

# **ANÁLISIS BAYESIANO: CONCEPTOS Y FUNDAMENTOS\***

por

Daniel R. Hernández

Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero (INIDEP),  
Paseo Victoria Ocampo N° 1, Escollera Norte, B7602HSA - Mar del Plata, Argentina.  
Correo electrónico: [danielh@inidep.edu.ar](mailto:danielh@inidep.edu.ar)

Instituto Nacional de Investigación y Desarrollo Pesquero  
Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca  
Mar del Plata, República Argentina - Noviembre 2012

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	11
AXIOMÁTICA DE KOLMOGOROV .....	12
RAZONAMIENTO PLAUSIBLE .....	13
Teorema de Cox .....	18
VEROSIMILITUD .....	23
TEOREMA DE BAYES .....	26
Enfoque condicional .....	28
Principio de verosimilitud.....	28
INTERCAMBIABILIDAD O PERMUTABILIDAD .....	29
DISTRIBUCIONES NO INFORMATIVAS O DIFUSAS .....	30
Principio de Máxima Entropía.....	33
Caso discreto.....	33
Caso continuo .....	38
Análisis de referencia.....	40
CONVERGENCIA ASINTÓTICA DE LA DISTRIBUCIÓN <i>A POSTERIORI</i> .....	42
ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	48
ANÁLISIS DE BAYES JERÁRQUICO .....	49
TEORÍA DE LA DECISIÓN Y ESTIMACIÓN.....	51
Funciones de utilidad y de pérdida y decisiones bayesianas.....	53
Estimación bayesiana de parámetros .....	58
Media <i>a posteriori</i> .....	58
Mediana.....	59
Intervalos de credibilidad (caso continuo) .....	61
Predicción.....	62
COMPARACIÓN DE MODELOS .....	63
MÉTODOS NUMÉRICOS .....	65
La ley de los grandes números .....	67
ANÁLISIS BAYESIANO EN PESQUERÍAS .....	68
Modelo de Schaefer .....	68
Riesgo en el manejo de recursos pesqueros .....	68
Cálculos.....	72

Eliminación de <i>nuisance parameters</i> .....	73
Fuentes de incertidumbre.....	75
Error de observación.....	75
Error de proceso.....	76
Incertidumbre estructural.....	77
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>78</b>