

**Incidencia de Micotoxinas en
Maíces Destinados al Consumo de la
Familia, producidos con el Sistema
Integrado de Prevención y Control
de Micotoxinas en Maíz (SIPCMMA)**



**CdP 14
Arequipa - Perú
2018**

Introducción

- Para las familias de los valles interandinos de Bolivia se constituye en más del 70% de su base alimentaria. (FV 2013)
- Este cultivo por lo general ocupa mas del 50% de la superficie cultivable del sistema productivo familiar. (FV 2013)



Introducción

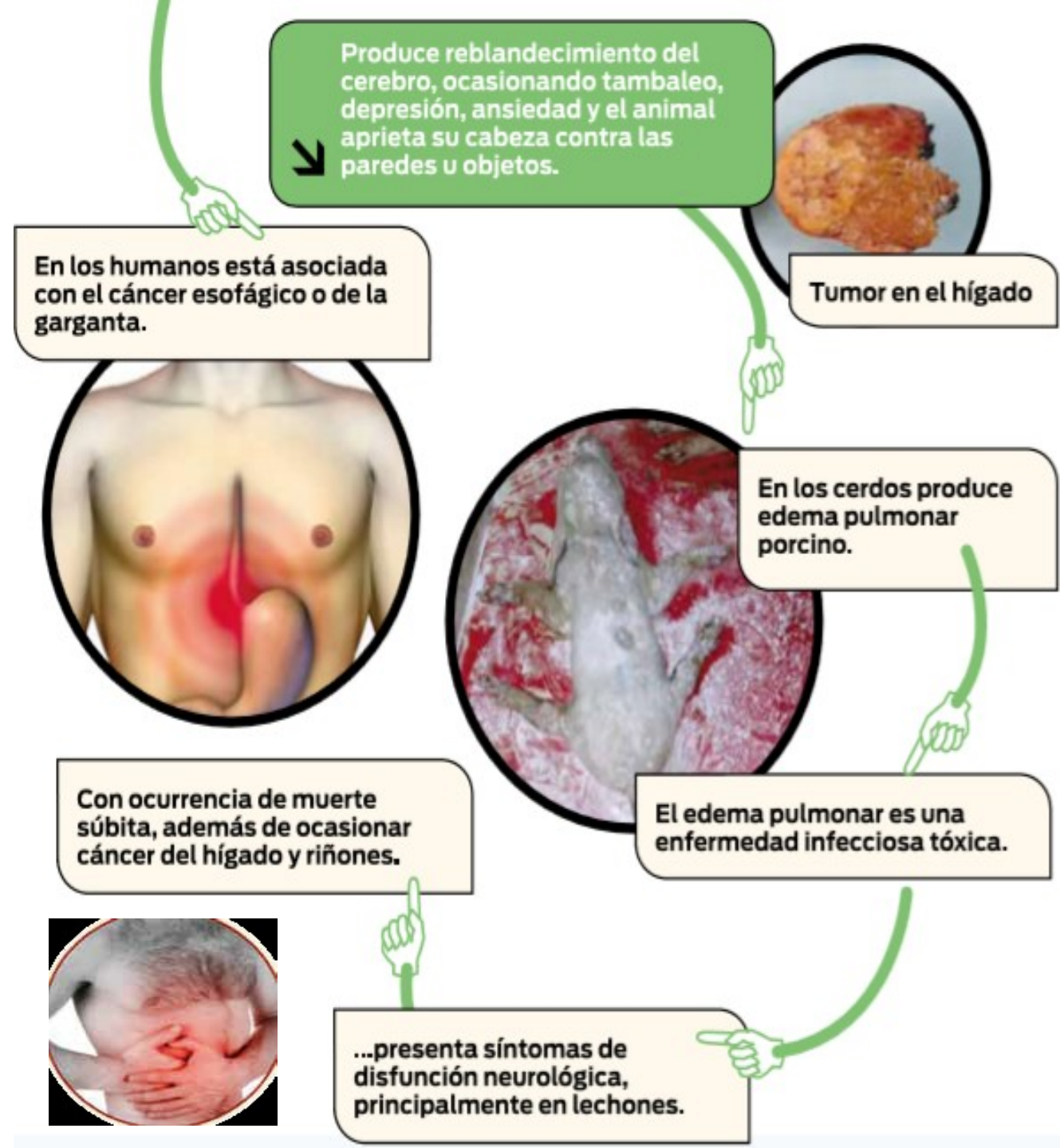
- El maíz como cualquier grano seco, es muy susceptible a ser contaminado con micotoxinas. (Romagnoli et. al 2012).
- Tres micotoxinas son las más importantes: las Aflatoxinas, las Fumonisin y la Zearalenonas. (Villarroel, 2009).
- Presentes durante la cosecha, pos cosecha de este cultivo. (FV 2013)



Ch'illkarasqa, “khosqa” ó “ismusqa”

Introducción

- El consumo de alimentos contaminados, es un riesgo para la salud humana y animal.
- La Norma Boliviana establece LMP, de Aflatoxinas (4 ppb), Fumonisinas (1 ppm) y Zearalenonas (1 ppm) .



Objetivo

Monitorear la incidencia de micotoxinas en maíces nativos destinados al consumo de la familia del pequeño productor ecológico, producidos con la Implementación del Sistema Integrado de Prevención y Control de Micotoxinas en Maíz (SIPCMMA).

Pregunta de investigación

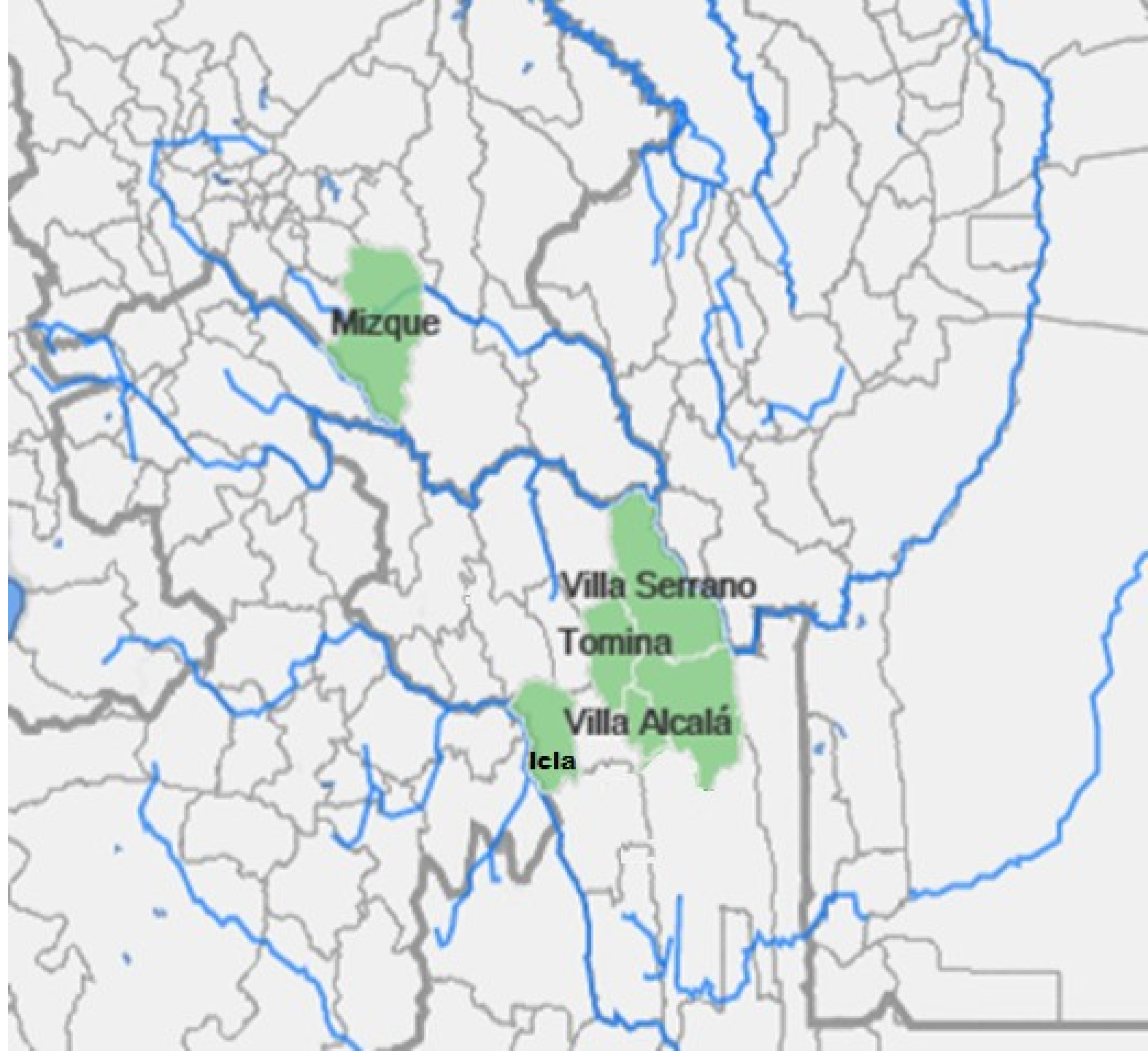
¿Cuáles son los niveles de incidencia de micotoxinas en granos de maíz de consumo familiar, producidos con la Implementación del Sistema Integrado de Prevención y Control de Micotoxinas en Maíz (SIPCMMA).

Metodología

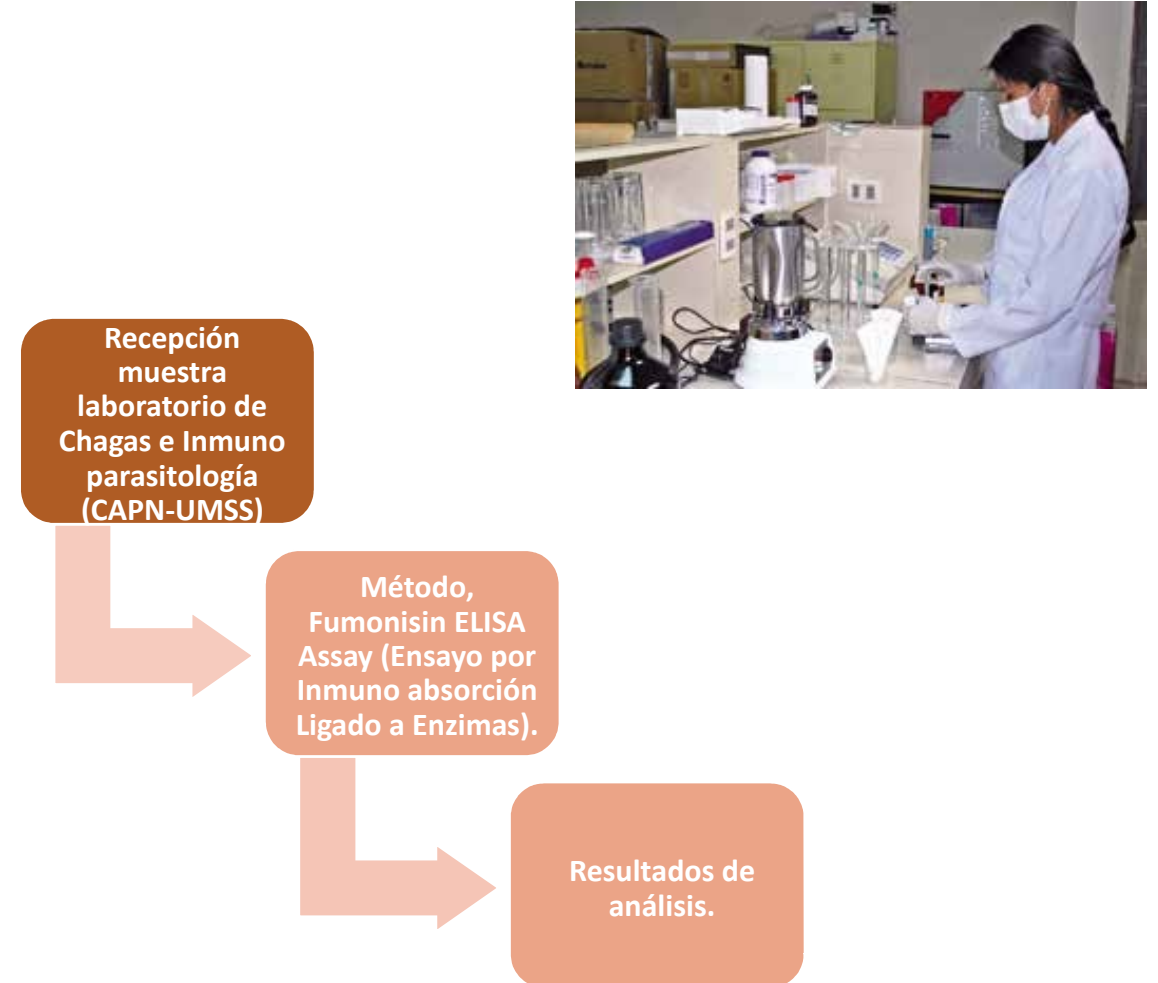
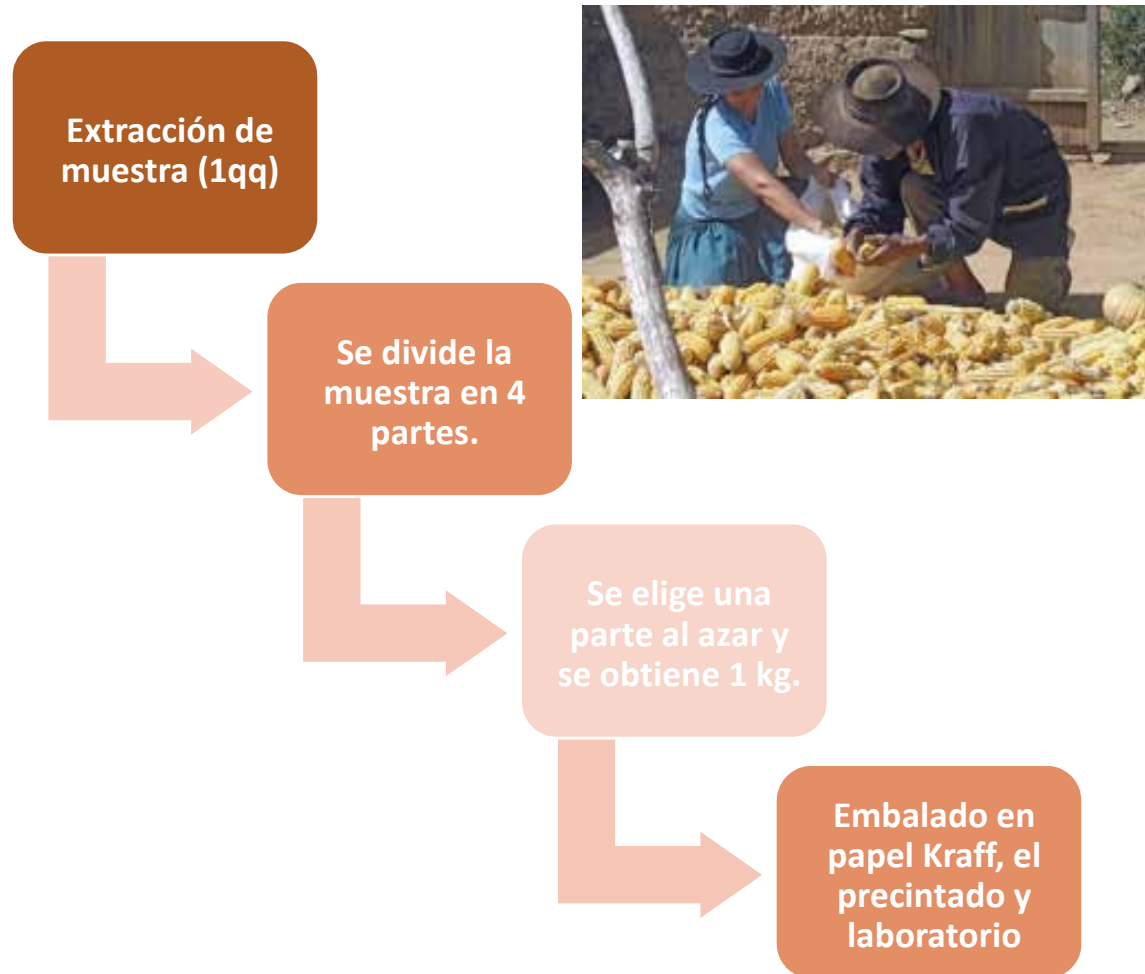
La investigación se realizó en dos fases:

- La primera (Diagnostico), al finalizar la campaña agrícola 2012 – 2013, en comunidades de los municipios de Mizque (6) en Cochabamba y Villa serrano (8) en Chuquisaca. Tamaño de muestra de 57.
- La segunda (Post implementación del SIPCMMA), al finalizar la campaña agrícola 2015 – 2016, en comunidades de 4 municipios en Chuquisaca y 1 en Cochabamba (4).
- Tamaño de muestra de 174.

Área de estudio

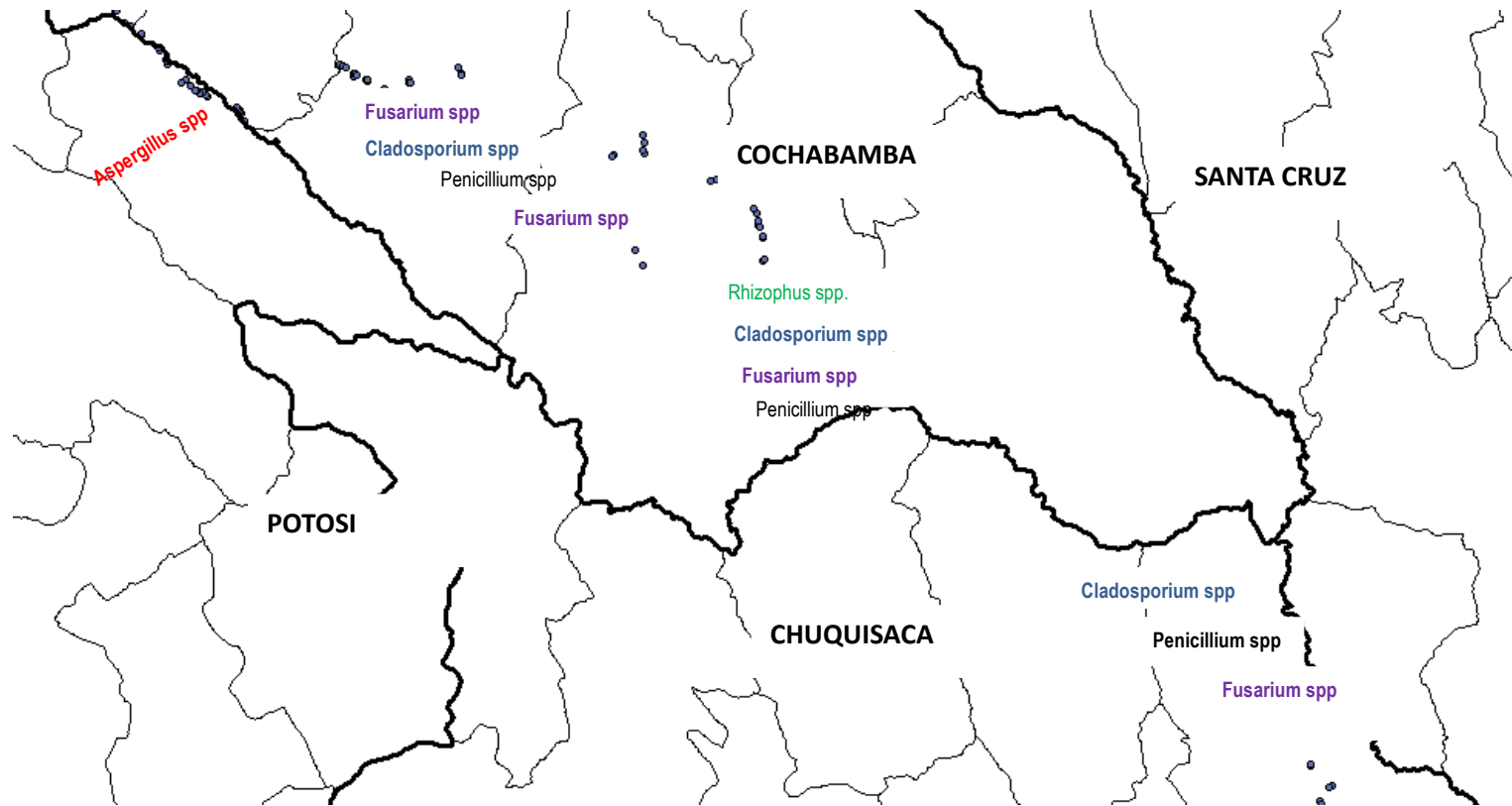


Proceso de muestreo de granos de maíz



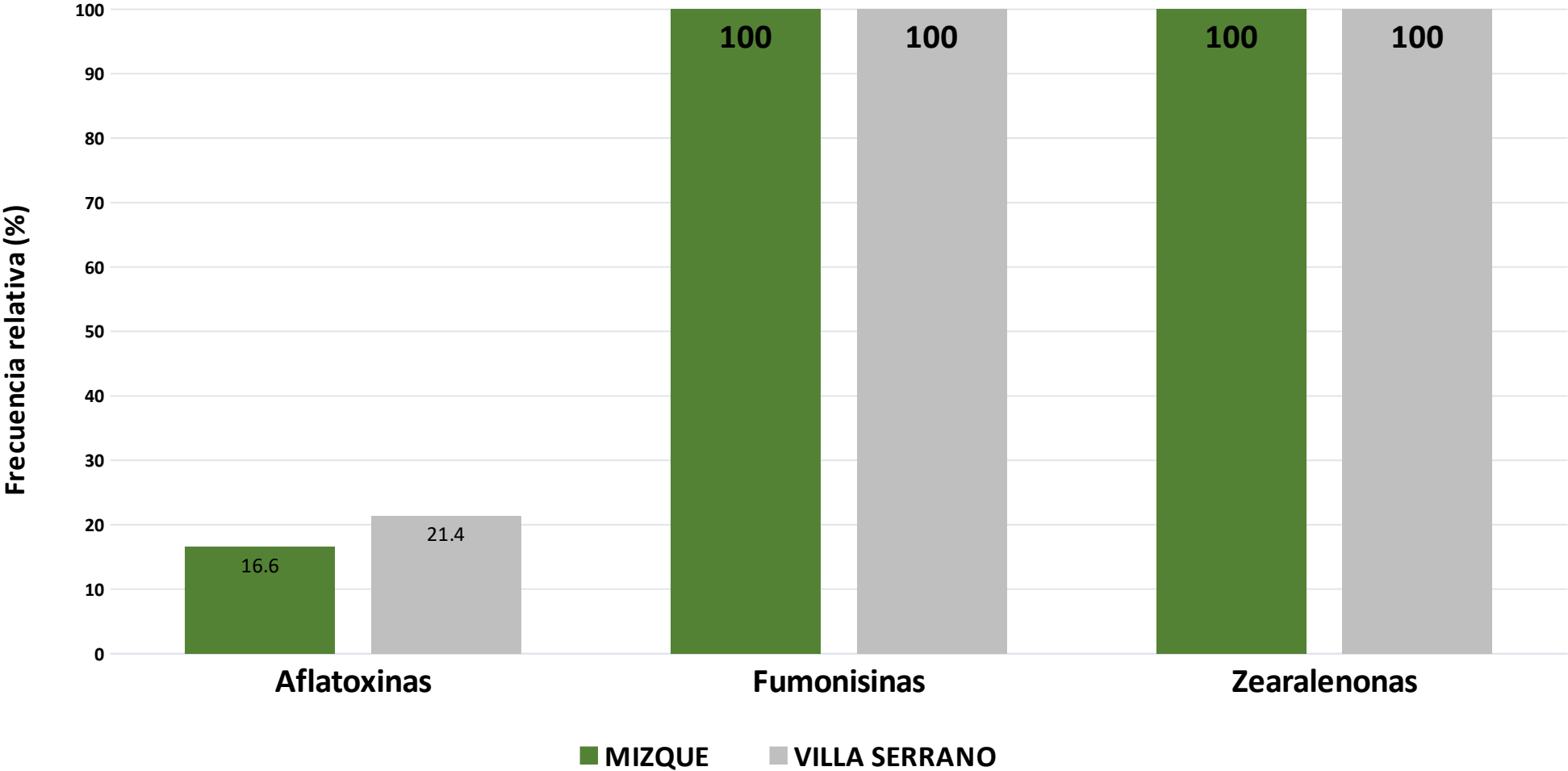
Resultados

- Distribución de agentes causales (Campaña 12-13)**

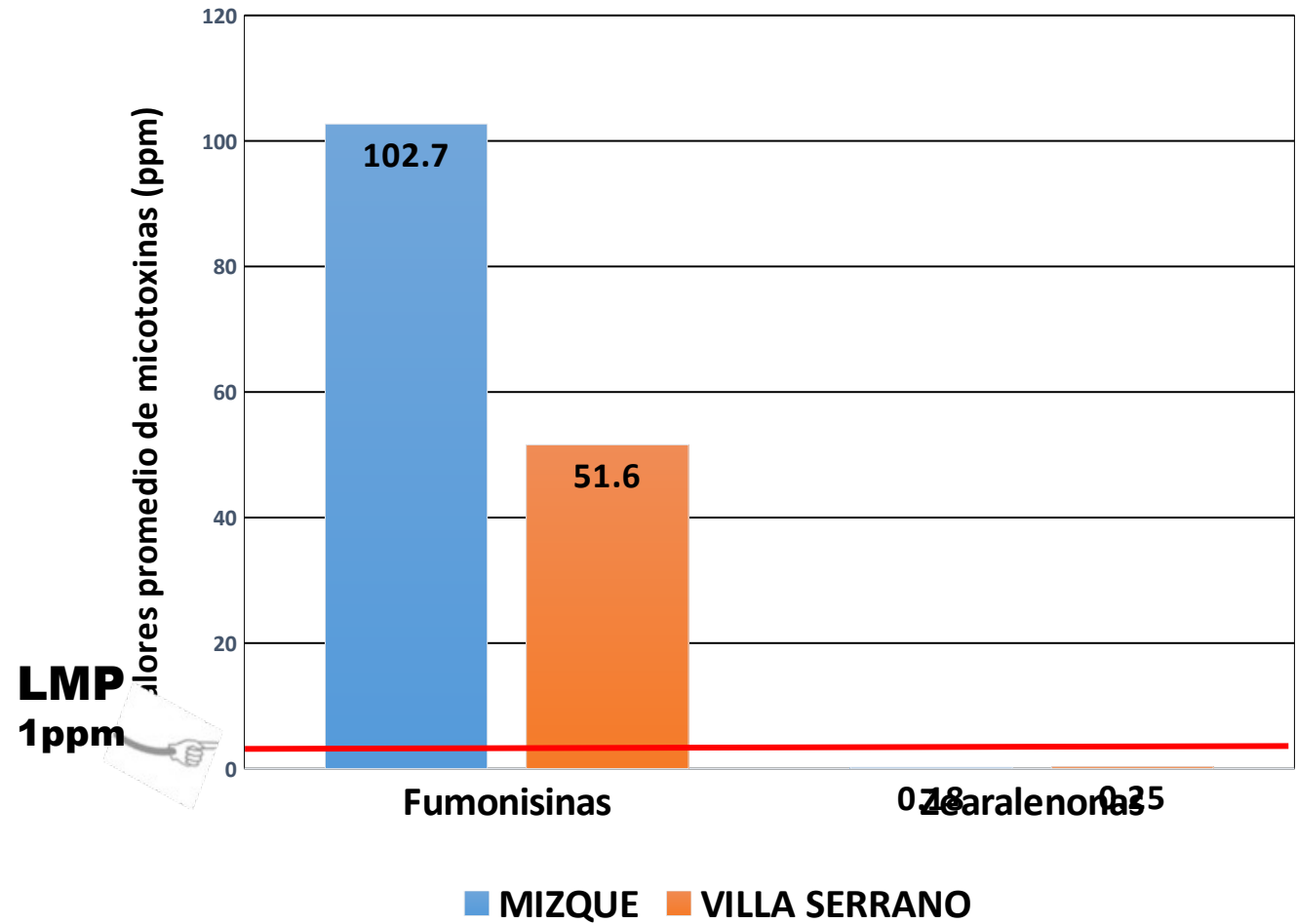
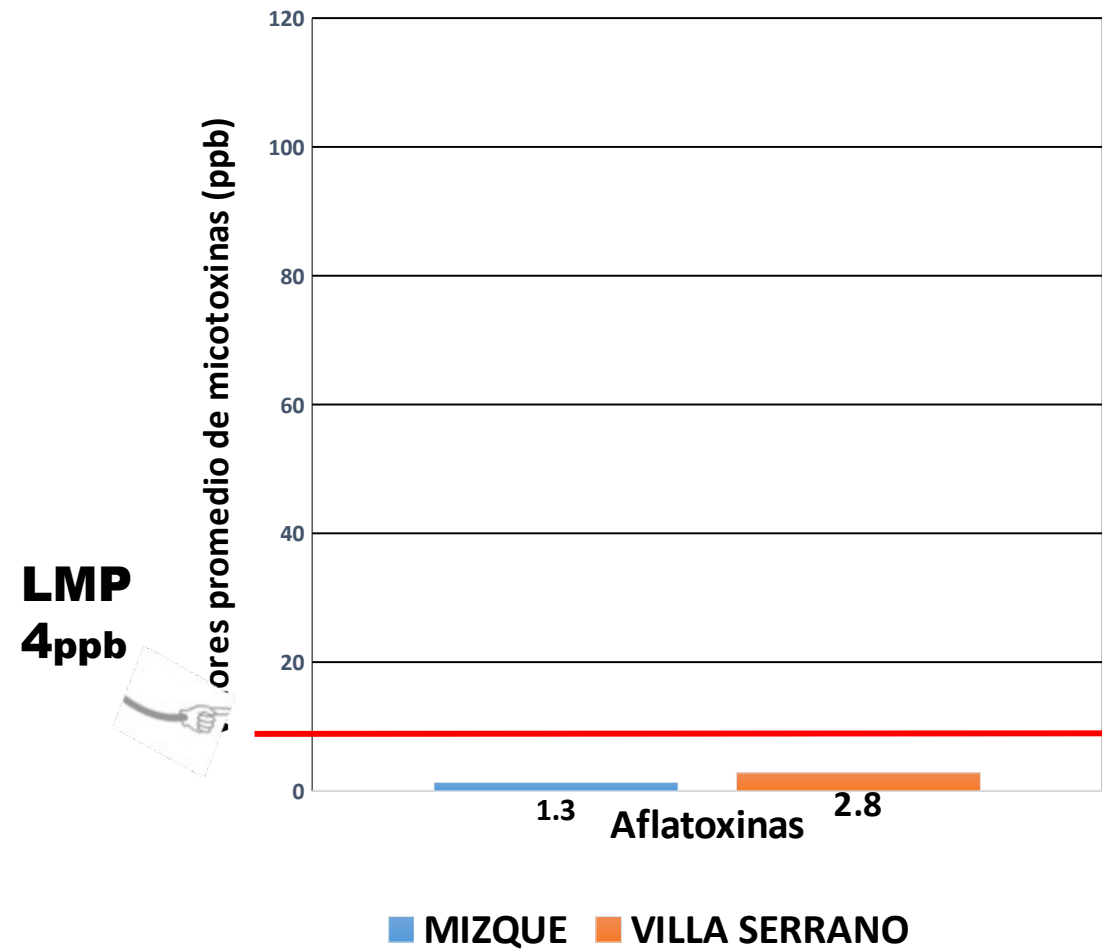


Se ha identificado cinco géneros de hongos: *Fusarium spp.*, *Penicillium spp.*, *Cladosporium spp.*, *Rhizopus spp.* y *Aspergillus spp.* (UMMS 2013)

• **Presencia de Micotoxinas en maíz, en dos municipios 12 – 13**



• Incidencia de Micotoxinas en maíz, en dos municipios 12 – 13



El SIPCMMA

Es un proceso de aseguramiento de calidad, para la prevención y control de incidencia de micotoxinas en puntos críticos.



1. Cosecha oportuna



2. Secado adecuado



3. Pelado y selección de mazorcas

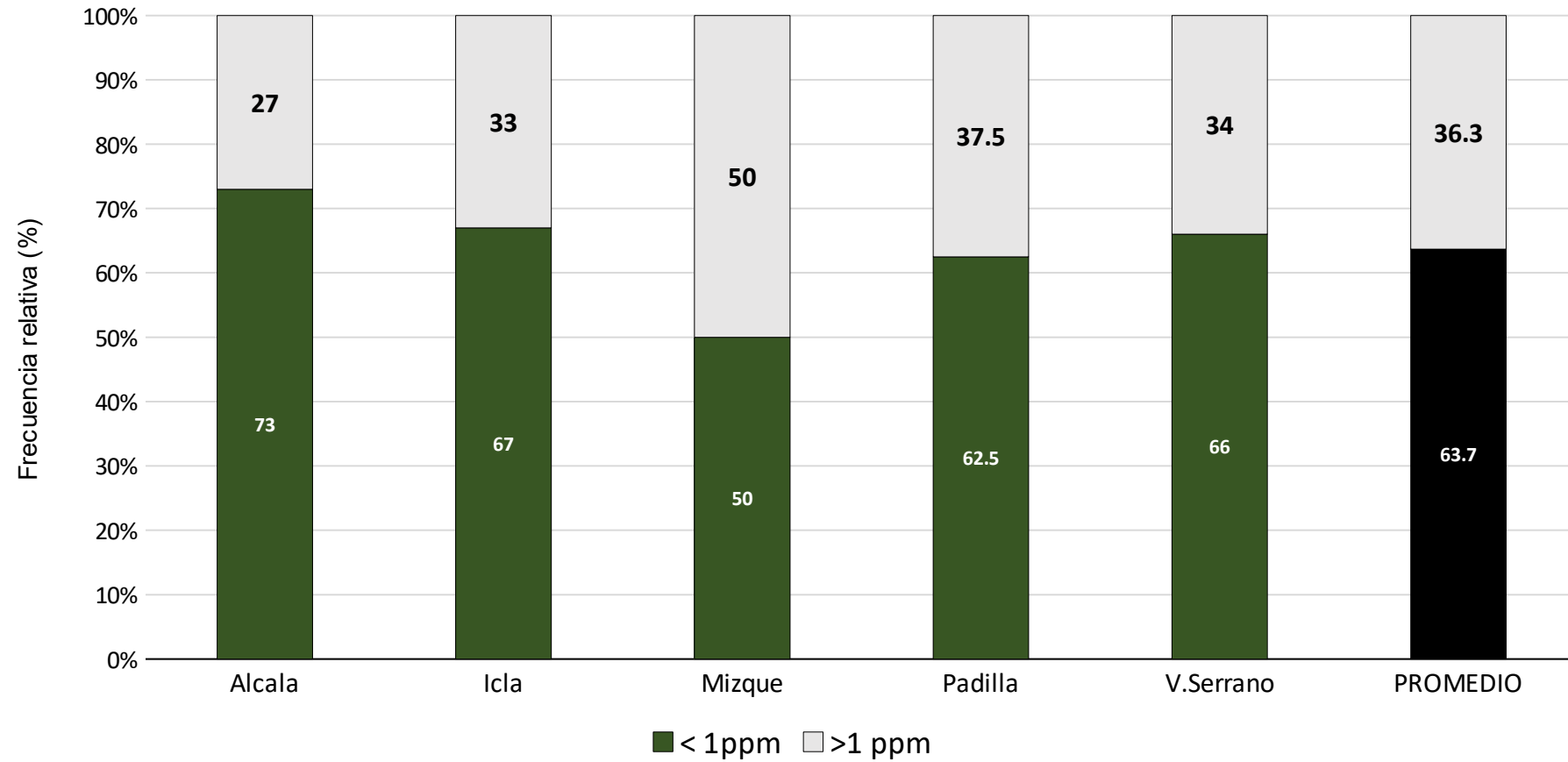


4. Desgranado y selección del grano

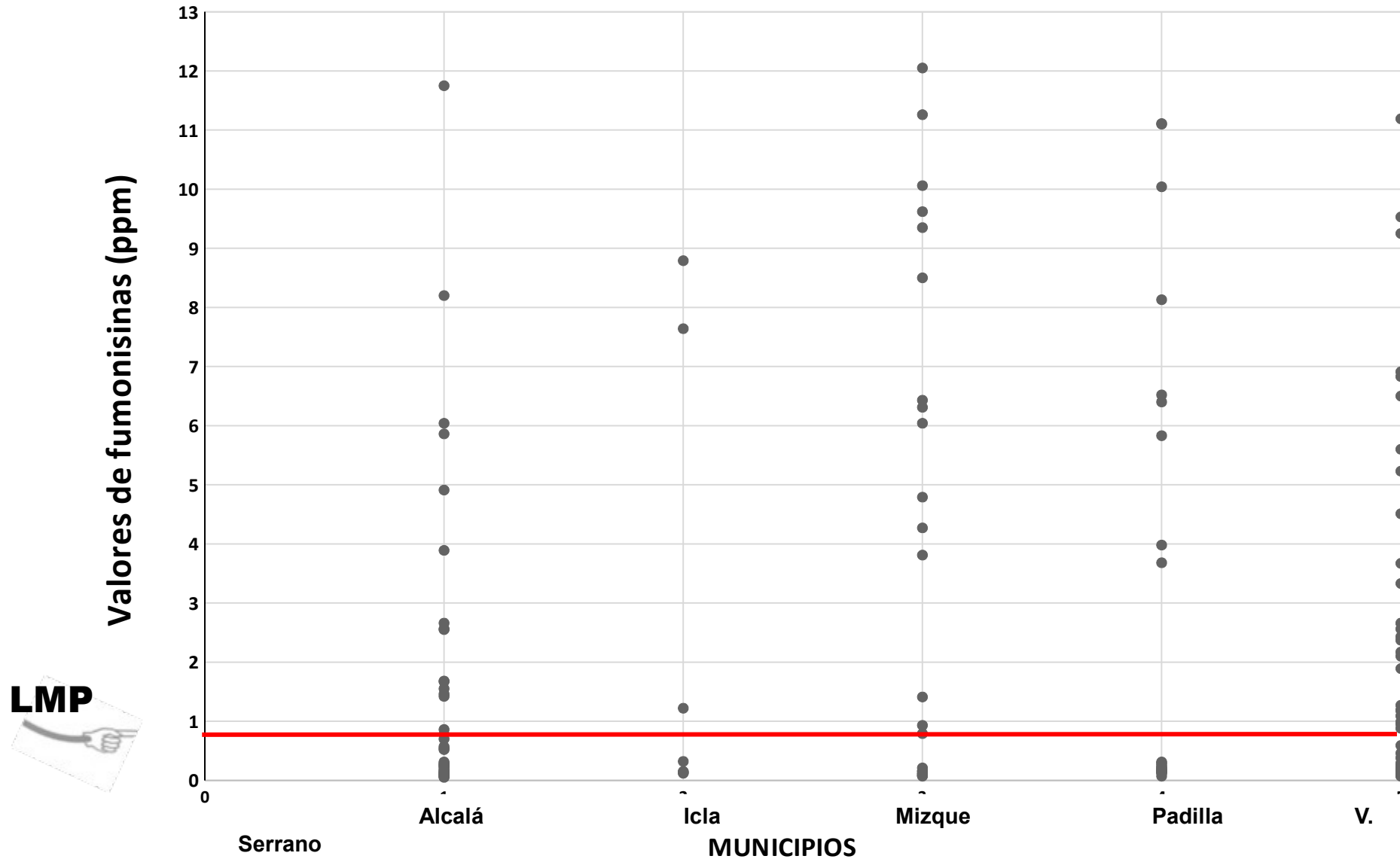


5. Almacenamiento

- **Presencia de Fumonisin en cinco municipios 2015 - 2016**



- **Incidencia de fumonisinas en ppm, por municipio 15 - 16**



5. Lecciones aprendidas

El SIPCMMA, ha logrado reducir la presencia de fumonisinas en el maíz, de un 100% a un 36%.

El 36% de muestras con fumonisinas, presentan valores por encima del LMP de 1 ppm, pero no son tan altos, como en la fase inicial.

La posibilidad de que esta reducción sea sostenible es incierta, dado los factores culturales, económicos, sociales, climáticos, por lo tanto la adopción responde a esos factores.

Y ahora que?

- Debemos identificar, las razones por las cuales no se aplica o no se adopta el SICPMMA.
- El SIPCMMA, no debe constituirse en un conjunto de recomendaciones técnicas cerrado cerrado, sino por el contrario debe ser flexible y contextualizado.
- Debemos aprovechar la red de productores orgánicos, para promover de mejor manera el SIPCMMA.
- Esta red debe ser el mecanismo para generar soluciones por contexto, considerando el saber ancestral y el dialogo de saberes.

Gracias.....



Innovando el campo, **mejorando** vidas

[http:// www.fdto-valles.org](http://www.fdto-valles.org)

Av. Salamanca N-675 / Edificio Sisteco, piso 1 y 2
Teléfono: +591 (4) 452 5160 / Fax: +591 (4) 411 5056

Email: fundaval@fdto-valles.org
Casilla: 269 / Cochabamba, Bolivia

Factores que favorecen la generación de micotoxinas

• Variedad susceptible del cultivo, a *Fusarium* spp.



• Mala calidad de la semilla.



• Monocultivo maíz - maíz.



• Inadecuado manejo del cultivo, cosechas tardías.



• Mala selección del producto después de la cosecha.



• Manejo inadecuado del producto.



• Inadecuado secado del producto.



• Almacenamiento inadecuado.

