



**Curso sobre**

**MÉTODOS ESTADÍSTICOS BÁSICOS  
PARA LA INDUSTRIA SIDERÚRGICA**

**Madrid, 22 y 23 de Junio de 2004**

<b>Dirigido a</b>	Personal técnico relacionado con la industria siderúrgica										
<b>Objetivo</b>	Introducir a nivel operativo los conceptos y técnicas estadísticas básicas para el control y la mejora de la calidad y de la productividad en la industria siderúrgica.										
<b>Planteamiento</b>	El curso tiene un carácter aplicado, por lo que se obviarán los desarrollos y justificaciones teóricas, insistiéndose en la interpretación intuitiva de los conceptos estadísticos y en el manejo operativo de los mismos (con la ayuda, en su caso, del software adecuado). A pesar del carácter introductorio del curso, se plantearán también algunos temas de carácter más avanzados, pero que resultan especialmente relevantes en la industria siderúrgica (determinación de valores característicos y límites de tolerancia, existencia de datos censurados en algunos ensayos, carácter bietápico de algunos muestreos, evaluación del riesgo del consumidor, etc.). Todos los conceptos expuestos se ilustrarán con ejemplos reales, tomados en la mayor parte de los casos de la industria siderúrgica										
<b>Fecha</b>	22 y 23 de junio de 2004										
<b>Lugar</b>	Calidad Siderúrgica c/ Orense 58, 10º C 28020 Madrid										
<b>Horario</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Mañana</th> <th>Tarde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Martes, 22</td> <td>De 10 a 14</td> <td>De 16 a 19</td> </tr> <tr> <td>Miércoles, 23</td> <td>De 9 a 14</td> <td>De 16 a 18</td> </tr> </tbody> </table>			Mañana	Tarde	Martes, 22	De 10 a 14	De 16 a 19	Miércoles, 23	De 9 a 14	De 16 a 18
	Mañana	Tarde									
Martes, 22	De 10 a 14	De 16 a 19									
Miércoles, 23	De 9 a 14	De 16 a 18									
<b>Profesorado</b>	El curso será impartido por D. Rafael Romero Villafranca, Catedrático de Estadística de la Universidad Politécnica de Valencia y colaborador de Calidad Siderúrgica.										
<b>Documentación</b>	Al comienzo del curso, se repartirá la documentación necesaria para el seguimiento del mismo.										
<b>Diploma</b>	Los asistentes recibirán un diploma acreditativo de haber asistido al curso										

## Programa:

1. Conceptos Básicos :
  - 1.1. Poblaciones. Variables aleatorias (concepto y tipos). Muestras. Tablas de datos. Datos censurados. Estadística Descriptiva e Inferencia estadística
  - 1.2. Histogramas. Función de densidad
  - 1.3. Medidas de posición (media y mediana) y de dispersión (recorrido, varianza y desviación típica)
  - 1.4. Modelos de variables aleatorias: Binomial. Normal. Otros (Lognormal, Weibull)
  - 1.5. Conceptos básicos de distribuciones en el muestreo
  
2. Estudio estadístico de una población:
  - 2.1. Ejemplo introductorio. Concepto de significación estadística
  - 2.2. Inferencia respecto a la media
  - 2.3. Inferencia respecto a la varianza
  - 2.4. Estimación de valores característicos
  - 2.5. Introducción a los límites de tolerancia estadística
  - 2.6. Introducción a la inferencia en muestreo bietápico
  
3. Comparación de poblaciones:
  - 3.1. Ejemplo de comparación de dos poblaciones
  - 3.2. Comparación de medias y comparación de varianzas
  - 3.3. Introducción a la comparación de varias poblaciones y al Anova
  
4. Introducción al Control Estadístico de Procesos:
  - 4.1. Conceptos básicos: causas comunes y causas especiales de variabilidad. Concepto de proceso bajo control. Control de procesos y mejora de procesos
  - 4.2. Estudios de capacidad de procesos
  - 4.3. Introducción a los estudios de capacidad de los sistemas de medida: repetibilidad y reproducibilidad
  - 4.4. Gráficos de control
  - 4.5. Riesgo del consumidor
  - 4.6. Mejora de procesos: introducción al Diseño de Experimentos

(Nota: dado el carácter del curso y el tiempo disponible para el mismo, aquellos apartados definidos como "Introducción a ..." sólo se desarrollarán a un nivel elemental, exponiendo únicamente algunas ideas básicas sobre el tema en cuestión)

### Cuota de inscripción

La cuota de inscripción es de 400,00 Euros (IVA incluido). Esta cuota cubre los derechos de matriculación, la documentación y los almuerzos de los días 22 y 23. Calidad Siderúrgica se reserva el derecho de suspender la realización del curso en el caso de que haya menos de 20 inscripciones.

### Forma de pago

La inscripción se formalizará mediante:

- Cheque nominativo a Calidad Siderúrgica, SRL
- Transferencia bancaria a la cuenta 0128-0036-04-0502210962

---

### Boletín de inscripción

Deseo inscribirme en el curso “**Métodos estadísticos básicos para la industria siderúrgica**”, organizado por Calidad Siderúrgica, que tendrá lugar los días 22 y 23 de junio de 2004.

Apellidos \_\_\_\_\_ Nombre \_\_\_\_\_

Empresa \_\_\_\_\_

Dirección \_\_\_\_\_ C.P. \_\_\_\_\_

Ciudad \_\_\_\_\_ Provincia \_\_\_\_\_

Teléfono \_\_\_\_\_ Fax \_\_\_\_\_ e-mail \_\_\_\_\_

Forma de pago:

Cheque nominativo

Transferencia bancaria  
(Adjuntar copia del justificante al fax 915 62 45 60)

Fecha: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de 2004

Firma,