



Universidad  
Complutense  
Madrid

Proyecto de Innovación Educativa

# Enseñanza de la Calidad en los laboratorios del Dpto. Química Analítica

Resultados del segundo semestre.

Curso 2011-2012.

Asignatura: Análisis Químico Industrial.

(4º curso Grado en Ing. Química)



## INTRODUCCIÓN

- Un ejercicio de intercomparación es un proceso planificado por el que una serie de laboratorios analizan un material para comparar sus resultados entre sí.
- Los ejercicios de intercomparación ayudan a los laboratorios a mejorar la calidad de sus ensayos y a poder demostrar ante terceros su competencia técnica.

## OBJETIVOS

- Motivar a los alumnos sobre la necesidad de obtener resultados fiables en los laboratorios de Química Analítica.
- Fomentar el espíritu crítico de los estudiantes para evaluar los resultados analíticos y proponer medidas correctoras si fueran necesarias.
- Estudiar y aplicar una herramienta importante de los sistemas de calidad, fundamentales en un laboratorio químico.

## MATERIALES DE REFERENCIA

● Muestra de aceite mineral usado

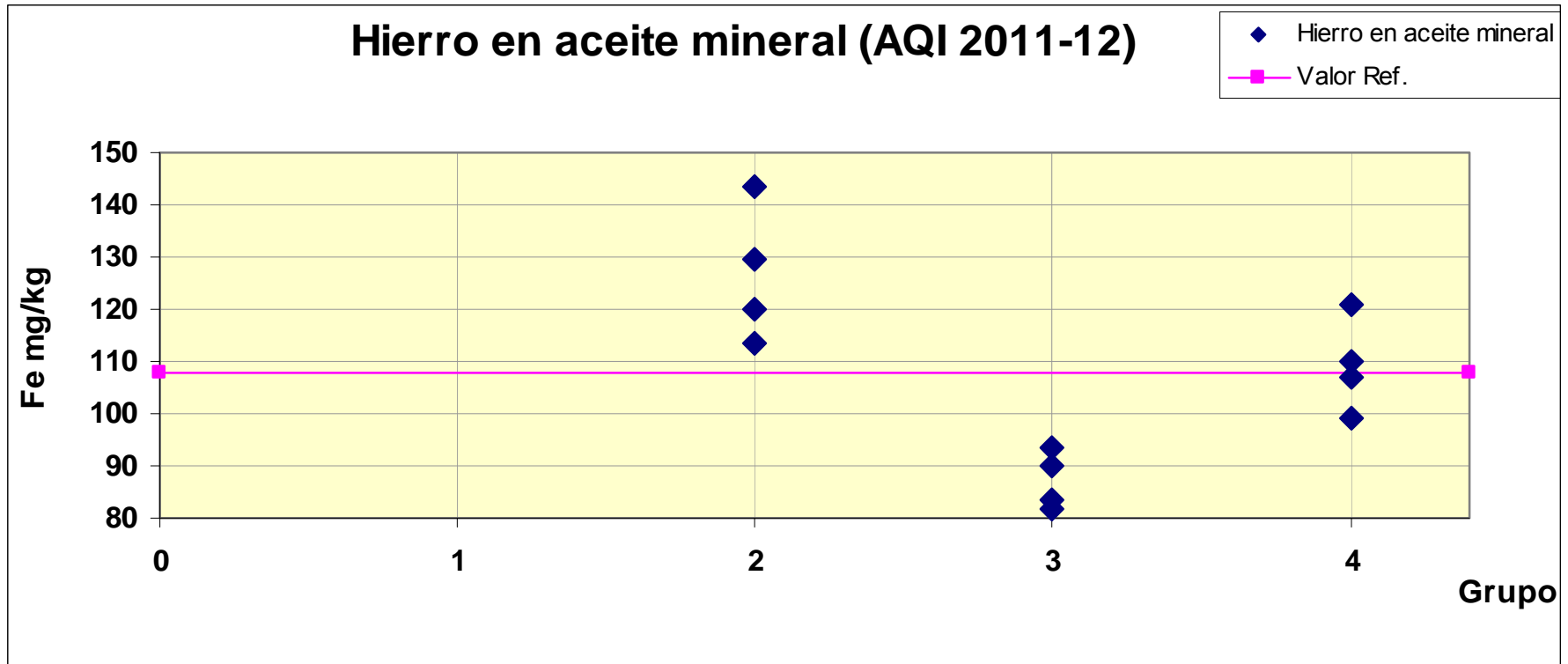
Analitos: Hierro

	<b>Fe mg/kg</b>	
<b>Grupo</b>	<b>Mgrupo</b>	<b>z score</b>
1	41,0	-3,00
2	126,7	0,85
3	87,2	-0,95
4	109,3	0,06
<b>Media= 107,7</b>		
<b>Sd= 19,8</b>		
<b>Sd%= 18,4</b>		
<b>V concenso= 108</b>		
<b>Sd asignada 22</b>		
<b>Sd asig. %= 20</b>		

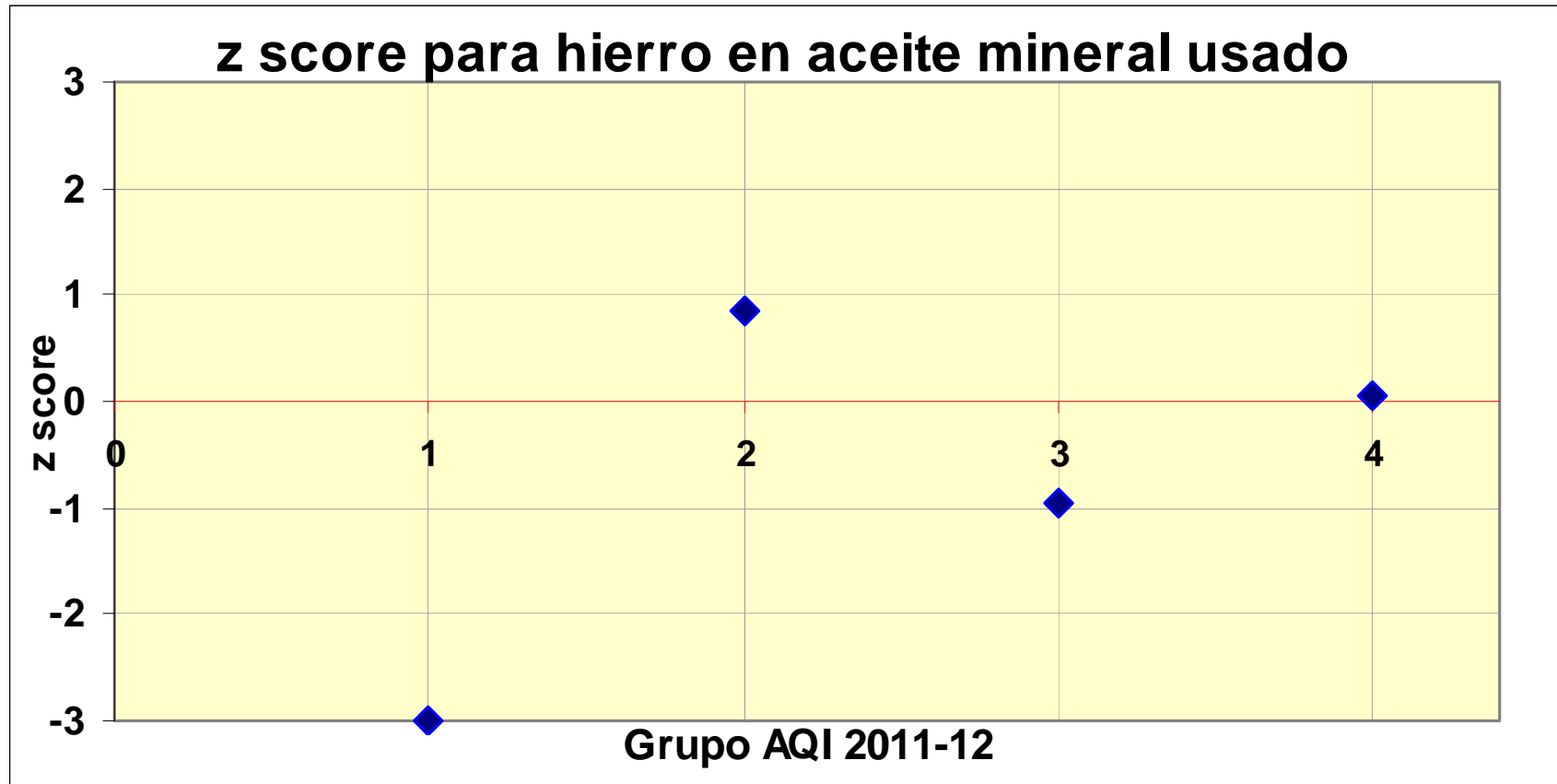
Z score =  $(X - X_{media}) / Sd$  asig.

Se admite  $z \pm 2$

# Determinación de hierro en aceite mineral



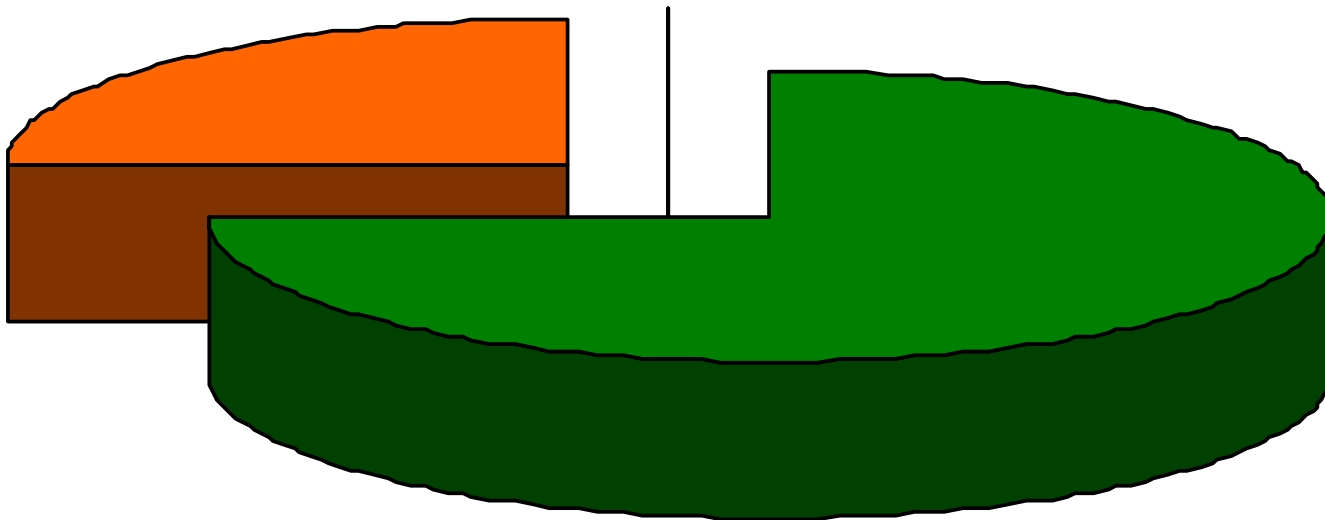
# Determinación de hierro en aceite mineral



$$z = \frac{x - \bar{x}}{Sd \text{ asig.}}$$

Se admite  $z \pm 2$

## Resultados para hierro en aceite mineral (AQI)



■ Resultados satisfactorios $z \leq 2$ :	75%
■ Resultados cuestionables $3 \geq z > 2$ :	25%
■ Resultados no satisfactorios $z > 3$ :	0%