



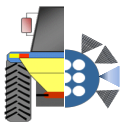
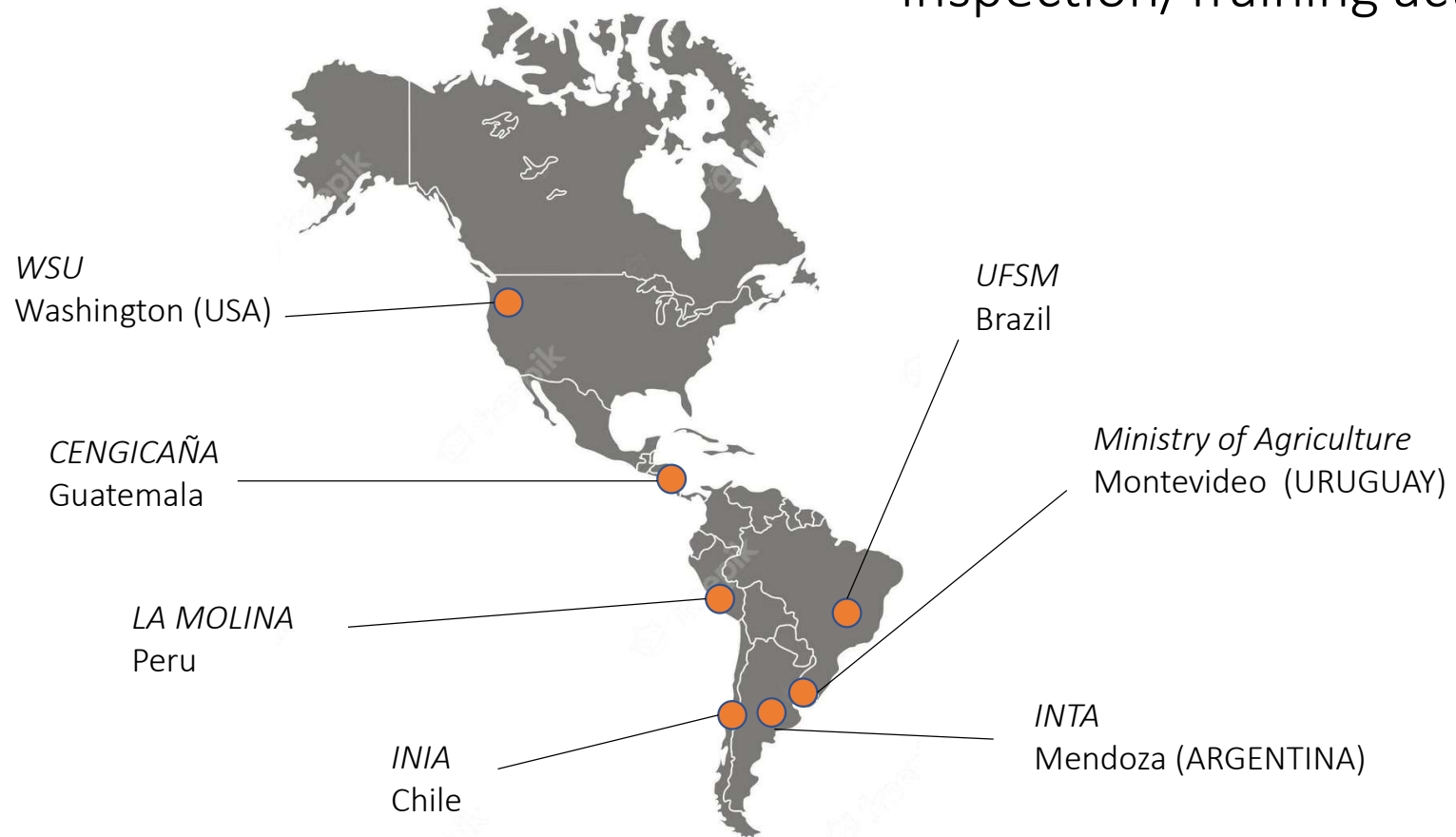
Inspection of sprayers in use out of Europe: some experiences in South America

Gil, E

Universitat Politècnica de Catalunya, - UMA, Barcelona (Spain)



Inspection/Training activities





www.inia.cl

Salvavidua y Medio Ambiente

Emilio Gil, experto español:
"La inspección de Equipos antes de Aplicar Plaguicidas Genera Siempre Ventajas"

El científico se refirió a los adelantos en Europa respecto a la formación de inspectores, instauración de programas obligatorios para inspección de equipos, criterios de regulación, dosis y parámetros operativos, orientados a optimizar las aplicaciones de plaguicidas.

Elana San Martín C., Periodista INIA - La Cruz esarmartin@inia.cl




25

TienAdentro

www.inia.cl



En relación a la procedencia, se observó que en un 72% de los equipos son de fabricación nacional a diferencia de manzanos, donde los equipos importados alcanzan un 60% del total. Jorge Riquelme enfatiza que la maquinaria importada tiene certificación ISO por lo que se minimizan las probabilidades de tener fallos durante la aplicación.

Programa piloto de certificación de maquinaria en el Valle de Aconcagua

Al término de la inspección de maquinaria para aplicación de fitosanitarios, que se realizó en campos de las 5 regiones que abarca geográficamente el proyecto, el grupo de expertos asumió el desafío de desarrollar un programa especial de inspección voluntaria acotado a diez campos productores de uva de mesa de las Provincias de San Felipe y Los Andes en la Región de Valparaíso.

Para el programa piloto, se analizaron los pulverizadores mediante una pauta de evaluación en la cual se catalogaron como fallas graves, tanto los defectos de la maquinaria que interferían en la seguridad del operador, como los que interferían en la calidad de la aplicación y contaminación al medioambiente.

La información obtenida en las actividades de este equipo de trabajo ha sido relevante no sólo para conocer la situación actual de la maquinaria agrícola, sino también para poner énfasis en la transferencia; en aquellos puntos en que los agricultores pueden intervenir para disminuir los volúmenes de aplicación y minimizar el riesgo de contaminación ambiental y el de los trabajadores.

Para más información, visite las páginas:
www.fitosanidadevmcanzana.cl,
www.lacruza.sanandresciatecnologica.cl
o consulte con los registros agrónomos de INIA:
Jorge Riquelme, jriquelme@inia.cl, y
Patricio Ábarca, pabarca@inia.cl.

24

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH


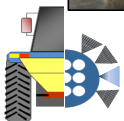
CURSO DE ESPECIALIZACION EN TECNOLOGIA DE APLICACIÓN DE FITOSANITARIOS. INSPECCIÓN TÉCNICA (ISO 16122) Y REQUISITOS PARA EQUIPOS NUEVOS (ISO 16119)

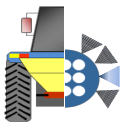
Castelldefels, del 7 al 11 de mayo de 2018

Curso impartido por la Unidad de Mecanización Agraria de la Universitat Politècnica de Catalunya

UNIVERSITAT POLITÈCNICA DE CATALUNYA BARCELONATECH
Escola Superior d'Agricultura de Barcelona

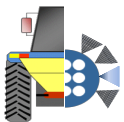
Con la colaboración de:





PERÚ

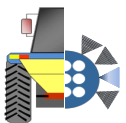


ARGENTINA





USA





CALIBRACIÓN E INSPECCIÓN DE EQUIPOS DE APLICACIÓN DE FITOSANITARIOS EN FRUTALES Y VIÑEDOS

Doc. responsable:
Doctor Emilio Gil
Profesor Titular del Departamento de Ingeniería agroalimentaria y biotecnología de la Universidad Politécnica de Cataluña

Fecha de dictado:
Martes 17 y Miércoles 18 de septiembre de 2019
8 a 19 hs.

Lugar:
Estación Experimental INIA Las Brujas
CANELONES

El objetivo de este curso es profundizar en los aspectos relacionados con la inspección de equipos de aplicación en uso, los métodos alternativos de expresión de dosis en cultivos tridimensionales y los últimos avances alcanzados en diversos proyectos europeos relacionados con la temática. El curso contiene aspectos técnicos, legislativos y de buenas prácticas fitosanitarias.

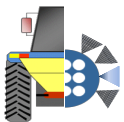
Costo:
U\$S 40

Par informes:
Email upep@agro.edu.uy / Tel. (+598) 2355 53 45

[Formulario de inscripción](#)









UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA
LA MOLINA



FACULTAD DE
AGRONOMÍA

La Facultad de Agronomía de la Universidad Nacional Agraria La Molina, mediante el presente certificado hace constar que:

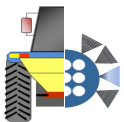
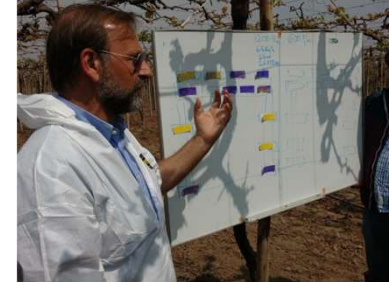
EMILIO GIL MOYA

Ha participado como expositor
en la conferencia:

**"TECNOLOGÍA DE APLICACIÓN
DE PLAGUICIDAS"**

La Molina, 03 de agosto del 2017

Mg. Sc. LILIANA ARACÓN CABALLERO
DECANA DE LA FACULTAD DE AGRONOMÍA
UNALM





UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH



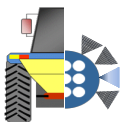
WASHINGTON STATE
UNIVERSITY

**CALIBRATION OF ORCHARD SPRYERS AND BEST MANAGEMENT PRACTICES
TRAINING COURSE FOR EDUCATORS AND AG INDUSTRY LEADERS**

*Universitat Politècnica de Catalunya (Barcelona, Spain) & Washington State Department of
Agriculture (WSDA) in collaboration with Washington State University (WSU)*



Washington
State Department of
Agriculture





UNIVERSITAT POLITÈCNICA
DE CATALUNYA
BARCELONATECH

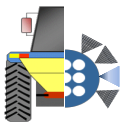


UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA
CENTRO DE CIÊNCIAS RURAIS



INSPECCIÓN DE PULVERIZADORES AGRÍCOLAS

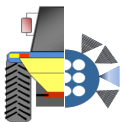
Professor José Fernando Schlosser
Laboratório de Agrotecnologia/UFSM





INSPECCIÓN DE PULVERIZADORES EN BRASIL

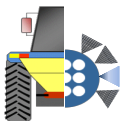
- Inicio de evaluaciones de máquinas de pulverización de plaguicidas en los años 70 en el Instituto Brasileño del Café – IBC e Instituto Agronómico de São Paulo (ALVARENGA, 2009).
- El 93,3% de los pulverizadores tienen una distribución por boquilla fuera del límite del 10 % de error (diferencia en el caudal);
- 73,9% no presentaron el volumen aplicado deseado por el productor;
- El 64,5% de las tomas de potencia no funcionaban a la velocidad adecuada.



• Programa Aplique Bem

Asociación pública x privada (Centro de Ingeniería y Automatización del IAC de Jundiaí, financiado por la empresa Arysta LifeScience): 500 pulverizadores evaluados en doce años, 18.000 personas involucradas, 13 estados. Emite certificado de cumplimiento a ISO 16122-1 2018

RAMOS (1997) informa que el 79% tuvo fallas de funcionamiento, siendo el más común la falta de manómetros y tamices y filtros dañados y/o inadecuados.



Inspección técnica em la Unioste/PR

- Hasta 1998 era desconocido realizar este tipo de trabajos en el país.
- En 1998, FEY (1998), realizó trabajos de evaluación en el Estado de Paraná, encontrando condiciones inadecuadas de trabajo de los manómetros de algunos pulverizadores y problemas en varios tractores evaluados.



Equipo de inspección

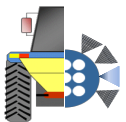
- 11 personas (técnicos administrativos, becarios de iniciación científica, estudiantes de maestría y doctorado).





Publication of **Carta de Santa Maria**,
at Workshop on Inspections organized
by UFSM (Brazil) 2012

Experts from all american countries
officially addressed to their
governments proposals to improve the
use-phase of pesticides by arranged
mandatory inspection of sprayers in
use, and by improving official **training
schemes**.





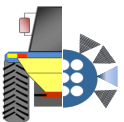
Universidad Federal de Santa María (Brasil) - 2012

Publicación de la "Carta de Santa María"



PROGRAMA IBEROAMERICANO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA PARA EL DESARROLLO
PROGRAMMA IBERO-AMERICANO DA CIENCIA E TECNOLOGIA PER EL DESENVOLVIMENTO
IBERO-AMERICAN PROGRAMME FOR SCIENCE, TECHNOLOGY AND DEVELOPMENT

Creación de la Red **PULSO** (PULverización **SO**stenible)



EN BRASIL SUELE UTILIZARSE TRES TIPOS DE EQUIPOS

- Pulverizador hidráulico de propulsión humana o animal.



Pulverizador hidráulico de barras



Pulverizador hidráulico autopropulsado



Equipos alternativos

- Determinación del flujo individual de las puntas de pulverización.

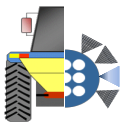
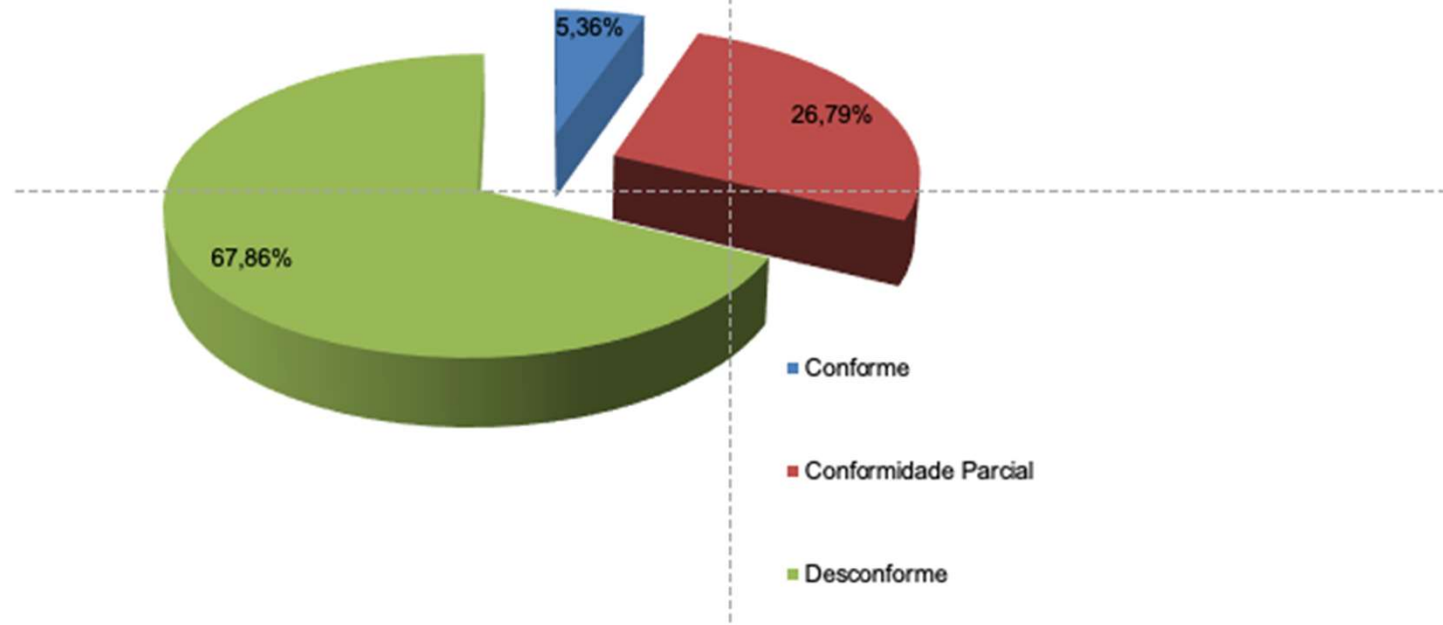


Filtros

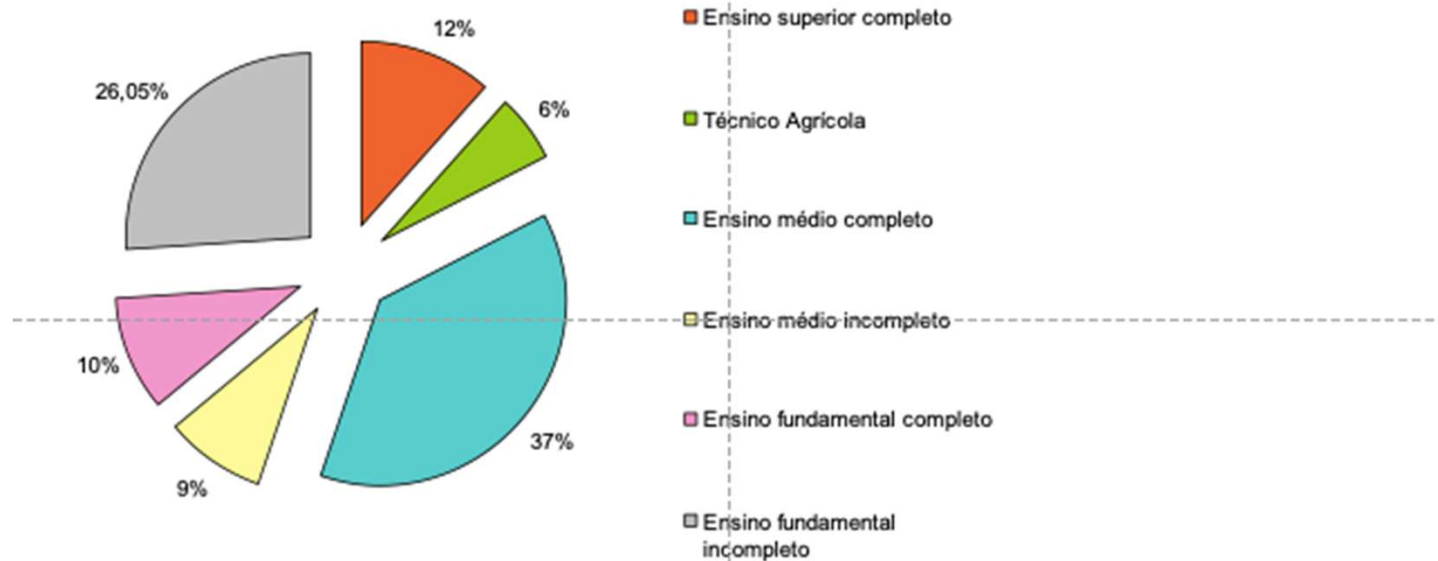




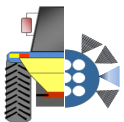
CLASIFICACIÓN DE PULVERIZADORES



Nivel de formación de los operadores



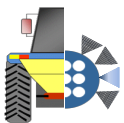
- El 44,92% de los operadores no leyó las etiquetas antes de preparar el jarabe o pulverizar;



CLASIFICACIÓN DE LOS PULVERIZADORES

Tasa de aprobación PIPA (Proyecto de Inspección de pulverizadores agrícolas)

- Seguridad = 40%
 - Equipo = 35%
 - Operación = 25%
-
- Clasificación
 - VERDE por encima del 90%
 - AMARILLO - Cumplimiento parcial entre 89 y 70%
 - ROJO – Desacuerdo, por debajo del 69%





DIVULGAÇÃO DOS RESULTADOS

6 de setembro, 17 de junho de 2016

FAXINAL DO SOTURNO
Secretaria de Agricultura e Emater orientam sobre inspeção de equipamentos



Primeira visita orientadora e avaliação realizada para equipe da UFPA

Durante o mês de junho, alunos do Programa de Pós-graduação em Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Santa Maria - UFPA, a propriedade rural de Mário Paulo Fagnano, do Faxinal do Soturno.

Os alunos estão realizando um projeto de inspeção de pulverizadores e alguns produtores da zona e estão sendo orientados. "Os alunos vão até as propriedades e realizam uma inspeção detalhada, avaliando os pulverizadores e desmontando um modelo aos produtores, sobre as condições de utilização desses pulverizadores", explicou o engenheiro agrônomo, Leonardo Farias Brandão, da Emater de Faxinal do Soturno.

De acordo com Brandão, o projeto está abrangendo um área ampla de inspeção, onde são realizadas parcerias específicas para fazer a avaliação. "O projeto já vem sendo realizado há alguns dias em Faxinal, já são sete pulverizadores avaliados, tem mais alguns aguardando e os interessados que querem fazer essa avaliação, podem nos procurar aqui na Emater, na Emater da região para fazer esse agendamento. Assim esse projeto as equipes de Emater vão dar acompanhamento às propriedades locais envolvidas. Há há muito tempo que estamos realizando esse acompanhamento", ressaltou.

Para Afonso Teles dos Santos, engenheiro agrônomo, especialista em Fitosanidade - Doutorando em Engenharia Agrícola, a parceria com a Emater é bastante importante no desenvolvimento do projeto. "Agradecemos a parceria da Emater. Estes trabalhos e a terceira edição, já foi realizado duas outras vezes e agora estão no terceiro mês e faz parte de meu trabalho de doutorado. O objetivo deste projeto de agora, é que atualmente não utilizamos a norma ISO que é a metodologia internacional para a avaliação de pulverizadores agrícolas.

Em outras palavras, agora a inspeção de alguns equipamentos, dentro das propriedades das propriedades rurais, para a inspeção de equipamentos, em Faxinal do Soturno. O horário de atendimento é das 8h às 17h e das 18h às 17h de segunda a sexta-feira.



No último encontro, ocorreu a inspeção de pulverizador de Antônio Francisco José Sartori.

INTEGRAÇÃO REGIONAL Faxinal do Soturno

Projeto inspeciona pulverizadores

A Emater de Faxinal do Soturno acompanha na última semana a visita dos alunos de pós-graduação em Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Santa Maria - UFPA, a propriedade rural de Mário Paulo Fagnano, do Faxinal do Soturno.

Os alunos estão realizando um projeto de inspeção de pulverizadores e alguns produtores da zona e estão sendo orientados. "Os alunos vão até as propriedades e realizam uma inspeção detalhada, avaliando os pulverizadores e desmontando um modelo aos produtores, sobre as condições de utilização desses pulverizadores", explicou o engenheiro agrônomo, Leonardo Farias Brandão, da Emater de Faxinal do Soturno.

De acordo com Brandão, o projeto está abrangendo um área ampla de inspeção, onde são realizadas parcerias específicas para fazer a avaliação. "O projeto já vem sendo realizado há alguns dias em Faxinal, já são sete pulverizadores avaliados, tem mais alguns aguardando e os interessados que querem fazer essa avaliação, podem nos procurar aqui na Emater, na Emater da região para fazer esse agendamento. Assim esse projeto as equipes de Emater vão dar acompanhamento às propriedades locais envolvidas. Há há muito tempo que estamos realizando esse acompanhamento", ressaltou.

Para Afonso Teles dos Santos, engenheiro agrônomo, especialista em Fitosanidade - Doutorando em Engenharia Agrícola, a parceria com a Emater é bastante importante no desenvolvimento do projeto. "Agradecemos a parceria da Emater. Estes trabalhos e a terceira edição, já foi realizado duas outras vezes e agora estão no terceiro mês e faz parte de meu trabalho de doutorado. O objetivo deste projeto de agora, é que atualmente não utilizamos a norma ISO que é a metodologia internacional para a avaliação de pulverizadores agrícolas.



Faixa de Itaquí - Edição 840 27 de Junho de 2016

RURAL/VARIEDA

Projeto de Inspeção de Pulverizadores Agrícolas é realizado nos municípios de Itaquí e Maçambará

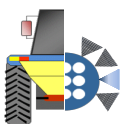
Durante o mês de junho, alunos do Programa de Pós-graduação em Engenharia Agrícola da Universidade Federal de Santa Maria, estão realizando a inspeção técnica de pulverizadores agrícolas nos municípios de Itaquí e Maçambará, as avaliações realizadas fazem parte da Tese de Doutorado do Engenheiro Agrônomo Afonso Teles dos Santos, que faz parte da Laboratório de Agrotecnologia, e compete o Núcleo de Estudos de Máquinas Agrícolas (NEMA) da UFPA. O trabalho é orientado pelo professor Dr. José Fernando Schiesser e tem por objetivo determinar o estado de uso e conservação dos pulverizadores agrícolas atualmente em utilização nos municípios de Itaquí e Maçambará.

Segundo Martins, o objetivo desta visita é avaliar, pois os alunos desenvolvem como os que competem a União Europeia aderiram a Normativa Europeia EN 13790. Esta define como proceder às inspeções, determinando de forma independente e desapegado das partes dos pulverizadores, diagnosticando os itens e separando em categorias. Sendo assim, após a publicação da Normativa Europeia de Uso Seguro de Produtos, que tem por objetivo garantir com todos os aspectos relacionados à qualidade de aplicação de agrotóxicos, atua-se a norma sobre de normas internacionais ISO 16122, tendo por objetivo adequar a metodologia utilizada para inspeção de pulverizadores em âmbito mundial.

Atualmente as atividades de inspeção foram realizadas nos municípios que compete a região central do Estado do Rio Grande do Sul e na Fronteira Oeste. A conclusão desta visita chega a terceira edição, pois desde a primeira edição em relação às edições anteriores, anteriormente, a utilização da Norma ISO 16122. Esta norma faz referência à metodologia empregada, verificando de forma independente os equipamentos e procedimentos de avaliação, pois até então haviam sido feitos nos municípios utilizados pelos órgãos de pesquisa para avaliações dos pulverizadores agrícolas.



Equipe de avaliação percorrendo com o operador do trator

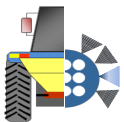




Ing. Agr. Fernando R. López

INFORMACIÓN DE URUGUAY

EVALUACIÓN TÉCNICA DE EQUIPOS DE
PULVERIZAR DE BARRA HORIZONTAL





Computadora
(electrónica)

Velocidad de
avance

Lavado interno
y externo

Revolvedor

Lavador de
tanque

Manómetro

Filtros

Deformación de
la barra

Distancia entre
boquillas

Caudal de las
boquillas (rango
aceptable)

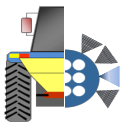
Diafragmas

Comando con
control
proporcional

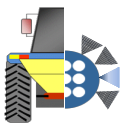
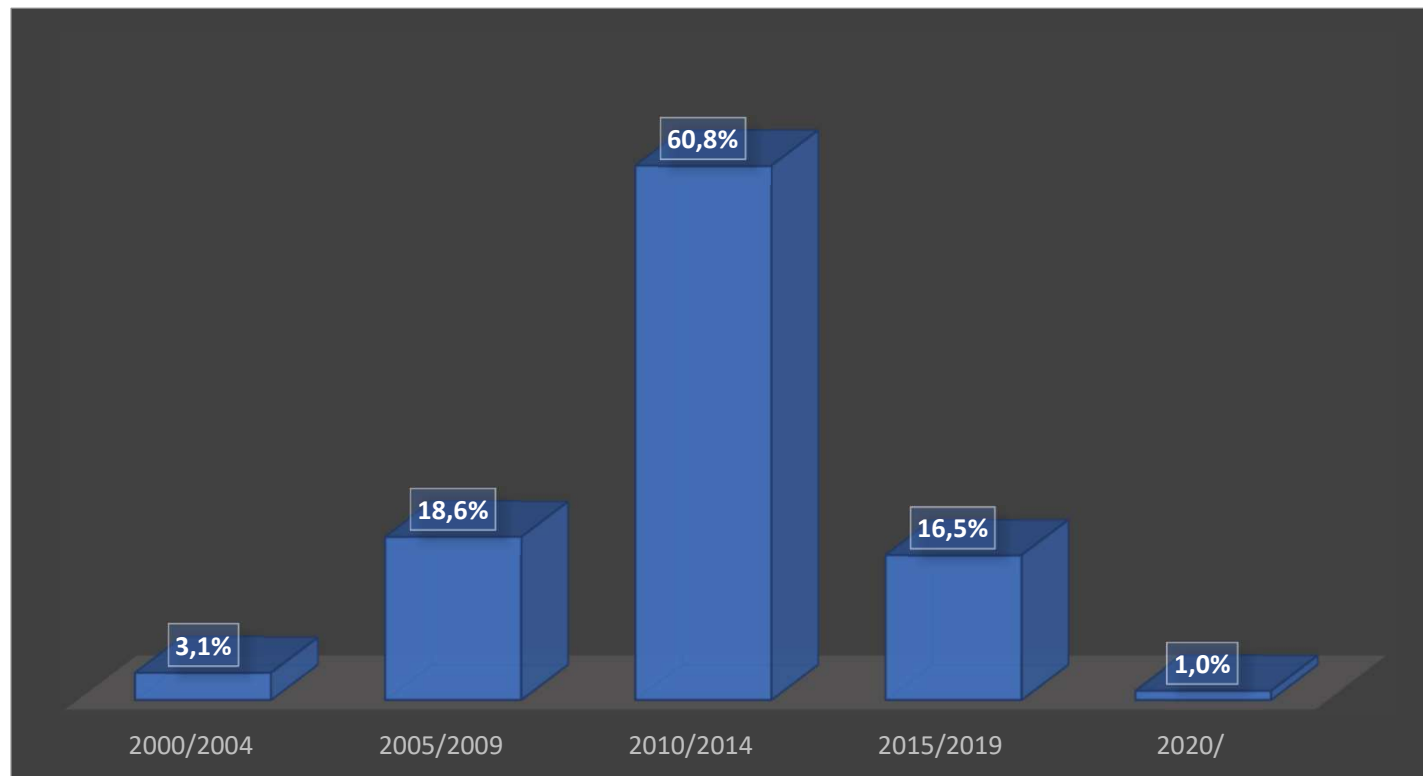
Válvula
reguladora de
presión

Válvula de
apertura y
cierre

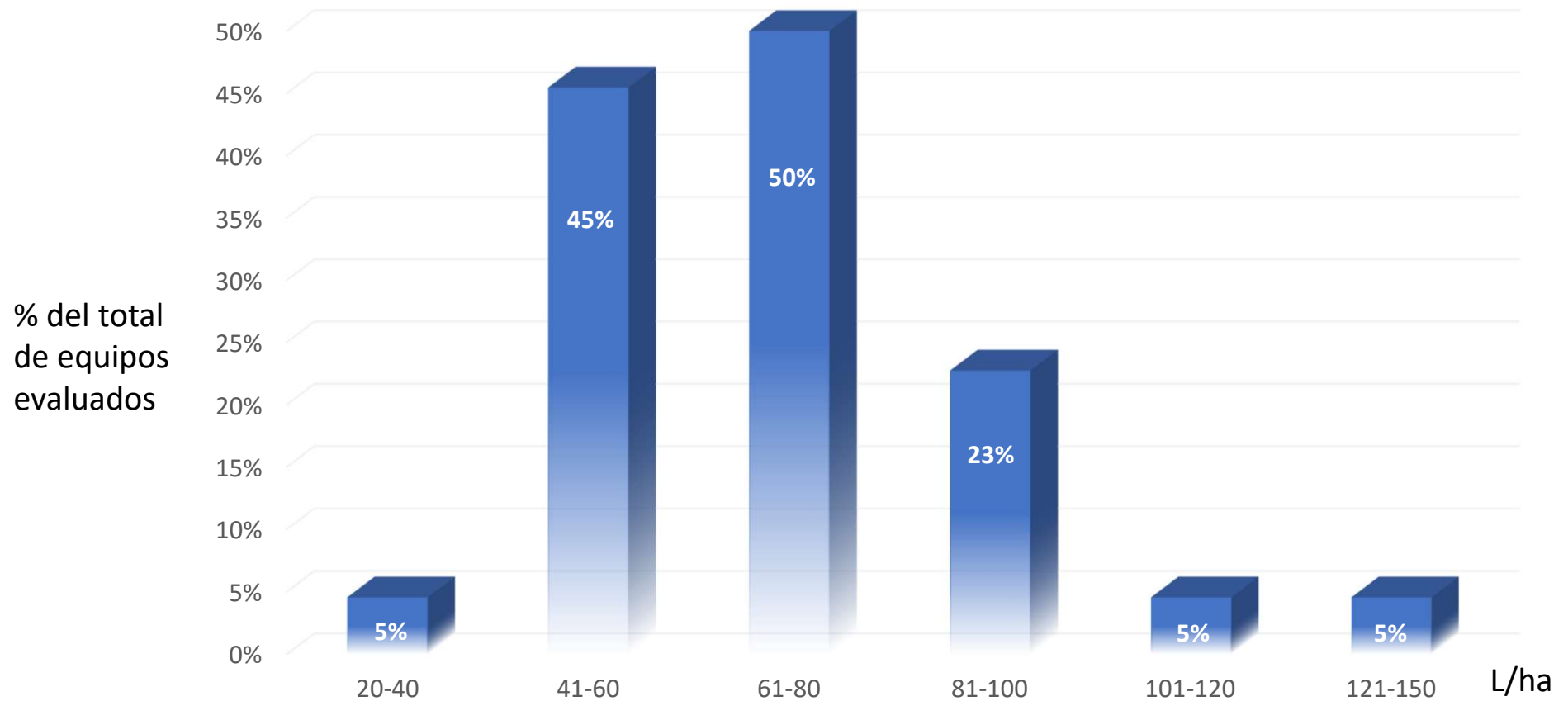
Pérdida de
presión



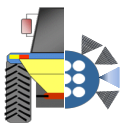
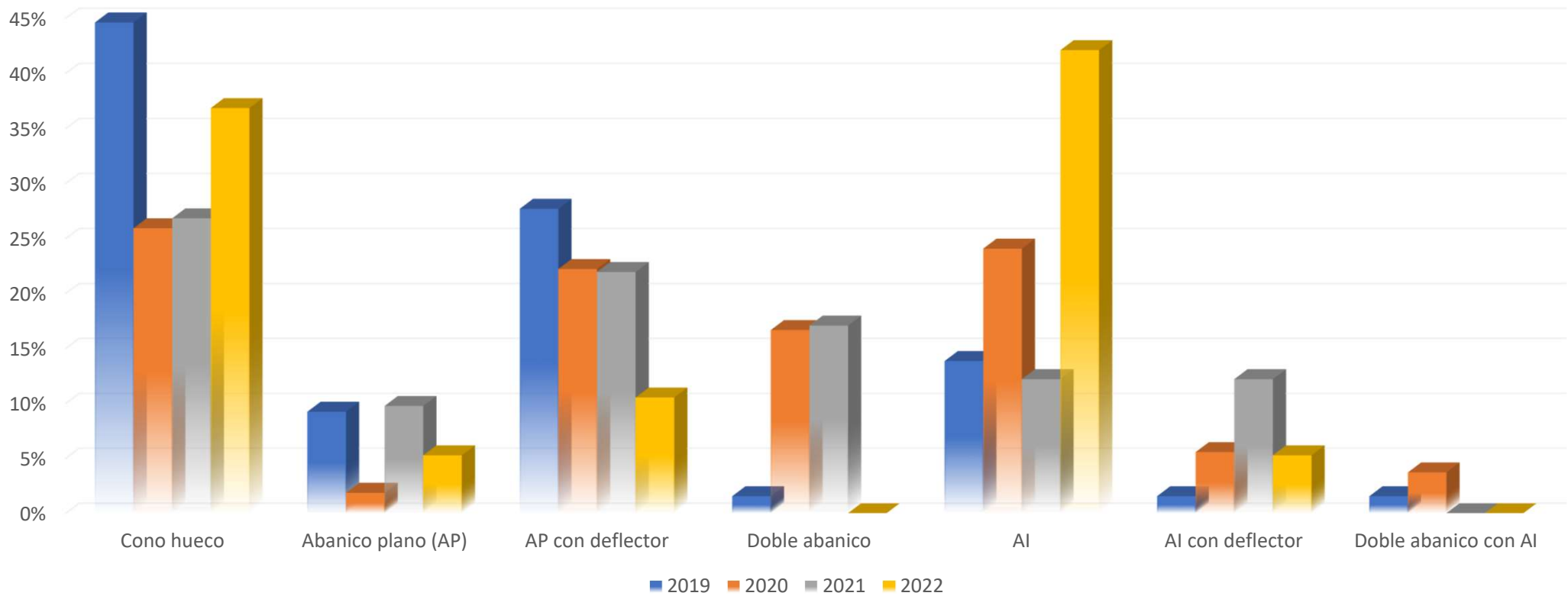
Year of manufacturing of inspected sprayers



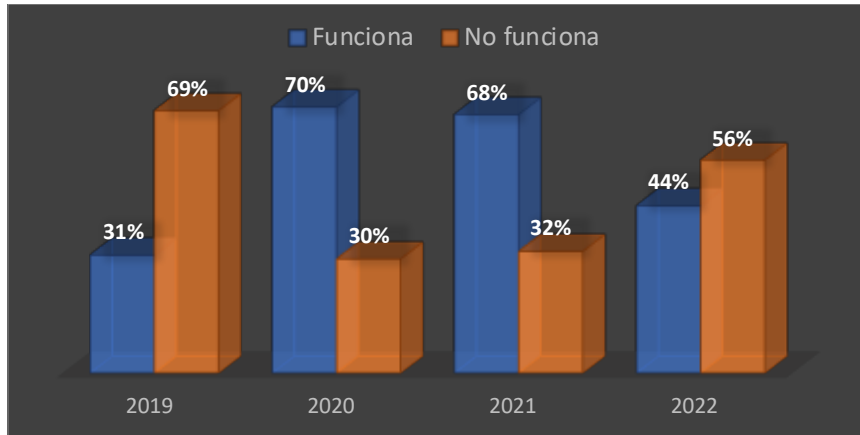
Applied volume (L/ha) (% of inspected)



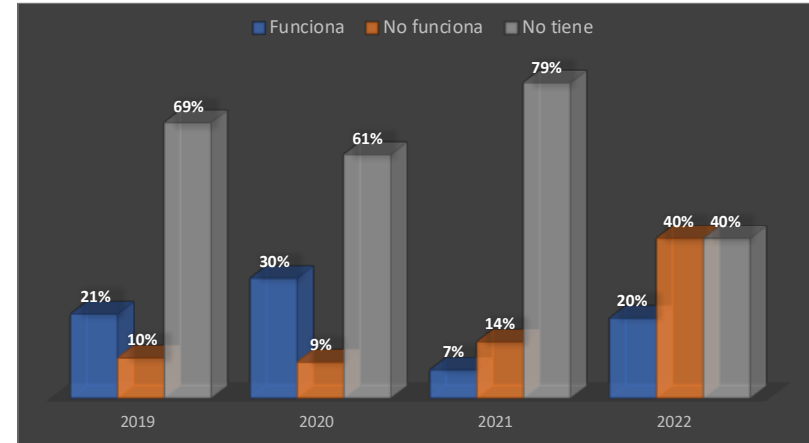
Nozzle type (12.620 nozzles inspected)



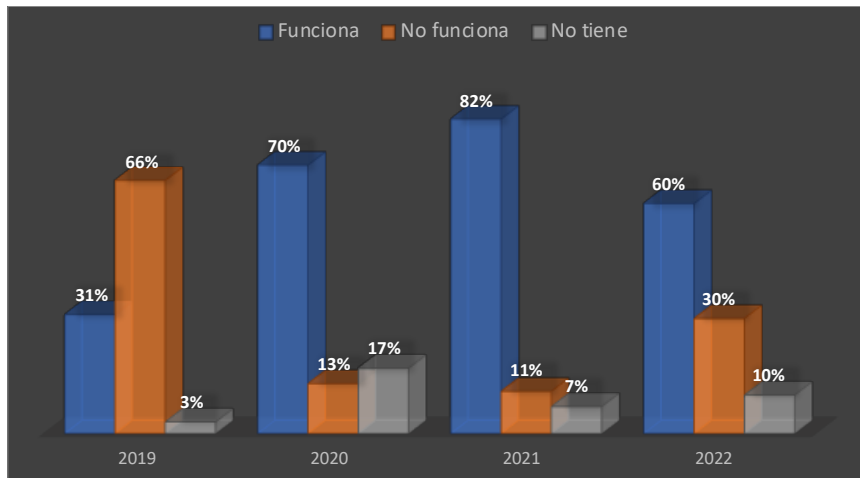
Agitation system



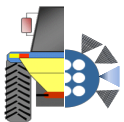
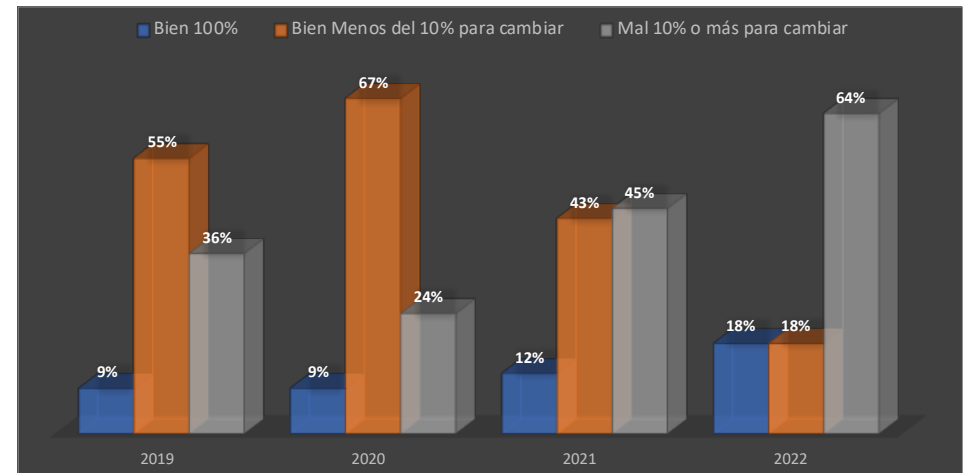
Analogue manometer



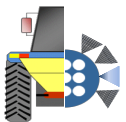
Tank cleaning device

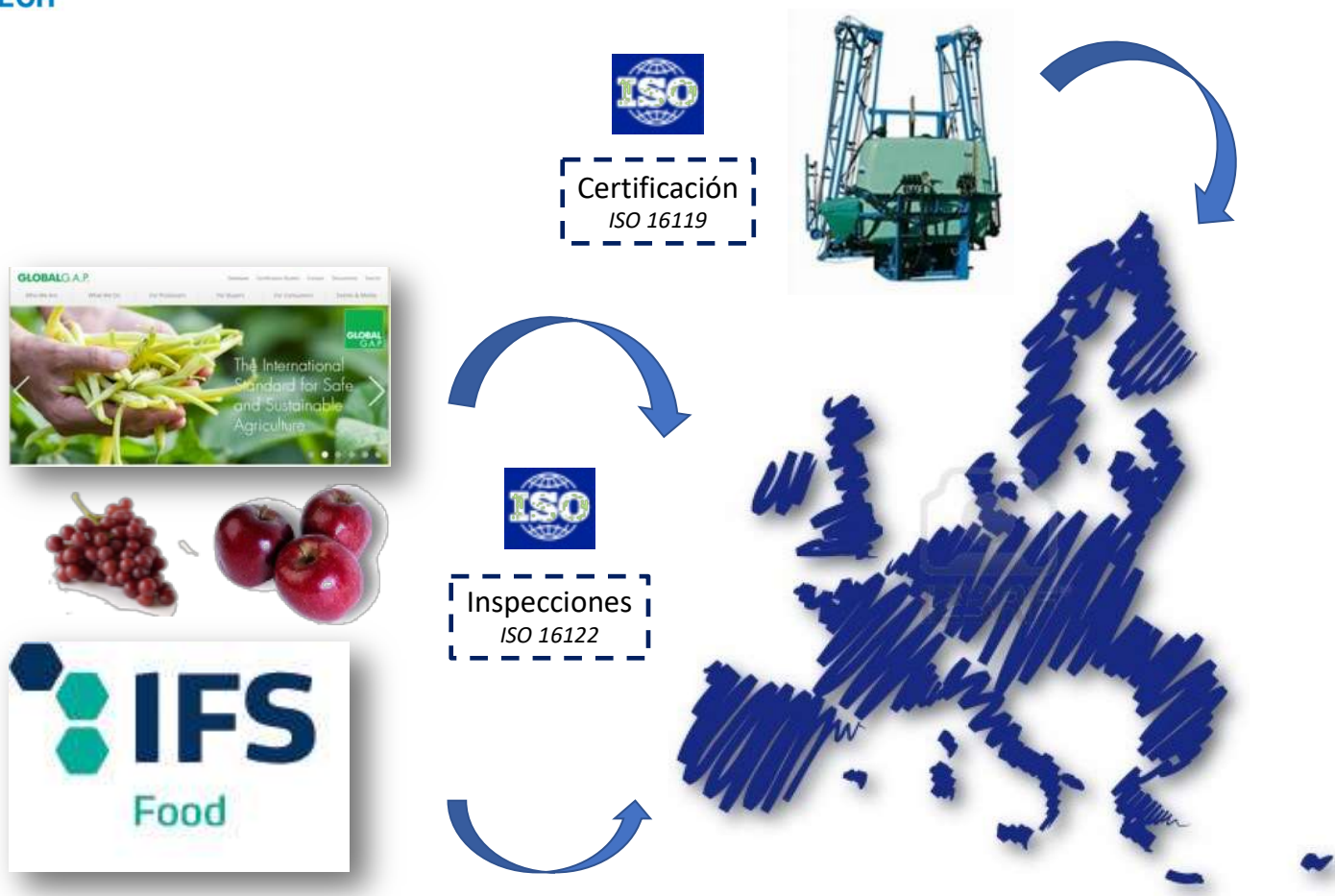


Results of nozzle's inspection











Thank you very much