

MODELOS ESTADÍSTICOS PARA EL DISEÑO Y CONTROL DE PROCESOS

CÓDIGOS		FECHAS	
UNR	1ECO180	Inicio	2016
Programa de Incentivos	19/E355	Finalización	2019

RADICACIÓN	
Instituto	Instituto de Investigaciones Teóricas y Aplicadas
Escuela	Estadística

CAMPO	
Disciplina Científica	Matemática
Especialidad	Estadística
Campo de Aplicación	

RESUMEN

Calidad, competitividad y productividad, son en la actualidad conceptos indispensables para el éxito de una organización. En un mundo globalizado en el que las barreras fronterizas tienden a desaparecer, la apertura de los mercados es una realidad y la competencia se torna cada vez más fuerte. Es así que las empresas y organizaciones se ven obligadas a aumentar su competitividad para permanecer activas. Por este motivo, las actividades de calidad están en constante proceso de cambio con énfasis en los procesos de mejora continua. Los conceptos más modernos sobre mejora continua, señalan que la calidad no sólo debe controlarse sino que se puede diseñar. El conjunto de actividades que buscan incorporar la calidad antes del proceso de fabricación de los productos (o servicios) es llamado Control Off-Line y el Diseño de Experimentos es su metodología básica. En este proyecto se propone continuar con el estudio de los nuevos procedimientos de Diseños Óptimos de Experimentos, basados en la identificación de los ensayos específicos que brinden la información más relevante para entender cómo influyen distintos factores sobre la(s) variable(s) de calidad. Inicialmente, esta teoría asumía modelos lineales para observaciones normales, no correlacionadas y con variancia homogénea, condiciones que no siempre se verifican, resultando necesario extender la teoría para considerar modelos más complejos como estudios de medidas repetidas, efectos de bloques aleatorios, casos donde la variabilidad es función de los factores o donde la variable respuesta es binaria o es una probabilidad (Fedorov et al. (2014)). Otro aspecto fundamental en la búsqueda de mejora continua en la calidad, es la implementación del control On-Line de todos los procesos en tiempo real, a través de estrategias de Control Estadístico basadas en variables multidimensionales, que sean capaces de representar la complejidad de los actuales procesos productivos y de servicios. En los últimos años han comenzado a desarrollarse alternativas a los métodos clásicos, que si bien son más flexibles, necesitan ser estudiadas para evaluar sus propiedades. Entre ellas, estrategias de control basadas en el algoritmo ICA (independent component analysis), métodos que plantean la estimación de componentes principales por núcleo (kernel PCA), métodos predictivos de control de procesos utilizando minería de datos como Quality Control Miner y Predictive Process Control, que al predecir con anticipación las fallas pueden advertir sobre la necesidad de cambios que mejoren la productividad (Ge y Song (2014)). El presente proyecto está orientado hacia el avance en el estudio de estos métodos de Control Off-Line y On-Line, evaluando sus ventajas, propiedades y factibilidad de implementación en organizaciones que desarrollen actividades en la región. Las dos áreas propuestas han comenzado a ser abordadas por los miembros del equipo en investigaciones anteriores, derivando ya algunos resultados que se pretenden profundizar y ampliar.

PALABRAS CLAVE

Control de procesos Datos multivariados Diseño Experimentos

GRUPO DE INVESTIGACIÓN

Apellido y Nombre	Dedicación	Función	Categoría Incentivos	Participación
Quaglino, Marta Beatriz	Exclusiva	Directora	I	2016-2019
Papura, José Alberto	Exclusiva	Codirector	III	2016-2019
Barbiero, Cristina Adriana	Semiexclusiva	Integrante	IV	2016-2017
Dianda, Daniela	Simple	Integrante	V	2016-2019
Flury, María Isabel	Semiexclusiva	Integrante	IV	2016-2019
Hernández, Lucía Noelia	Simple	Integrante	V	2016-2019
Lupachini, Evangelina	Simple	Integrante	V	2016-2019
San Martín, Maite	-	Auxiliar	-	2016-2019
Ruggieri, Marta	Semiexclusiva	Integrante	IV	2016-2019

RESOLUCIONES DEL CONSEJO SUPERIOR

Acreditación		Continuidad 2017		Continuidad 2018		Continuidad 2019		Aprobación Informe Final	
C.S.Nº	1393/2016	C.S.Nº	-.-	C.S.Nº	-.-	C.S.Nº		C.S.Nº	
Fecha	11/08/16	Fecha		Fecha		Fecha		Fecha	

FINANCIAMIENTO

<i>Año</i>	2016	<i>Año</i>	2017	<i>Año</i>	2018	<i>Año</i>	2019
<i>Monto</i>	\$9.000	<i>Monto</i>	\$25.000	<i>Monto</i>		<i>Monto</i>	
<i>Rector N°</i>	4710	<i>Rector N°</i>	5601/2018	<i>Rector N°</i>		<i>Rector N°</i>	
<i>Fecha</i>	18/12/2017	<i>Fecha</i>	28/12/2018	<i>Fecha</i>		<i>Fecha</i>	