

# **UNIVERSIDAD NACIONAL AGRARIA LA MOLINA**

**Escuela de Post Grado  
Especialidad de Conservación de Recursos Forestales**



**“Relación entre los Indices de abundancia relativa y la  
densidad real en poblaciones de aves de importancia  
económica en la Región Grau”**

Tesis para optar por el Título de :

*MAGISTER SCIENTIAE*

**Diana Zulema Quinteros Carlos**

LIMA – PERU  
2001

# TABLA DE CONTENIDO

	<u>Página</u>
RESUMEN.....	I
SUMMARY .....	III
I. INTRODUCCIÓN.....	1
II. REVISION DE LITERATURA.....	4
2.1 Sobre el manejo de la fauna silvestre en el Perú.....	4
2.2 Sobre la evaluación de poblaciones de fauna silvestre en el Perú.....	7
2.3 Sobre las abundancias relativas y su relación con las   densidades reales.....	9
2.4 Acerca de la estimación de las densidades reales.....	11
III. MATERIALES METODOS.....	13
3.1 Lugar de estudio.....	13
3.2 Materiales y equipo.....	17
3.3 Especies de aves evaluadas.....	17
3.4 Metodología.....	18
3.4.1 Determinación de la Abundancia Relativa al Espacio (IARE).....	18
a. Evaluación extensiva.....	18
b. Evaluación Intensiva.....	19
3.4.2 Mapeo de la Distribución / Abundancia.....	20
3.4.3 Determinación de la Densidad Real.....	21
3.4.4 Determinación del tipo de relación entre la Densidad Real y la Abundancia Relativa.....	24
3.4.5 Estimación del sesgo debido a relaciones no lineales.....	25
IV. RESULTADOS Y DISCUSION.....	26
4.1 Especies de aves registradas.....	26
4.2 Abundancia Relativa de las especies registradas.....	28
4.2.1 Evaluación extensiva.....	28
4.2.2 Evaluación intensiva.....	32
4.3 Mapas de distribución.....	34
4.4 Densidad Real de las especies registradas.....	37
4.4.1 Evaluación Extensiva.....	39
4.4.2 Evaluación intensiva.....	45

4.5	Relación entre la Densidad Real y la Abundancia Relativa de las especies registradas.....	53
4.5.1	Evaluación Extensiva.....	53
4.5.2	Evaluación Intensiva.....	58
4.6	Estimación del sesgo debido a relaciones no lineales.....	61
4.6.1	Evaluación Extensiva.....	62
4.6.2	Evaluación Intensiva.....	67
4.7	Efecto de la inclusión de datos extremos en el tipo de relación entre DR e IARE.....	71
V.	CONCLUSIONES.....	74
VI.	RECOMENDACIONES.....	78
VII.	REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS.....	80
VIII.	ANEXOS.....	84

## LISTA DE CUADRO

3.1 Tramos Utilizados en la Evaluación Extensiva.	16
3.2 Transectos de Evaluación Intensiva.	17
4.1 Especies de aves escogidas para la evaluación.	27
4.2.- Abundancia de FORCO y MILO en la evaluación extensiva.	29
4.3 Abundancia de COCRU y FORCO en la evaluación intensiva.	32
4.4 Estimación de densidades en transectos con series de Fourier. Tramo : Sauce Grande - El Angolo	38
4.5 Densidad Real – Evaluación Extensiva.	44
4.6 Densidad Real de FORCO y COCRU. Evaluación Intensiva.	51
4.7 Densidad Real e Índice de Abundancia Relativa. Evaluación Extensiva.	54
4.8 Coeficientes de determinación y correlación para diferentes modelos de relación entre DR y IARE. FORCO. Evaluación Extensiva.	55
4.9 Coeficientes de determinación y correlación para diferentes modelos de relación entre DR e IARE. MILO. Evaluación Extensiva.	56
4.10 Densidad Real e Índice de Abundancia Relativa. Evaluación Intensiva.	58
4.11 Coeficientes de determinación y correlación para diferentes modelos de relación entre DR e IARE. FORCO. Evaluación Intensiva.	59
4.12 Coeficientes de determinación y correlación para diferentes modelos de relación entre DR e IARE. COCRU. Evaluación Intensiva.	60
4.13 Límites de validez para la linealidad entre DR / IARE; modelos alternativos y problemas de estimación correspondientes.	71

## Lista de Figuras

		Página
3.1	Mapa de ubicación del área de estudio.....	14
4.1	Abundancia Relativa de FORCO. Evaluación Extensiva .....	30
4.2	Abundancia Relativa de MILO. Evaluación Extensiva.....	31
4.3	Abundancia Relativa de FORCO. Evaluación Intensiva.....	33
4.4	Abundancia Relativa de COCRU. Evaluación Intensiva.....	34
4.5	Mapa de distribución de FORCO. Evaluación Extensiva.....	35
4.6	Mapa de distribución de MILO. Evaluación Extensiva.....	36
4.7	Histogramas para las distancias de observación en intervalos de cinco metros. FORCO. Evaluación Extensiva.....	41
4.8	Histogramas para las distancias de observación en intervalos de cinco metros. MILO. Evaluación Extensiva.....	42
4.9	Densidad Real de FORCO. Evaluación Extensiva.....	44
4.10	Densidad Real e MILO. Evaluación Extensiva.....	45
4.11	Histogramas para las distancias de observación en intervalos de cinco metros. FORCO. Evaluación Intensiva.....	47
4.12	Histogramas para las distancias de observación en intervalos de cinco metros. COCRU. Evaluación Intensiva.....	49
4.13	Densidad Real de FORCO. Evaluación Intensiva.....	52
4.14	Densidad Real de COCRU. Evaluación Intensiva.....	52
4.15	Relación DR / IARE para FORCO. Evaluación Extensiva.....	55
4.16	Relación DR / IARE para MILO. Evaluación Extensiva.....	56
4.17	Relación DR / IARE para MILO. Evaluación Extensiva. Modelos No Lineales.....	57
4.18	Relación DR / IARE para FORCO. Evaluación Intensiva.....	59
4.19	Relación DR / IARE para COCRU. Evaluación Intensiva.....	61
4.20	Figura 4.20 Relación DR / IARE para FORCO. Evaluación Extensiva. Modelos Lineal y Logarítmico.....	63
4.21	Estimación de DR con un modelo lineal y uno logarítmico. FORCO. Evaluación Extensiva.....	63
4.22	Relación DR / IARE para FORCO. Evaluación Extensiva.	

	Modelos Lineal y Potencial.....	64
4.23	Estimación de DR con un modelo lineal y uno potencial. FORCO. Evaluación Extensiva.....	65
4.24	Estimación de DR con un modelo lineal y uno potencial. MILO. Evaluación Extensiva.....	66
4.25	Estimación de DR con un modelo lineal y uno exponencial. MILO. Evaluación Extensiva.....	66
4.26	Relación DR / IARE para FORCO. Evaluación Intensiva. Modelos Lineal y Logarítmico.....	67
4.27	Estimación de DR con un modelo lineal y uno logarítmico. FORCO. Evaluación Intensiva.....	68
4.28	Relación DR / IARE para COCRU. Evaluación Intensiva. Modelos Lineal y Exponencial.....	68
4.29	Estimación de DR con un modelo lineal y uno exponencial. COCRU. Evaluación Intensiva.....	69
4.30	Comparación entre un modelo lineal y polinomial de 2° grado. FORCO. Incluye registros extremos.....	72
4.31	Comparación entre un modelo lineal y polinomial de 2° grado. FORCO. No incluye registros extremos.....	73