



Instituto de
Salud Pública
Ministerio de Salud

Gobierno de Chile

Actualización de los informes PEEC Cuantitativos

31 /Agosto /2015

BQ. René Gómez



Subprogramas PEEC en Química Clínica. Número de participantes (2014)

Programas Cuantitativos:

Química sanguínea:	593
Hemoglobina glicada:	139
Hormonas Tiroideas:	241
H. de la Reproducción:	139
Orina cuantitativa:	181

Programas Cualitativos:

Drogas de abuso:	76
Orina cualitativa:	468



Subprogramas PEEC en Química Clínica. Número de analitos evaluados

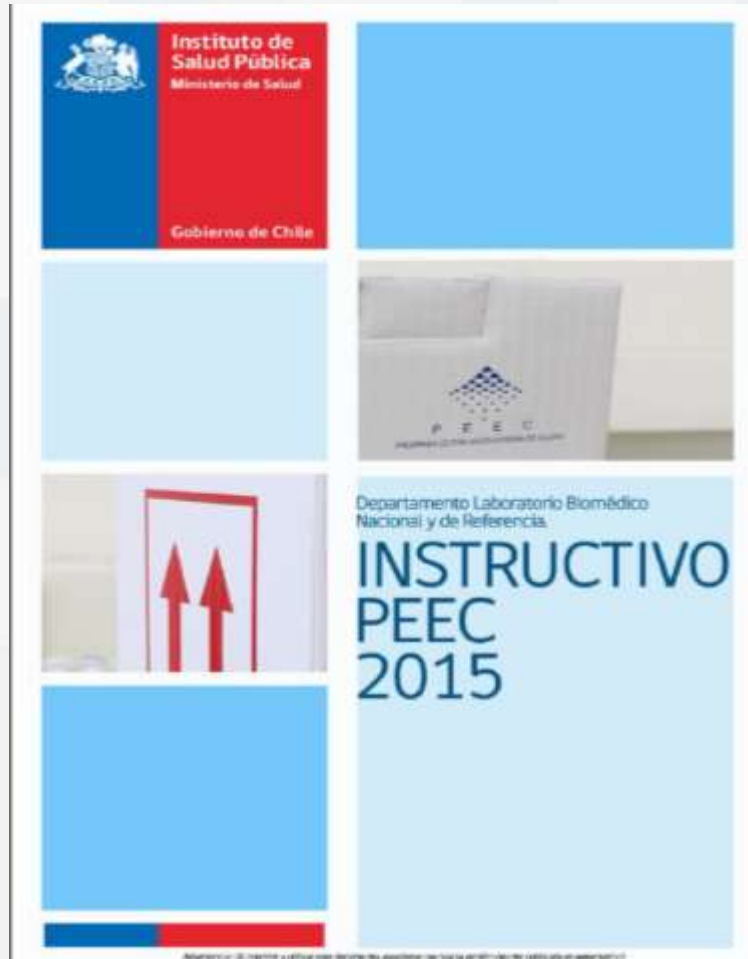
Programas Cuantitativos:

Química sanguínea:	23
Hemoglobina glicada:	1
Hormonas Tiroideas:	4
H. de la Reproducción:	3
Orina cuantitativa:	11

Programas Cualitativos:

Drogas de abuso:	10
Orina cualitativa:	10

Instructivo PEEC 2015





COMITÉ DE CONSULTORES EXTERNOS

- **Dra. Teresa Quiroga G.** Subdirector Médico del Servicio de Laboratorios Clínicos de la Red de Salud Universidad Católica
- **Dra. Carolina Prieto C.** Jefe Laboratorio Clínico Hospital DIPRECA.
Representante Sociedad Médica de Laboratorios Clínicos.
- **TM. Jorge Pineda.**
Representante Sociedad Chilena de Química Clínica.



COMITÉ DE CONSULTORES EXTERNOS SUBPROGRAMA DROGAS DE ABUSO

- **Prof. QF. Cristian Camargo.** Facultad de Ciencias Químicas y Farmacéuticas, Laboratorio de Análisis Antidoping, Universidad de Chile.
- **QF. Claudio Lobos G.** Coordinador de Calidad Laboratorios Servicio Médico Legal. Representante Sociedad Chilena de Química Clínica.



PEEC QS: Informe individual

<http://10.8.23.181/peec2/hinicio.aspx>

Imagen Referencial

Z-Score

El Z-Score se calcula con la media robusta que se define como X_r , la desviación estándar robusta que se define como S_r y el valor del laboratorio participante que se define como X_i :

$$Z = \frac{(X_i - X_r)}{S_r}$$

DRP (Desvío Relativo Porcentual)

DRP o %Sesgo. Este porcentaje de error se incluye en los informes para que el laboratorio calcule su Error Total:

$$\text{DRP} = \frac{(X_i - X_r)}{X_r} * 100$$

$$\text{ET} = \% \text{Sesgo} + Z * \% \text{CV}$$

Donde :%CV es el coeficiente de variación del CI.

Z corresponde a 1,65 para un intervalo de confianza del 95%.



DOCUMENTOS TÉCNICOS PARA EL LABORATORIO CLÍNICO

GUÍA TÉCNICA PARA CONTROL DE CALIDAD DE MEDICIONES CUANTITATIVAS EN EL LABORATORIO CLÍNICO

MARZO, 2015

%ET

ejemplo de cálculo de error total (competencia) a partir de un programa de evaluación externa de la calidad

Valor informado de analito X (X_i): 157 mg/dL

Valor asignado del analito X (X_r) : 153 mg/dL

$$DRP = \frac{(X_i - X_r)}{X_r} * 100$$

DRP=2,61

Control de calidad interno: %coeficiente de variación (%CV)= 4,5%

$$ET = \%Sesgo + Z * \%CV$$

ET=10,04

Evaluación de Desempeño

Para evaluar el Desempeño se utiliza la escala del Z-Score, como valor absoluto, establecida por la norma ISO 17043:

$ z \leq 2,0$	Desempeño “Satisfactorio”
$2,0 < z < 3,0$	Desempeño “Cuestionable”
$ z \geq 3,0$	Desempeño “Insatisfactorio”

Histogramas Albúmina

Gráficos Analito : Albúmina



Gráfico: Total de respuestas

Analito: Albúmina, QS105

Total de respuestas: 482 Labs.

Promedio: 4,15 g/dL

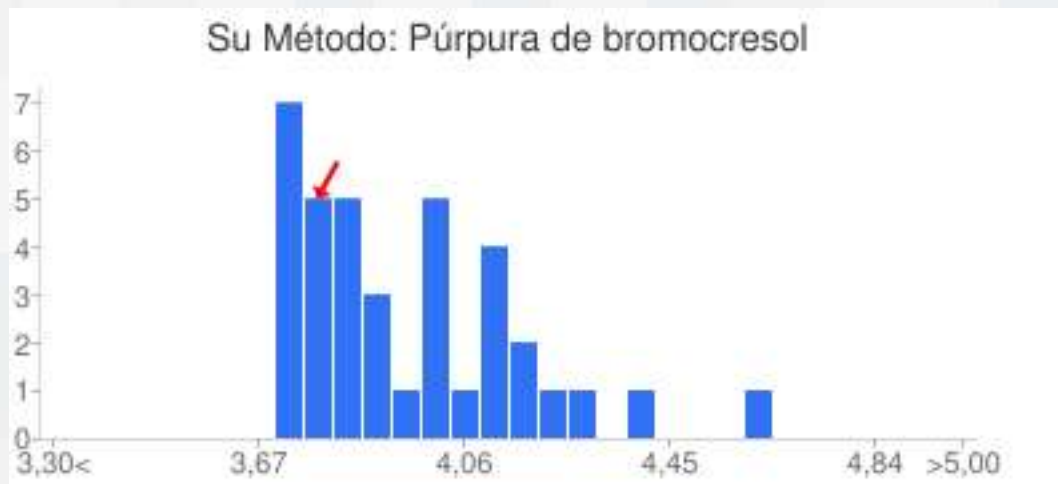


Gráfico: Su Método

Analito: Albúmina, QS105

Método: Púrpura de Bromocresol: 37 Labs.

Promedio: 3,93 g/dL



↙ Su Resultado (3,8)

Gráfico: Grupo Par

Analito: Albúmina, QS105

Método: Púrpura de Bromocresol: 37 Labs.

Grupo par (Dimension): 15 Labs.

Promedio: 3,84 g/dL



↙ Su Resultado (3,8)

Z-Score

$$Z = \frac{(X_i - X_r)}{S_r}$$

$$Z = (3,8 - 3,84) / 0,13$$

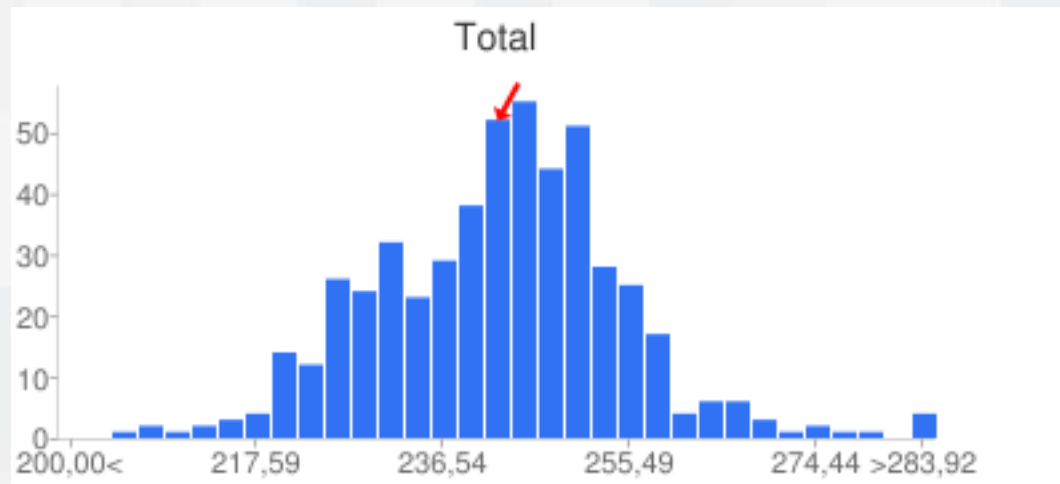
$$Z = -0,31 \rightarrow \text{Satisfactorio}$$

Gráfico: Total de respuestas

Analito: Colesterol Total, QS105

Total de respuestas: 511 Labs.

Promedio: 242 mg/dL



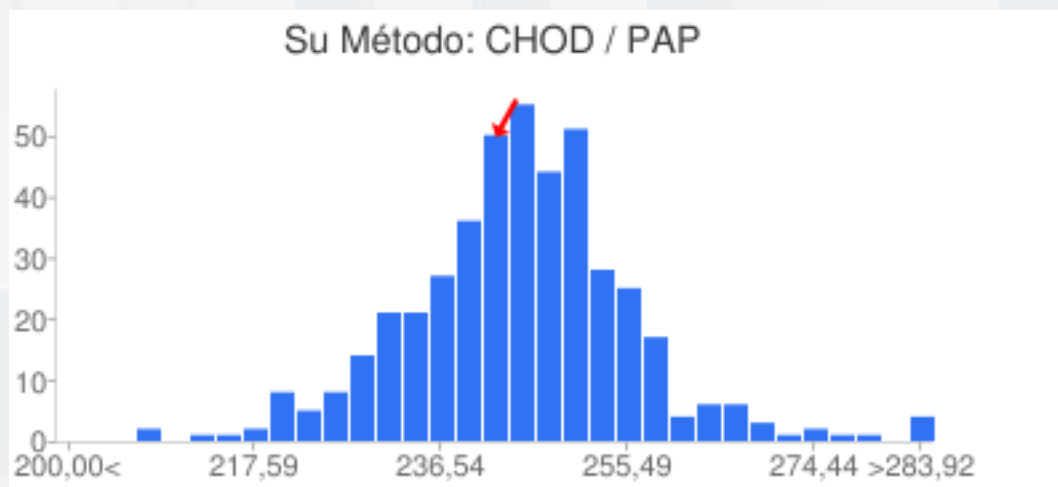
↓ Su Resultado (242)

Gráfico: Su Método

Analito: Colesterol, QS105

Método: CHOD/PAP: 444 Labs.

Promedio: 244 mg/dL



↙ Su Resultado (242)

Gráfico: Grupo Par

Analito: Colesterol Total, QS105

Método: CHOD/PAP: 444 Labs.

Grupo par (Architect): 15 Labs.

Promedio: 248 mg/dL



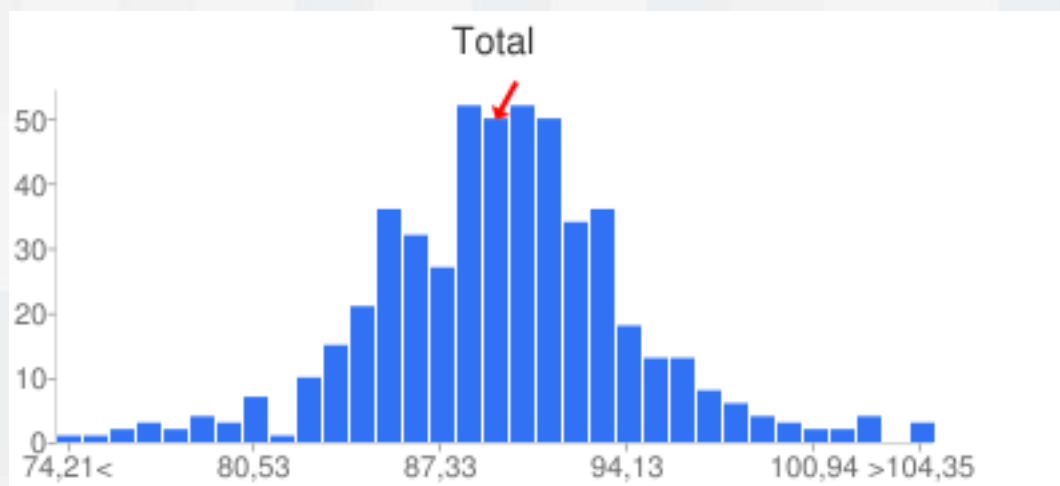
↓ Su Resultado (242)

Gráfico: Total de respuestas

Analito: Glucosa, QS105

Total de respuestas: 515 Labs.

Promedio: 89,3 mg/dL



↙ Su Resultado (88,8)

Gráfico: Su Método

Analito: Glucosa, QS105

Método: Kexoquinasa: 145 Labs.

Promedio: 88,0 mg/dL



Gráfico: Grupo Par

Analito: Glucosa, QS105

Método: Hexoquinasa: 145 Labs.

Grupo par (Cobas): 78 Labs.

Promedio: 87,0 mg/dL



↓ Su Resultado (88,8)

Gráfico: "Grupo Par"

Analito: Albúmina, QS105

Método: Verde de bromocresol: 379 Labs.

"Grupo par" (Mindray): 84 Labs.

Promedio "Grupo par": 4,15 g/dL; Promedio Metodo: 4,13 g/dL



↓ Su Resultado (4,2)

Suma re-escalada de los valores Z (SRZ)

El SRZ es un estadígrafo que sirve para detectar la presencia de sesgo persistente o tendencia de los resultados en un período de tiempo determinado, es decir presencia del **Error Sistemático**. Con este estadígrafo se puede calificar un **“Desempeño histórico”** del laboratorio.

Suma re-escalada de los valores Z (SRZ)

El SRZ se define como la suma de los Z-Score (considerando su signo) dividido por la raíz cuadrada de n. Donde n corresponde a los últimos valores de Z-Score, obtenidos por el laboratorio en su participación en el PEEC para un analito o parámetro determinado. El PEEC del Instituto de Salud Pública considera un n=6.

$$SRZ = \frac{\Sigma Z(i)}{\sqrt{n}}$$

Suma re-escalada de los valores Z (SRZ)

SRZ se interpreta utilizando la misma escala de la puntuación de Z-Score, es decir:

$$|SRZ| \leq 2$$

Desempeño histórico Satisfactorio

$$2 < |SRZ| < 3$$

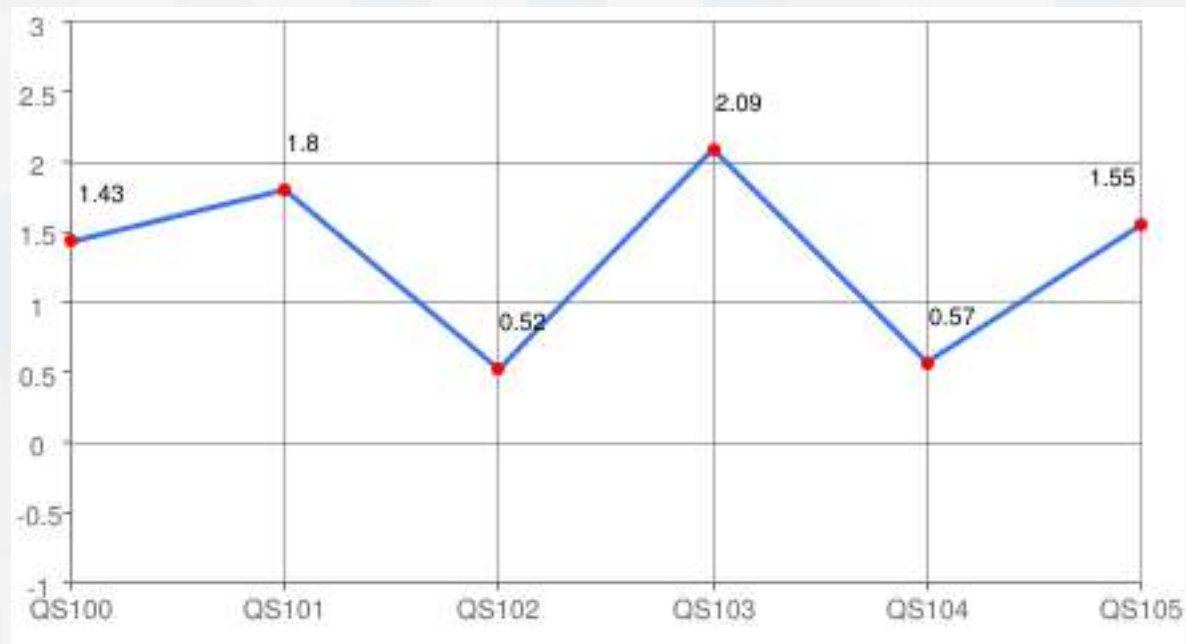
Desempeño histórico Cuestionable

$$|SRZ| \geq 3$$

Desempeño histórico Insatisfactorio

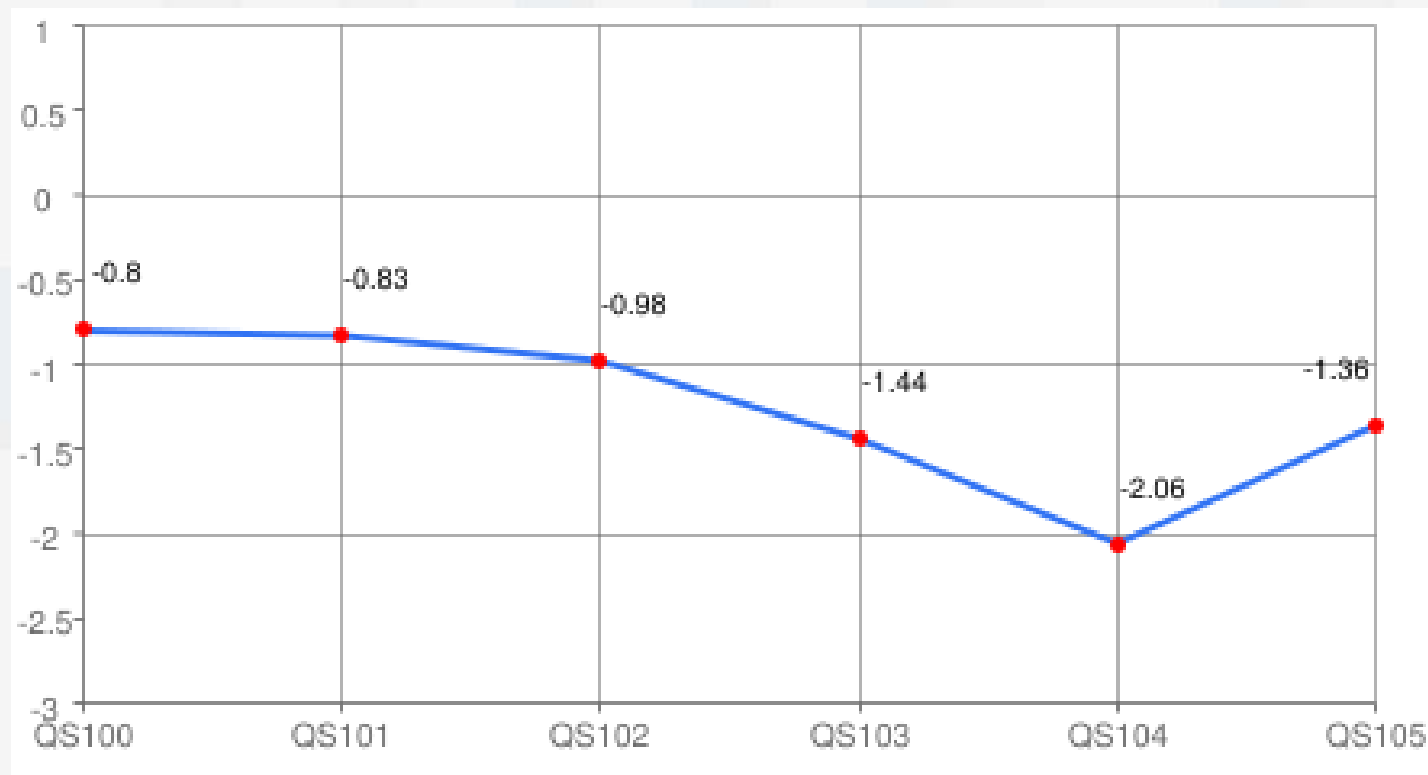
Suma re-escalada de los valores Z (SRZ)

Ej.: Para la secuencia de Z-Score de Bilirrubina T.: 1,43; 1,80; 0,52; 2,09; 0,57 y 1,55 resulta un SRZ = 3,25



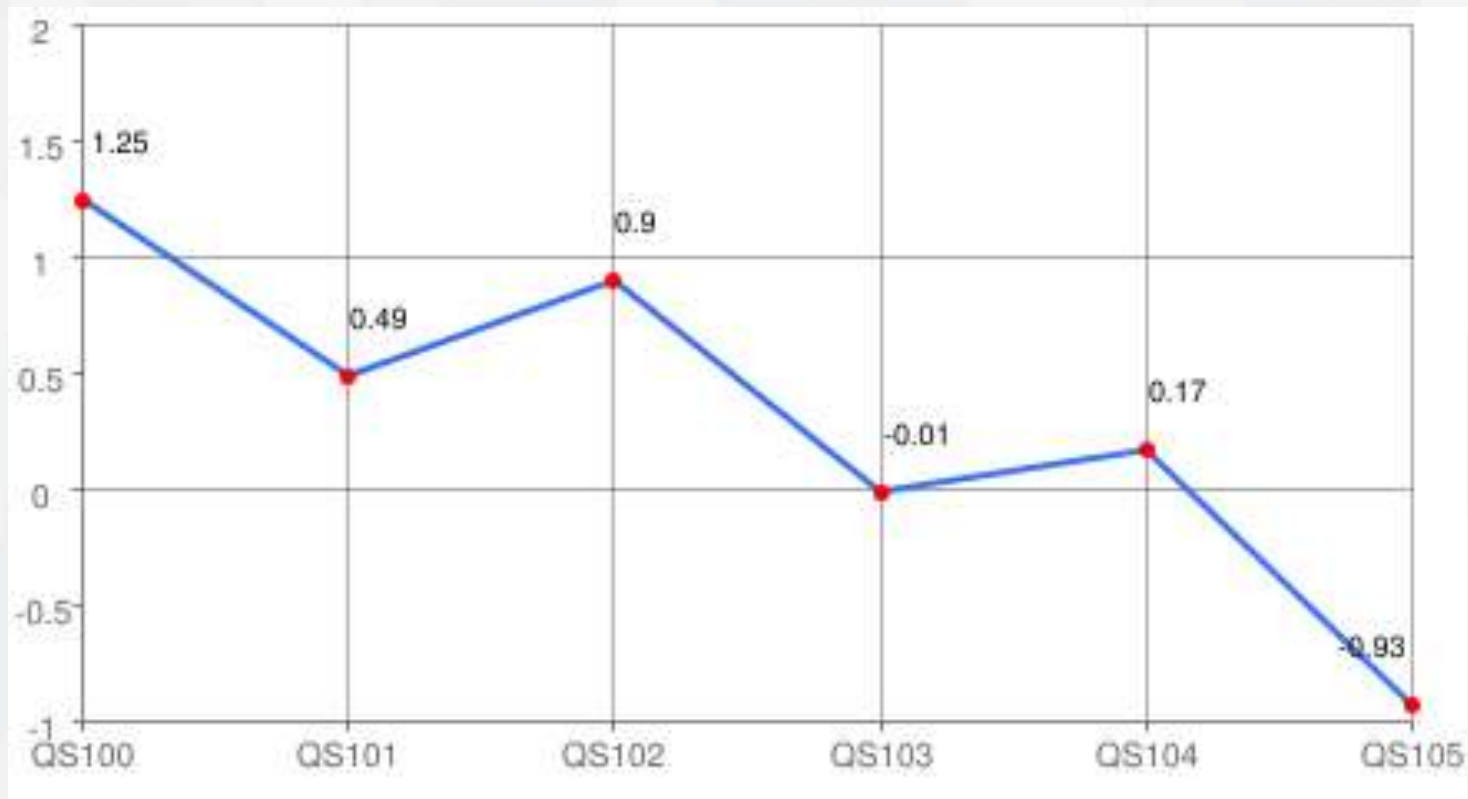
Suma re-escalada de los valores Z (SRZ)

Ej.: Para la secuencia de Z-Score de GGT: -0,80; -0,83; -0,98; -1,44; -2,06 y -1,36 resulta un SRZ = -3,05



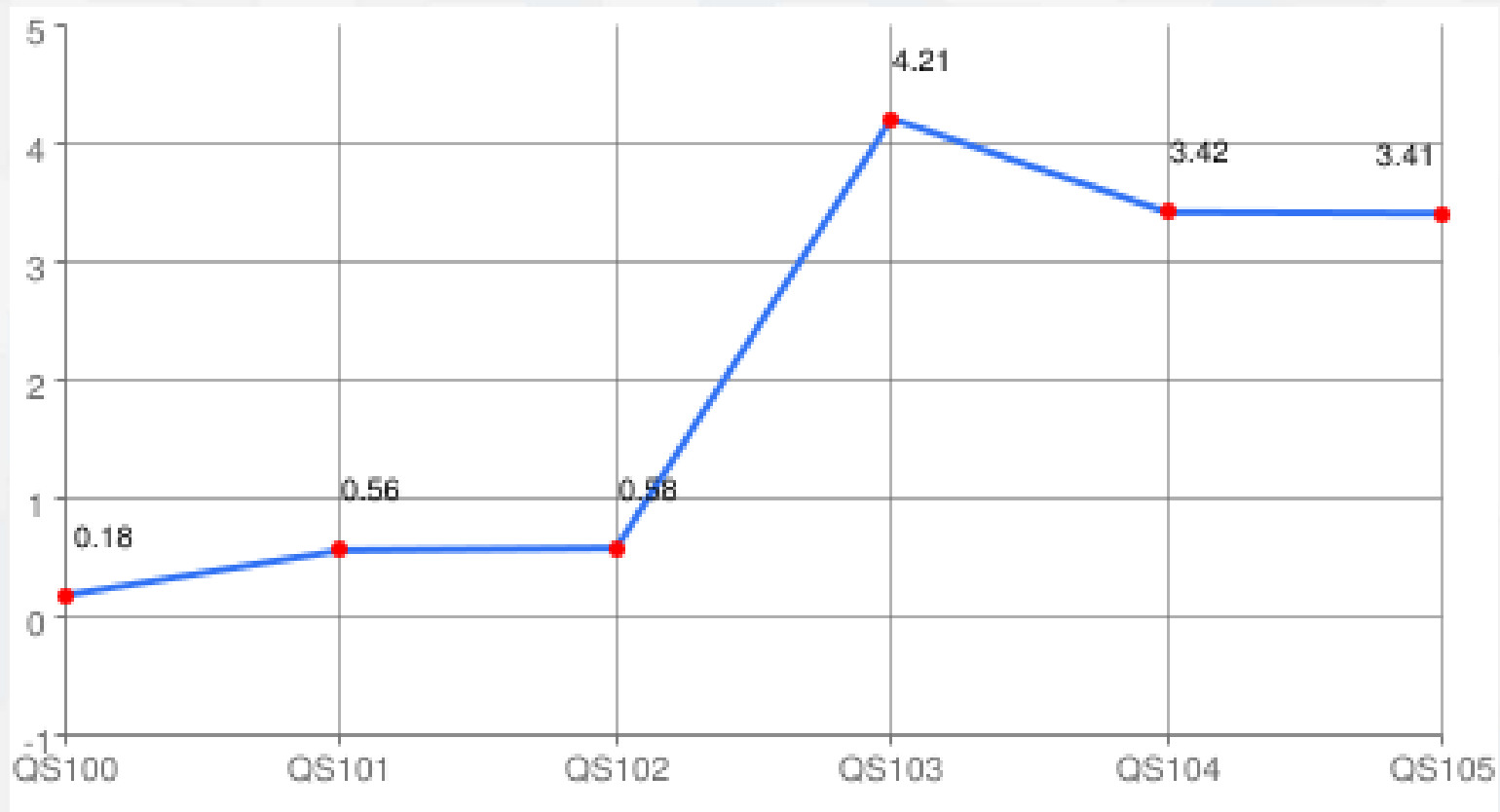
Suma re-escalada de los valores Z (SRZ)

Ejemplo de Tendencia:



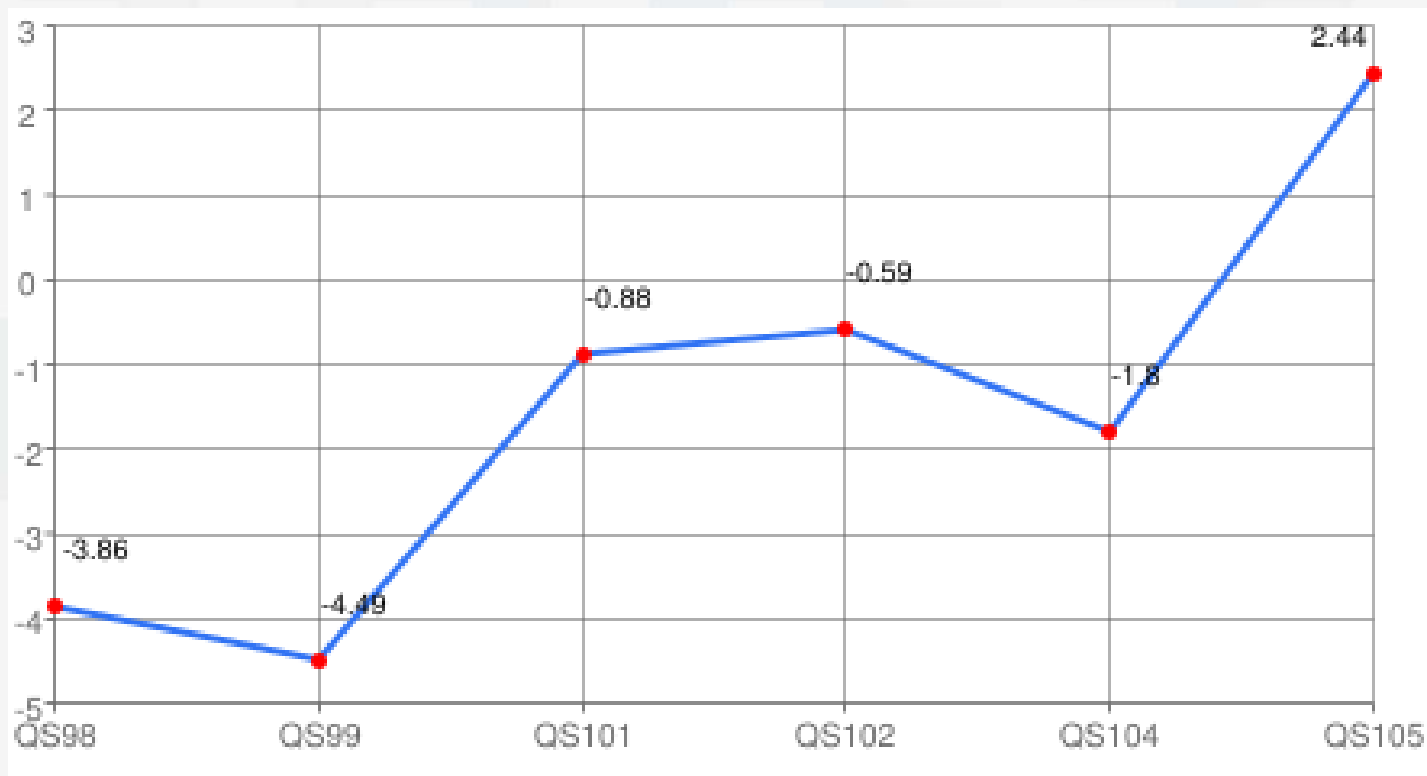
Suma re-escalada de los valores Z (SRZ)

Ejemplo de Desplazamiento:



Suma re-escalada de los valores Z (SRZ)

Valores Z sin valor de SRZ: hay "vacíos" (equivalente a 3,75)



SRZ Desempeño Histórico

Analito	SRZ	Desempeño H.
ALT	-1,97	Satisfactorio
Albúmina	-2,10	Cuestionable
Amilasa		
↓		
Triglicéridos	0,63	Satisfactorio
Urato	-0,92	Satisfactorio
Urea	-0,44	Satisfactorio