

Guías sobre la organización y operación  
DE ESQUEMAS DE ADIESTRAMIENTO  
Y PROCEDIMIENTOS DE CERTIFICACIÓN  
PARA OPERARIOS DE EQUIPOS  
DE APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS



GUÍAS SOBRE LA ORGANIZACIÓN Y  
OPERACIÓN DE ESQUEMAS DE  
ADIESTRAMIENTO Y  
PROCEDIMIENTOS DE CERTIFICACIÓN  
PARA OPERARIOS DE EQUIPOS DE  
APLICACIÓN DE PLAGUICIDAS



ORGANIZACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS  
PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACIÓN

Roma 2001

# CONTENIDO

<b>1. INTRODUCCIÓN</b>	<b>1</b>
<b>2. POLÍTICA</b>	<b>2</b>
<b>3. RESPONSABILIDADES</b>	<b>3</b>
<b>4. ESQUEMAS DE ADIESTRAMIENTO Y CERTIFICACIÓN</b>	<b>4</b>
<b>5. COMPETENCIA EN LA PRUEBA Y CERTIFICACIÓN</b>	<b>5</b>
<b>5.1 Organización de los esquemas de competencia en la prueba</b>	<b>5</b>
<b>5.2 Requisitos del esquema</b>	<b>6</b>
<b>5.3 Certificados de competencia y control</b>	<b>8</b>
<b>5.4 Enfoque de la competencia en las pruebas</b>	<b>11</b>
<b>6. ADIESTRAMIENTO</b>	<b>12</b>
<b>6.1 Funciones y responsabilidades</b>	<b>12</b>
<b>6.2 Estándares de adiestramiento</b>	<b>12</b>

<b>7. FINANCIACIÓN</b>	<b>13</b>
<b>8. INTRODUCCIÓN Y SOSTENIMIENTO DE UN SISTEMA DE COMPETENCIA EN LAS PRUEBAS</b>	<b>14</b>
<b>9. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.</b>	<b>16</b>

## **RECONOCIMIENTO**

Estas guías fueron preparadas por T L Wiles and D G Sharp de la empresa T L Wiles and Associates Limited, Chichester, Reino Unido. Se da crédito a la valiosa información del señor Steve Hewitt del National Proficiency Tests Council, Reino Unido, y a otras informaciones de expertos internacionales, tanto del sector público como del privado.

## ANTECEDENTES

Desde 1995, FAO AGSE ha trabajado para mejorar la seguridad y la eficiencia de los plaguicidas, por medio de la publicación de las guías para ayudar a los estados miembros a controlar la calidad de la mayoría de los tipos de equipos de aplicación más comúnmente usados. Las primeras versiones de las guías de la FAO sobre equipos de aplicación de plaguicidas fueron aprobadas para su publicación en mayo de 1997 por el Panel de Expertos de la FAO sobre Especificaciones de plaguicidas, los Requisitos de Registro, los Estándares de Aplicación y el Consentimiento Previamente Informado, así como el Panel de Expertos de la FAO sobre Ingeniería Agrícola

En 2001 FAO AGSE produjo unas nuevas guías, que son una serie de documentos revisados y ampliados, las cuales se incluyen en esta publicación. En el presente documento las guías consideran el adiestramiento, la prueba y la certificación de aquellas personas que realmente operan equipos de aplicación de plaguicidas. Aún los aspersores mejor diseñados y mantenidos pueden hacer un daño inconmensurable en las manos de un operario inexperto y la importancia de esta guía no debería subestimarse.

Las series comprenden las otras guías que se mencionan a continuación:

*Guías sobre los requisitos mínimos para equipos de aplicación de plaguicidas agrícolas;*

Un importante objetivo de estas guías sobre requisitos mínimos es ayudar a la FAO y otras agencias para que se aseguren de que los aspersores que se compren sean seguros para los usuarios y para el medio ambiente y que, a la vez, sean eficientes y durables cuando se operen. Aun los modelos más baratos de aspersores deberían cumplir los estándares mínimos de seguridad y durabilidad.

Ellas deben tener en cuenta los equipos que están en el mercado, muchos

de los cuales ya cumplen los requisitos. Por lo tanto, el principal objetivo es que los países miembros deberían adoptar estas guías inmediatamente, para empezar a eliminar de los mercados nacionales y finalmente de la escena internacional los aspersores que estén por debajo de los estándares y que sean inseguros

*Guías sobre los estándares para los aspersores de plaguicidas agrícolas y procedimientos de pruebas relacionadas;*

Estas guías son más exigentes que los requisitos mínimos y proporcionan blancos más seguros y precisos para los equipos aspersores. Ellos constan de especificaciones y requisitos detallados, apoyados por procedimientos de pruebas para medir el cumplimiento de los estándares propuestos. Las guías cubren los tipos principales de aspersores de plaguicidas agrícolas, bien sea los portátiles (cargados por el operario), los montados en vehículos y arrastrados y los fabricados localmente o los suministrados a los países miembros de la FAO.

*Guías sobre los procedimientos para el registro, certificación y prueba de nuevos equipos para la aplicación de plaguicidas ;*

Estas guías describen cómo los gobiernos pueden influir sobre la seguridad de los plaguicidas al controlar la calidad de los equipos para aplicarlos, así se trate de los fabricados en el país o de los importados. Bien sea incorporando a la legislación nacional un requisito para los fabricantes e importadores para que declaren que el equipo de aplicación cumple con los estándares de seguridad y durabilidad o que sean capaces de verificar su cumplimiento, debería ser posible reducir gradualmente y aspirar a eliminar del mercado el equipo el equipo que esté por debajo del estándar.

*Guías sobre la organización y operación de esquemas de prueba y certificación de equipos de aspersión que están en uso;*

Una forma posterior y muy importante de mejorar la seguridad y eficiencia de los plaguicidas es influir sobre la condición y la eficiencia del equipo de aplicación que en la actualidad se está usando para aplicar plaguicidas

en las fincas. Estas guías utilizan la experiencia internacional para presentar los requisitos y para discutir las opciones y las consideraciones para el país que desee introducir este tipo de esquema.

Todas las guías anteriores tienen que ver con aspectos de diseño de equipos, su construcción y el mantenimiento. La meta tanto de los requisitos mínimos como de las guías estándares es dar a los fabricantes y a los gobiernos un sistema que dé una calidad segura, práctica y confiable. Cada país miembro puede decidir entonces sobre la forma y la velocidad de la introducción de las respectivas guías, en la práctica nacional y en la legislación, en donde lo considere apropiado.

En las series de este documento hay otras dos guías que tratan sobre la aplicación de plaguicidas por medio de aviones y aspersores para cultivos comerciales, huertos y plantaciones forestales. Ellas son:

*Guías sobre las buenas prácticas para la aplicación aérea de plaguicidas ;*

*Guías sobre las buenas prácticas para la aplicación terrestre de plaguicidas.*

Estas guías han sido preparadas para ofrecer ayuda práctica y orientación a todos los involucrados en el uso de plaguicidas para la producción de alimento y fibra o en programas de salud pública. Ellas describen las técnicas principales de aplicación aérea y terrestre.

# 1. INTRODUCCIÓN

Estas guías no tienen por objeto dar procedimientos detallados para los esquemas de adiestramiento, evaluación, y certificación. La meta es presentar un marco general que describa las necesidades de adiestramiento, la evaluación y la confirmación de la habilidad del operario para mejorar la seguridad y la eficiencia de los plaguicidas cuando se usan en la finca.

El equipo de aplicación de plaguicidas es único dentro del conjunto equipos de la finca, en el sentido que se usa para aplicar productos, los cuales son a menudo sustancias químicas tóxicas, con el fin de proteger cultivos y, algunas veces, animales, de los efectos de las plagas, enfermedades y malezas. Es esencial que aquellos que aplican plaguicidas deberían estar familiarizados no solamente con el equipo que usan, sino también con los principios generales de sanidad vegetal, manejo integrado de plagas y enfermedades (MIPE) y con los productos que aplican.

Es frecuente que la aplicación de plaguicidas no se considere en ningún detalle en el currículo de las facultades y de las universidades, especialmente en los países en desarrollo. Debido a que el equipo de aplicación implica productos químicos y problemas de toxicidad y de medio ambiente, el tema se omite frecuentemente en los cursos de ingeniería agrícola. Esto a su vez significa que los agentes de extensión sean débiles en esta área, lo que refuerza la necesidad de un adiestramiento práctico y efectivo para aquellos que aplican plaguicidas.

Esto no significa que los que son responsables dentro de una organización de la venta, compra y uso de plaguicidas no debieran ser adiestrados y certificados como competentes para desempeñar su labor en el control de los plaguicidas. Esta responsabilidad del área se considera más adelante en este documento y estas guías tienen que ver primordialmente con

aquellas personas que realmente manejan y aplican plaguicidas en sistemas de producción agrícola.

## 2. POLÍTICA

Hay numerosos esquemas y programas, tanto en el sector público como en el privado, para adiestrar operarios de plaguicidas en el uso, manipuleo, y aplicación de plaguicidas. Muchos de estos otorgan certificados de competencia a aquellos que cumplen los requisitos del esquema. Sin embargo, especialmente en países en desarrollo y países con economías en transición, es común que los organizadores concedan certificados a aquellos que participaron en los cursos, sin importar su nivel de competencia.

Mientras muchos esquemas tienen considerable valor local, con este enfoque *ad hoc*, hay poco control sobre los estándares de competencia alcanzados o sobre el otorgamiento de certificados. Esto es claramente insatisfactorio y, por lo tanto, es preferible que los esquemas deberían ser obligatorios, tener un estatus oficial ante la ley y abarcar el conjunto de tipos de equipo requeridos.

Muchos de los esquemas gubernamentales existentes que tienen que ver con los estándares ocupacionales, comprenden un número de otras actividades al igual que la aplicación de plaguicidas. Ellos pueden incluir equipo agrícola y forestal o ser manejados por una organización, que abarque un conjunto de otros equipos o procesos industriales. Sin embargo, la aplicación de plaguicidas, se ajusta mejor a una agencia que tenga que ver con agricultura y otras actividades similares, tales como la aspersión en salud pública, en sitios de diversión y en el control industrial de plagas.

### **3. RESPONSABILIDADES**

La autoridad que tiene el control total sobre los plaguicidas debería ser interministerial o, por lo menos, interdisciplinaria en carácter, ya que estará involucrada en temas de salud y seguridad, alimento y protección del medio ambiente, producción agrícola y asuntos económicos. Con el fin de ayudar a cumplir esta obligación, normalmente se requiere una junta o una agencia designada para controlar programas y esquemas de plaguicidas peligrosos.

En algunos países, la protección de las plantas y las leyes de protección al consumidor no abarcan temas de aplicación de plaguicidas y este es un requisito claro. Cualquiera sea la situación, en todos los países hay la necesidad de una autoridad reguladora con poderes estatutarios para controlar tanto el uso como la exposición a los plaguicidas y esto debería incluir la evaluación y certificación de los trabajadores que operan equipos de aplicación.

Con el fin de lograr este objetivo, la autoridad reguladora debería nombrar una agencia oficial o una junta, para llevar a cabo la organización y administración de su esquema de experto (certificación) en aplicación de plaguicidas.

Las autoridades de adiestramiento o las organizaciones oficialmente nombradas que diseñan currículos e imparten adiestramiento, tienen una parte importante para actuar, y frecuentemente tienen derechos estatutarios para nombrar / acreditar instructores y organizaciones de entrenamiento, así como para mantener un registro profesional de ellos.

En la mayoría de los países el adiestramiento está impartido por un rango de organizaciones; por lo tanto, si se desea mantener estándares uniformes o niveles nacionales o regionales, entonces es el ente responsable de la competencia en prueba y certificación el que finalmente determinará la naturaleza del esquema. Sus decisiones al definir el proceso de evaluación

establecerán indirectamente el contenido del curso de entrenamiento, los criterios de cumplimiento y los estándares requeridos, aunque en consulta cercana con la agencia reguladora, los establecimientos de instrucción y las otras partes interesadas.

#### **4. ESQUEMAS DE ADIESTRAMIENTO Y CERTIFICACIÓN**

Los esquemas de adiestramiento y certificación de la habilidad para los operarios de equipos de aplicación deberían impartir programas armónicos, de calidad asegurada y respaldados por la legislación. Su objetivo común es asegurar que los operarios cumplan con los estándares puestos por la autoridad certificadora, (diseñados en consulta con la autoridad reguladora y la industria).

En muchos casos los esquemas de competencia y certificación están separados pero son programas altamente interdependientes. Puede darse el caso en el que estas dos funciones sean ejecutadas por una agencia; sin embargo, deben ser estrechamente salvaguardados tanto la naturaleza independiente y la integridad de la competencia de la prueba como el otorgamiento de un certificado.

Hay ejemplos de esquemas efectivos en países en donde son manejados por organizaciones distintas al gobierno. Estos incluyen:

- hospitales;
- administración regional;
- compañías de plantaciones;
- cooperativas de agricultores;
- fabricantes de agroquímicos y aspersores.

Muchos de estos esquemas pueden contribuir considerablemente, sin embargo, raramente ellos cubren la escala completa del equipo que se necesita en un país o área y la certificación de la competencia llega como una adición posterior al adiestramiento.

Sin embargo, no hay razón para que los esquemas en cualquier escala no puedan operarse efectivamente por organizaciones locales independientes en las que los requisitos por calidad, consistencia, objetividad, y control permanezcan lo mismo, sin importar la escala. No obstante, el impacto de iniciativas de menor escala es probable que sea limitado comparado con los esquemas del estado, nacionales o regionales apoyados por el gobierno, los cuales pueden beneficiarse de economías de escala y amplia uniformidad. Dado que cualquier esquema bien fundado puede expandirse rápidamente y transferirse de un área, país o región a otras, mientras sean más uniformes y si hay acuerdo a lo largo de los esquemas, mayor será el beneficio potencial.

## **5. COMPETENCIA EN LA PRUEBA Y CERTIFICACIÓN**

### **5.1 Organización de los esquemas de competencia en la prueba**

El requisito es que el esquema se ejecute por un profesional, nombrado por autoridad gubernamental. Se requiere que el ente designado para llevar a cabo el esquema desempeñe las siguientes funciones:

- diseñar el esquema (con una amplia consulta);
- administrar el esquema (para que incluya publicidad, documentación, certificados, bases de datos);
- establecer estándares para evaluar la competencia;

- mantener la complejidad de las pruebas y del adiestramiento requerido a un nivel realista;
- acreditar a los instructores veteranos;
- mantener un registro de instructores acreditados;
- mantener un intercambio regular con agencias adiestradoras de estándares y proveedores de adiestramiento;
- mantener la calidad y la objetividad;
- hacerle seguimiento al desempeño y al impacto del esquema;
- mantener la relevancia del esquema mediante la actualización y la revisión constantes;
- mantener una base electrónica de datos de los candidatos, los certificados y los evaluadores, para -ayudar a hacer el seguimiento y ejecutar el esquema;
- proporcionar una unidad interna de aseguramiento de la calidad, la cual sea auditada periódicamente por un cuerpo profesional externo;
- cobrar cuentas y administrar las finanzas.

## 5.2 Requisitos del esquema

Un elemento fundamental de cualquier esquema es que los candidatos deben ser competentes en el conocimiento general de los plaguicidas y los riesgos, antes de que sean elegibles para ser evaluados por competencia en la operación del rociador de plaguicidas.

La prueba por competencia con cualquier equipo está precedida por una evaluación de la **conciencia** general del candidato y de la competencia en plaguicidas. Los requisitos típicos en un módulo general (básico) deberían incluir:

- legislación
- principios de sanidad vegetal
- protección ambiental
- buenas prácticas de sanidad vegetal y manejo integrado de plagas y enfermedades

- conocimiento básico de los productos plaguicidas
- entendimiento de los peligros y de los riesgos
- práctica segura y procedimientos de emergencia
- cuidado de la salud
- llevar registros

Una vez que los candidatos hayan cumplido los estándares requeridos por el módulo básico, entonces él o ella pueden solicitar que se les evalúe para uno o más tipos de aspersor. La lista siguiente ilustra los tipos principales de equipo de aplicación, ordenados en una serie simple de módulos. Se pueden incorporar en el esquema otras categorías adicionales de aplicación cuando se requiera, por ejemplo aspersores montados en botes

#### **A. Rociadores portátiles (cargados por el operario)**

1. Aspersores de palanca
2. aspersores motorizados
3. aspersores de compresión
4. nebulizadora motorizada
5. atomizador rotatorio
6. fumigador frío y caliente
7. aspersor de gránulos

#### **B. Aspersores de plaguicidas montados o remolcados (tractor)**

1. Aspersores (lanza horizontal) de cultivos comerciales
2. Aspersor **impulsado** por aire (para huertos y plantaciones)
3. Aspersor **impulsado** por aire para riego aéreo (ejemplo: cañones)
4. **Dispensador** de granos

## C. Aviones

1. Ala fija
2. Helicóptero
3. Mezclador / cargador (una certificación para tarea)
4. Marcador de campo (una certificación para tarea)

## D. Otros

1. Tratamiento de semillas
2. Tratamiento de lotes
3. Aplicación continua a gran escala

### 5.3 Certificados de competencia y control

El certificado de competencia es muy importante y su valor e integridad deben ser protegidos por los administradores del esquema. El certificado prueba que el usuario es competente para usar el equipo o para llevar a cabo las tareas (Ej. personal de campo para aspersión aérea) específicas de su certificado, en forma segura y sin supervisión.

La meta de la autoridad reguladora debería ser establecer y mantener la integridad del esquema al asegurar procedimientos de evaluación / prueba apropiados, **consistentes** y uniformes, de tal manera que los dueños de los equipos y los usuarios consideren el certificado resultante para que sea valioso ya que él provee un número de beneficios tangibles, como:

- autorización al usuario para emplear legalmente el aspersor (es) en a gran escala sanidad vegetal;
- beneficios potenciales a la actividad para la cual se usa el aspersor (es);
- rotundidades de mejora del empleo para el candidato;
- aumento de la confianza pública.

### *Certificación para tipos de aspersores individuales*

Un principio importante adicional es que la certificación de competencia en el uso de equipo de aplicación debe ser establecida para tipos de aspersores específicos. Por ejemplo, no es aceptable que un operador evaluado como competente en el uso de un aspersor de palanca debería ser autorizado para operar todos los aspersores portátiles.

Los operadores de aspersores de lanza para cultivos comerciales que desean conseguir autorización para usar boquillas de flujo gemelo no deberían ser autorizados con base en su competencia con boquillas hidráulicas. Sin embargo, en este caso el modo es tan similar que las boquillas hidráulicas y las de flujo gemelo deberían designarse como variantes del módulo principal “aspersor de lanza horizontal para cultivos comerciales”.

Al completar exitosamente las pruebas de competencia un candidato, debería otorgarse un certificado oficial de competencia, el cual indique el tipo (s) de aspersor (incluyendo variaciones) para el cual está autorizado el candidato. Los resultados de las pruebas y otra información de los documentos del protocolo de la prueba deberían ser sometidos por el evaluador a la autoridad de las pruebas para ser ingresado a una base de datos central.

### **Período de validez**

Los certificados de competencia del operario deberían tener una validez de no menos de tres años, como resultado del cual los usuarios deben ser reevaluados o demostrar que ellos han llevado a cabo suficiente adiestramiento / actualización en cualquier área especificada por la autoridad reguladora para permanecer en el registro de operarios certificados

### **Evaluadores**

La autoridad de las pruebas debería seleccionar, adiestrar y acreditar los evaluadores oficiales par el esquema. Los evaluadores también deben

asegurar que su conocimiento está actualizado periódicamente para mantenerse al día en los nuevos desarrollos y actualizar y mantener la uniformidad del esquema de la prueba

El candidato a evaluador es probable que provenga de gentes que están muy familiarizadas con los plaguicidas y aplicación. Usualmente los asesores serán de tiempo parcial y es probable que provengan de la industria de producción de cultivos (agricultores y cultivadores), de establecimientos de enseñanza o de la industria de suministros. Usualmente ellos serán gente que está regularmente involucrada en uso de plaguicidas y aplicación de aspersiones en su labor diaria. Sin tener en cuenta su **fuerza**, los evaluadores deben llenar los siguientes requisitos:

- gente confiable con adiestramiento vocacional apropiado o experiencia;
- alto nivel de conocimiento técnico, habilidades y experiencia en las áreas pertinentes;
- conocimiento detallado específico de las categorías de aplicación de plaguicidas para las cuales están acreditados como evaluadores;
- tener ellos mismos un certificado de competencia (especificando los tipos de -aspersor) expedido por la autoridad de las pruebas.
- tener una calificación pedagógica en la evaluación de candidatos en un lapso de 1-2 años como evaluador.

Los evaluadores experimentados que adiestran y acreditan los evaluadores oficiales deben cumplir todos los requisitos anteriores: poseer un alto nivel de conocimiento técnico y experiencia y ser de alto calibre profesional.

## 5.4 Enfoque de la competencia en las pruebas

Los esquemas variarán, sin embargo, hay varios temas centrales, que son comunes a todos:

- las pruebas deben ser realistas, prácticas, reproducibles e indisputables;
- la metodología y los protocolos empleados deberían ser técnicamente aceptables; uniformes e implementados profesionalmente;
- las pruebas llevadas a cabo por diferentes evaluadores deberían producir siempre los mismos resultados;
- las pruebas deberían estar basadas prácticamente en concentrarse en el desempeño de las habilidades prácticas del candidato, en su conocimiento de la seguridad y no en su habilidad para presentar un examen escrito;
- las pruebas deberían ser objetivas y abiertas y el candidato debería ser informado de cualquier falta, así como de la acción correctiva que se requiera;
- los costos deberían ser accesibles para los candidatos y financieramente viables para la autoridad de las pruebas.

### Balance en el esquema

Los esquemas deberían buscar el principiar con un balance entre la importancia del tema / parámetro, la complejidad de la prueba y las implicaciones del costo. Un esquema que emplea excesivas pruebas o que restringe severamente el número de candidatos evaluados en un año, corre el peligro de arriesgar que se vuelva impopular y no viable financieramente. Por otra parte, una serie de pruebas que sean demasiado simples o les falte precisión, es poco probable que tengan algún valor.

## **6. ADIESTRAMIENTO**

### **6.1 Funciones y responsabilidades**

Con el fin de que llenen los requisitos de las pruebas competencia y de servicio y se les otorgue un certificado de aptitud, los candidatos deben poseer los conocimientos y las habilidades necesarias. Siempre y cuando se publiquen claramente y estén disponibles los requisitos de las pruebas de habilidad, se podría argumentar que no hay necesidad de los esquemas de adiestramiento. Esto supone que los usuarios de los equipos de aplicación tienen el conocimiento necesario y son competentes en las áreas de temas relacionados.

Sin embargo, esta situación está lejos de la verdad y es poco usual que un candidato tome una prueba de habilidad sin haber recibido, por lo menos, algún adiestramiento preparatorio. Para asegurar que la autoridad reguladora, a través del servicio de pruebas de habilidad, logre su cometido, ella debe asegurarse que tiene instructores profesionales capaces y entes proveedores de adiestramiento que entiendan plenamente el esquema de las pruebas de habilidad y estén al día con las técnicas y los nuevos desarrollos. Por lo tanto, para tener un esquema de habilidad exitoso debería haber otro esquema de adiestramiento paralelo y de alta calidad.

### **6.2 Estándares de adiestramiento**

El adiestramiento puede ser impartido por un grupo grande de organizaciones e individuos, con el fin de suplir las necesidades de los usuarios de los equipos de aplicación de plaguicidas hay una obligación para que se establezcan y mantengan estándares de adiestramiento coherentes y de alta calidad.

Para la autoridad reguladora, un enfoque racional es nombrar o reconocer oficialmente una organización de estándares de adiestramiento

independiente, bajo **la protección pertinente** de la legislación de sanidad vegetal.

Una organización de estándares de adiestramiento debería ser responsable de lo siguiente:

- desarrollar y mantener un currículo que satisfará las necesidades del esquema de pruebas de habilidad;
- establecer y mantener estándares de adiestramiento;
- mantener un registro profesional de instructores acreditados y de organizaciones de adiestramiento;
- evaluar regularmente (cada 2 años) cada instructor acreditado, como parte del requisito para permanecer en el registro profesional de instructores acreditados;
- asegurar que los cursos relacionados con aplicación de plaguicidas sean compatibles con otros requisitos para evaluar el desarrollo de habilidades y de adiestramiento de los trabajadores;
- mantener un diálogo cercano con el servicio de pruebas de habilidad;
- mantener una base central de datos y hacerle seguimiento a la provisión del adiestramiento total.

## 7. FINANCIACIÓN

Los esquemas de pruebas para probar la eficiencia de los operarios tienen por objeto estar lo más cercanos que sea posible a la autofinanciación y la ruta más obvia para lograr esto es la de cobrarle una tarifa al candidato que se va a evaluar. El costo no debe confundirse con lo que se cobra en las agencias de adiestramiento, para preparar candidatos para las pruebas de competencia.

Muchos de los nuevos esquemas de adiestramiento y pruebas de habilidad se han promovido con financiación oficial o una sola financiación inicial para suministrar:

- el diseño del esquema;
- la infraestructura y el personal básico;
- publicidad y promoción para explicar la necesidad y la operación del -esquema;
- la red de evaluadores acreditados e instructores.

En algunos países la cofinanciación puede ser un enfoque alternativo con socios del sector privado, organizaciones de agricultores, industrias de agroquímicos y de equipos o entes profesionales.

Para asegurar una existencia continua de estos esquemas es importante que, en las etapas de planeación, los flujos probables de caja se prevean en forma segura, con base en un entendimiento claro que pruebe que el número de las pruebas tomará algún tiempo para desarrollarse. También es importante asegurar que las tarifas que se cobren para las pruebas de habilidad, en las diferentes categorías de equipos de aplicación de plaguicidas, sean realistas para las comunidades agrícolas participantes.

## **8. INTRODUCCIÓN Y SOSTENIMIENTO DE UN SISTEMA DE COMPETENCIA EN LAS PRUEBAS.**

Estas guías tratan de las principales consideraciones y opciones disponibles para los países que todavía no tienen controles listos para regular el uso de equipos de aplicación de plaguicidas en las fincas. La secuencia siguiente, aunque no es exhaustiva, sirve para dar una guía resumida en una vía **hacia la cual** los gobiernos puedan considerar la introducción de pruebas de

conocimiento obligatorias para los operarios en su país.

1. Incorporar un requisito “la certificación obligatoria de los usuarios de equipos de aplicación de plaguicidas” en la legislación apropiada, con el interés de proteger los alimentos producidos, la seguridad de los operarios y del medio ambiente.
2. Establecer o indentificar la autoridad reguladora apropiada, la cual debería ser multidisciplinaria y con los necesarios poderes estatutarios.
3. Decidir y establecer la autoridad sobre las pruebas de competencia, la cual será responsable de la ejecución del esquema.
4. Diseñar el esquema.
5. Definir categorías de objetivos y prioridades en equipos de aplicación de plaguicidas (en aviones, montados en vehículos, remolcados portátiles) para iniciar el esquema.
6. Determinar los niveles de tarifas, la viabilidad financiera y las opciones de empezar.
7. Procurar financiación adecuada para comenzar el esquema.
8. Decidir y publicar los detalles del esquema.
9. Adiestrar y organizar el personal básico que administrará el servicio e instruirá y certificará los evaluadores, así como hacer el seguimiento del esquema.

10. Acreditar los evaluadores.
11. Iniciar, operar y hacerle el seguimiento al esquema.

## 9. ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.

Para asegurar el éxito de cualquier esquema de pruebas de competencia, hay que establecer desde el principio un requisito dominante para que se mantengan la integridad y el valor. En esquemas que sean financieramente viables y eficientemente administrados, lograr esta meta será grandemente **ayudada** al incorporar un estricto sistema de control de la calidad. Estos **ayudarán** a asegurar que:

- los estándares de las pruebas se mantengan altos pero realistas para el país o la región;
- los métodos y procedimientos se mantengan uniformes a lo largo de todos los centros de pruebas;
- los desarrollos internacionales estén seguidos de esquemas que se ajusten, cuando sea necesario.

El aseguramiento de los esquemas de pruebas de calidad para los usuarios de equipos de aplicación **están bien** al alcance de muchos países. Estos esquemas pueden dar herramientas poderosas para contribuir significativamente a la seguridad de los operarios y del medio ambiente y ayudar en el control **general** de los plaguicidas en sistemas de producción agrícola sostenibles, comercialmente viables y de calidad asegurada.