sino que la lluvia viene del suelo. En 1986, durante su segunda visita en los Estados Unidos, el Director de la Comisión de Lucha contra la Desertificación de las Naciones Unidas, en Nueva York, convocó a Fukuoka para desarrollar un proyecto para prevenir la desertificación en Irán e Irak.

Desde entonces Fukuoka ha viajado por más de veinte años en todo el mundo, dirigiendo sus esfuerzos para el reverdecimiento de los desiertos de Asia, África y Europa.



Su método de cultivo obtuvo reconocimientos en el ámbito científico. Hace más de 25 años, el Ministerio de Agricultura de Japón, después de varios años de investigación sobre el método Fukuoka, ha anunciado oficialmente que era el más simple, el más eficaz y desde el punto económico el mejor para la producción de granos.

En Grecia, en 1993 un grupo de voluntarios inició el primer esfuerzo para reforestar montañas y colinas áridas, realizando pequeñas siembras. En 1998 con la participación del mismo Fukuoka, se organizó una siembra de 10.000 hectáreas, considerada la más grande jamás realizada a nivel internacional.

En 1999 se instituyó el Centro de Agricultura Natural, situado en Klisohori, cerca de la ciudad de Edesa en el norte de Grecia. Sus objetivos principales son:

- Realizar siembras en Grecia y otros países del mediterráneo, para crear un cinturón verde desde Portugal hasta Irán e Irak.
- Establecer huertos autosuficientes y granjas naturales en Grecia y en el exterior.
- Recolectar semillas en colaboración con individuos y grupos para la realización de siembras.
- Organizar talleres prácticos con estudiantes de Escuelas Primarias y Secundarias.

Cada año, desde el mes de agosto hasta mediados de septiembre, voluntarios de diferentes partes del mundo producen bolitas de arcilla para realizar grandes siembras en Grecia. Hasta el día de hoy, siembras similares han tenido lugar en la India mediante una iniciativa del Ex Primer Ministro Rao Raman, en China en cooperación con el Ministerio Agropecuario y Forestal, y en Tanzania, Portugal, Italia, Argentina y otros países.

# Para saber más

<http://www.naturalfarming.eu>

Los textos de Masanobu Fukuoka fueron traducidos y publicados en numerosos países:

- El ultimátum de la naturaleza de Dios
- La revolución de una sola paja
- La revolución de Dios, Hombre y la Naturaleza
- El Camino de Regreso a la Naturaleza
- La forma natural de la agricultura.



## Contactos

Para obtener más información y para establecer colaboraciones, puede comunicarse con:

NATURAL FARMING CENTER GRECIA

**Panos Manikis**

Director

Tel. 00-30-23810-27312

Dirección: Klisochoi, Municipalidad de Edessa

2nd Km de la calle Edessa-Aridea

Email : [info@naturalfarming.eu](mailto:info@naturalfarming.eu)

**Dimitris Desyllas**

Asistente

Natural Farming Center

Tel. 00-30-27440-57355

Email: [info@naturalfarming.eu](mailto:info@naturalfarming.eu)

**El Programa IDEASS** - Innovación para el desarrollo y la cooperación sur-sur - forma parte de la Iniciativa de cooperación internacional ART. IDEASS se enmarca en los compromisos de las grandes cumbres mundiales de los años '90, y de la Asamblea General del Milenio, dando la prioridad a la cooperación entre los actores del Sur, con el apoyo de los países industrializados.

**El objetivo de IDEASS** es fortalecer la eficacia de los procesos de desarrollo local, mediante una utilización cada vez mayor de la innovación para el desarrollo humano. Actúa como catalizador en la difusión de innovaciones sociales, económicas, tecnológicas, que favorecen el desarrollo económico y social a nivel territorial, a través de proyectos de cooperación sur-sur. Las innovaciones promovidas pueden ser tanto productos como tecnologías o prácticas sociales, económicas o culturales. Para mayor información sobre el Programa IDEASS, sírvase consultar la página web: [www.ideassonline.org](http://www.ideassonline.org).

# IDEASS

## Innovación para el Desarrollo y la Cooperación Sur-Sur



ART - Apoyo a las redes territoriales y temáticas de cooperación para el desarrollo humano - es una iniciativa de cooperación internacional que asocia programas y actividades de diversas organizaciones de las Naciones Unidas. ART promueve un nuevo tipo de multilateralismo, en el cual el sistema de las Naciones Unidas trabaja con los gobiernos favoreciendo la participación activa de las comunidades locales y de los actores sociales del Sur y del Norte. ART persigue los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM).

En los países interesados, ART opera a través de los programas-marco nacionales de cooperación para la Gobernabilidad y el Desarrollo Local - ART GOLD. Estos programas crean un contexto institucional organizado de modo que diversos actores nacionales e internacionales puedan contribuir al desarrollo humano del país en forma coordinada y complementaria. Participan países donantes, agencias de las Naciones Unidas, gobiernos regionales, ciudades y gobiernos locales, asociaciones, universidades, organizaciones del sector privado y organizaciones no gubernamentales.

Es en el marco de los Programas ART GOLD que se promueven las innovaciones de IDEASS y se implementan los proyectos de cooperación para su transferencia, cuando los actores locales lo requieran.