

## MÉTODOS ESTADÍSTICOS PARA EL CONTROL Y LA MEJORA DE LA CALIDAD Y PRODUCTIVIDAD

Instituto de Investigaciones Teóricas y Aplicadas de la Escuela de Estadística

Directora: Dra. Marta B. Quaglino - [mquaglino@fcecon.unr.edu.ar](mailto:mquaglino@fcecon.unr.edu.ar)

Co Director: Dr. José A. Pagura - [jpagura@fcecon.unr.edu.ar](mailto:jpagura@fcecon.unr.edu.ar)

Integrantes: Est. María I. Flury; Est. Cristina Barbiero; Est. Marta Ruggieri; Est. Cristina Puigsubirá; Est. Liliانا Koegel

Colaboradores: Mgs. Torres, Patricia, Est. Ma. Susana Vitelleschi

Auxiliares de investigación: Lic. Evangelina Lupachini, Lic. Daniela Dianda.

### INTRODUCCION

La mejora continua de la calidad se ha convertido en una estrategia fundamental para garantizar la competitividad a mediano plazo en las organizaciones. Dado que la calidad solo puede fundarse en el conocimiento, y en este sentido, solo aprendiendo de los propios productos y procesos se podrán realizar mejoras que satisfagan a los clientes, la Estadística juega un rol esencial, al constituir la herramienta básica mediante la cual la inteligencia procesa la información para transformarla en decisiones de mejora. La forma de obtener la calidad ha ido evolucionando pasando por

- El concepto de inspección a posteriori de la producción (*la calidad se controla*)
- El control de calidad on-line (*la calidad se previene* → *Control Estadístico de Procesos*)
- El control de calidad off-line (*la calidad se diseña* → *Diseño de Experimentos*)

Actualmente, el control on-line y off-line tienen una gran importancia en las actividades de mejora continua. Esta relevancia conduce a permanentes avances que procuran métodos con mejor performance y que conduzcan a procesos y productos más eficientes.

### OBJETIVOS Y LOGROS

El presente proyecto está orientado hacia el estudio de nuevos métodos de Control On-line y Off-line con la finalidad de evaluar sus ventajas, desventajas, propiedades y factibilidad real de aplicación en distintas empresas. En particular, en esta etapa, se ha avanzado en las áreas de Control y Capacidad de Procesos aplicados en situaciones no convencionales, metodologías para la obtención de límites de tolerancia y aplicaciones de nuevas alternativas para el diseño de parámetros.

### RESULTADOS 2008

#### Publicaciones

- Pagura, J.A.; Romero, R., Zunica, L., Romero Zunica, R. (2008) "*One side tolerance limits for unbalanced one-way random effects models: a generalized Mee and Owen procedure*". Journal of Statistical Computing and Simulation, 78,1215-1227
- Torres, P., Quaglino, M., Patta Pillar, V. *Properties of a randomization test for multifactor comparisons of groups*. Enviado para publicar al Journal of Statistical Computing and Simulation

#### Conferencias

- Pagura, Jose A. *Límites de tolerancia unilaterales en muestreo bietápico*. VIII Congreso Latinoamericano de Sociedades de Estadística. Montevideo, Uruguay, Octubre 2008
- Pagura, Jose A. *Límites de tolerancia en el modelo de efectos aleatorios con un solo factor*. Ciclo de Conferencias por la conmemoración de los 60 años de la carrera de Estadística. Rosario, abril 2008

#### Presentaciones a Congresos

En 8vo Congreso Internacional Retos y Expectativas de la Universidad, Nayarit, Mexico:

- Quaglino, M., Ruggieri, M., Pagura, J.A., Flury, M.I., Barbiero, C. *Una experiencia de interrelación entre la universidad e industrias del sector productivo local*

En el 8vo. Congreso de Sociedades Latinoamericanas de Estadística, Montevideo, Uruguay:

- Quaglino, M., Barbiero, C., Flury, M.I., Ruggieri, M. *Determinación de las curvas ARL para gráficos MEWMA con observaciones Gamma multivariadas*.
- Quaglino, M., Dianda, D., Pagura, J., Lupachini, E. *Estudios de sistemas de medida con ensayos destructivos. Una aplicación sobre tiempos de producción*.
- Pagura, J.A., Puigsubirá, C., Casali, A., Borra, V. *Diseño robusto para la evaluación del comportamiento de diferentes sistemas recomendadores de turismo*
- Koegel, L., Quaglino, M. *Evaluación del gráfico de control CUSUM basado en la Binomial Negativa usando cadenas de Markov*.
- Ferrerri N., Quaglino, M., Mari, G. *Indicadores multidimensionales de Capacidad de Procesos*.
- Quaglino, M., Vitelleschi, M.S. *Efecto de la pérdida de información sobre las componentes principales obtenidas a través del algoritmo NIPALS*

En las 13 Jornadas de Investigaciones en la Fac. de Cs. Económicas y Estadística:

- Pagura, J.A., Puigsubirá, C. *Diseño robusto de parámetros. Alternativas basadas en diseño óptimo*.
- Quaglino, M., Lupachini, E., Pagura, J.A., Dianda, *Capacidad de Procesos en situaciones no convencionales*
- Vitelleschi, M.S., Quaglino, M. *Métodos de proyección frente a información faltante*.

#### Tesinas dirigidas y aprobadas

- Lupachini, Evangelina. *Estudio estadístico de Capacidad de Procesos. Aplicación en un proceso productivo de una Pyme metalúrgica*. Director: Dra. Marta Quaglino
- Dianda, Daniela. *Estudio de Sistemas de Medida con ensayos destructivos. Una aplicación sobre tiempos de producción*. Director: Dra. Marta Quaglino