

**DIVERSIDAD DE HERPETOFAUNA ASOCIADA A SEIS  
COBERTURAS VEGETALES DE LA REGIÓN ORINOQUÍA,  
COLOMBIA**

**DIVERSITY OF HERPETOFAUNA ASSOCIATED TO SIX VEGETABLE  
COVERINGS OF THE ORINOQUÍA REGION, COLOMBIA**



**UNIVERSIDAD MILITAR  
NUEVA GRANADA**

**ROSMERY FRANCO PALLARES  
BIÓLOGA  
COD. 270070**

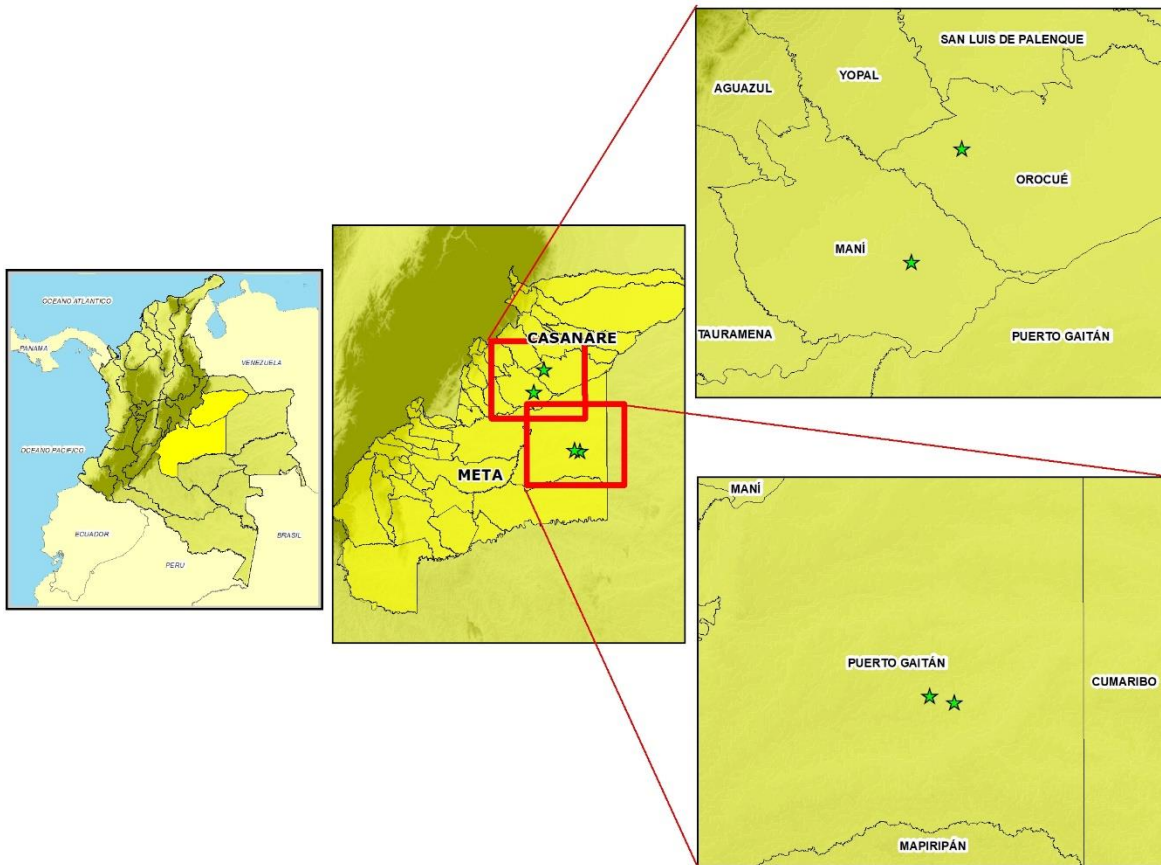
**PLANEACIÓN AMBIENTAL Y MANEJO INTEGRAL DE RECURSOS  
NATURALES  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
UNIVERSIDAD MILITAR NUEVA GRANADA  
2017**

## ANEXOS DE LA DIVERSIDAD DE HERPETOFAUNA ASOCIADA A SEIS COBERTURAS VEGETALES DE LA REGIÓN ORINOQUÍA, COLOMBIA

**Tabla 1. Georreferenciación de las localidades donde se realizaron los muestreos de herpetofauna, ubicados en dos departamentos de la Orinoquía.**

LOCALIDAD	AÑO	ALTURA	COORDENADAS (Magna Sirgas Bogotá)	
			Este	Norte
Algarrobo (Casanare)	2015	175	1238695	1038407
Maní (Casanare)	2016	165	1223661	1004437
Puerto Gaitán (Meta)	2015	163	1292766	914875
Puerto Gaitán (Meta)	2016	165	1285038	916810

Fuente: Elaboración propia (2017)



Fuente: Elaboración propia (2017)

**Figura 1. Ubicación del Área de estudio en la región Orinoquía. Los recuadros encierran dos puntos de muestreo para cada departamento (Casanare y Meta).**

**Tabla 2. Descripción de las temporadas climáticas para cada localidad de acuerdo a la época de muestreo.**

LOCALIDAD	TEMPORADA	ÉPOCA DE MUESTREO
Puerto Gaitán (Meta)	Lluviosa	Junio 2016
Maní (Casanare)	Seca	Diciembre 2016
Puerto Gaitán (Meta)	Lluviosa	Septiembre 2015
Algarrobo (Casanare)	Transición	Noviembre 2015

Fuente: IDEAM (2014)

**Tabla 3. Listado taxonómico de las especies herpetofaunísticas y su respectiva asociación con las coberturas vegetales**

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	COBERTURAS VEGETALES					
			Bg	Vs	Hd	Palm	Pa	Ca
ANURA	BUFONIDAE	<i>Rhinella humboldti</i>	10		5	7	3	
ANURA	BUFONIDAE	<i>Rhinella marina</i>	1	1	2	1	1	1
ANURA	BUFONIDAE	<i>Rhinella margaritifera</i>	5	8	15	6	22	
ANURA	HYLIDAE	<i>Dendropsophus mathiassoni</i>		29	63	13		41
ANURA	HYLIDAE	<i>Dendropsophus minutus</i>		5				2
ANURA	HYLIDAE	<i>Boana boans</i>	1					
ANURA	HYLIDAE	<i>Boana xerophylla</i>	13	6		8		3
ANURA	HYLIDAE	<i>Scinax rostratus</i>	2	1				1
ANURA	HYLIDAE	<i>Scinax ruber</i>		2	3	2		
ANURA	HYLIDAE	<i>Scinax wandae</i>	7	5		4		
ANURA	HYLIDAE	<i>Osteocephalus taurinus</i>	13	5		3		
ANURA	HYLIDAE	<i>Pseudis paradoxa</i>						3
ANURA	HYLIDAE	<i>Trachycephalus typhonius</i>	2					
ANURA	LEPTODACTYLIDAE	<i>Adenomera hylaedactyla</i>	13	9	5	7		
ANURA	LEPTODACTYLIDAE	<i>Leptodactylus colombiensis</i>	18	13	7	1		3
ANURA	LEPTODACTYLIDAE	<i>Leptodactylus fuscus</i>	32	13	29	21	17	7
ANURA	LEPTODACTYLIDAE	<i>Leptodactylus fragilis</i>	14	11	17	5		
ANURA	LEPTODACTYLIDAE	<i>Leptodactylus insularum</i>	9	6	3	5	11	2
ANURA	LEPTODACTYLIDAE	<i>Leptodactylus knudseni</i>	1					
ANURA	LEPTODACTYLIDAE	<i>Leptodactylus lineatus</i>	1					
ANURA	LEPTODACTYLIDAE	<i>Leptodactylus mystaceus</i>	1					
ANURA	LEPTODACTYLIDAE	<i>Physalaemus fischeri</i>	5	9			11	9
ANURA	LEPTODACTYLIDAE	<i>Pseudopaludicola boliviana</i>	59	19		23		26
ANURA	LEPTODACTYLIDAE	<i>Pseudopaludicola llanera</i>	10	9		13		
ANURA	MICROHYLIDAE	<i>Elachistocleis ovalis</i>		2	4		1	
CROCODYLIA	ALLIGATORIDAE	<i>Caiman crocodilus</i>	7		35		4	51
CROCODYLIA	ALLIGATORIDAE	<i>Paleosuchus trigonatus</i>	7		3			9
SQUAMATA	DACTYLOIDAE	<i>Anolis chrysolepis</i>	5	4	2	3		
SQUAMATA	DACTYLOIDAE	<i>Anolis auratus</i>		7	13	5	2	
SQUAMATA	DACTYLOIDAE	<i>Anolis fuscoauratus</i>		1				

ORDEN	FAMILIA	ESPECIE	COBERTURAS VEGETALES					
			Bg	Vs	Hd	Palm	Pa	Ca
SQUAMATA	GEKKONIDAE	<i>Hemidactylus brookii</i>				1	1	
SQUAMATA	GEKKONIDAE	<i>Hemidactylus frenatus</i>					1	
SQUAMATA	IGUANIDAE	<i>Iguana iguana</i>	25	17	2	2		
SQUAMATA	SCINCIDAE	<i>Mabuya altamazonica</i>		1	1			
SQUAMATA	SPHAERODACTYLIDAE	<i>Gonatodes concinnatus</i>		4		2		
SQUAMATA	TEIIDAE	<i>Ameiva ameiva</i>		5	3	2	2	
SQUAMATA	TEIIDAE	<i>Ameiva praesignis</i>			1	2		
SQUAMATA	TEIIDAE	<i>Cnemidophorus lemniscatus</i>		13	21	15	7	
SQUAMATA	TEIIDAE	<i>Tupinambis teguixin</i>		7	8	5	3	
SQUAMATA	TROPIDURIDAE	<i>Uranoscodon superciliosus</i>	7					9
SQUAMATA	AMPHISBAENIDAE	<i>Amphisbaena alba</i>	1					
SQUAMATA	AMPHISBAENIDAE	<i>Amphisbaenia fuliginosa</i>	1					
SQUAMATA	BOIDAE	<i>Boa constrictor</i>	1	1		1		
SQUAMATA	BOIDAE	<i>Epicrates maurus</i>		1				
SQUAMATA	BOIDAE	<i>Eunectes murinus</i>			2			
SQUAMATA	COLUBRIDAE	<i>Lygophis lineatus</i>	1					
SQUAMATA	COLUBRIDAE	<i>Mastigodryas boddaerti</i>			1			
SQUAMATA	COLUBRIDAE	<i>Spilotes pullatus</i>		1				
SQUAMATA	COLUBRIDAE	<i>Thamnodynastes pallidus</i>	1					
SQUAMATA	DIPSADIDAE	<i>Erythrolamprus melanotus</i>	1	1				
SQUAMATA	DIPSADIDAE	<i>Leptodeira annulata</i>	1					
SQUAMATA	DIPSADIDAE	<i>Pseudoboa neuwiedii</i>	1		2			
SQUAMATA	ELAPIDAE	<i>Micrurus lemniscatus</i>	1					
SQUAMATA	LEPTOTYPHLOPIDAE	<i>Epictia signata</i>			1			
SQUAMATA	VIPERIDAE	<i>Bothrops atrox</i>	3	1		1		
SQUAMATA	VIPERIDAE	<i>Crotalus durissus</i>			1		1	
TESTUDINES	PODOCNEMIDIDAE	<i>Podocnemis unifilis</i>	8					3
TESTUDINES	PODOCNEMIDIDAE	<i>Podocnemis vogli</i>	21		9			37
TESTUDINES	TESTUDINIDAE	<i>Chelonoidis carbonaria</i>	17	13	3	6		
TESTUDINES	TESTUDINIDAE	<i>Chelonoidis denticulata</i>	3			2		

Fuente: Elaboración propia (2017)

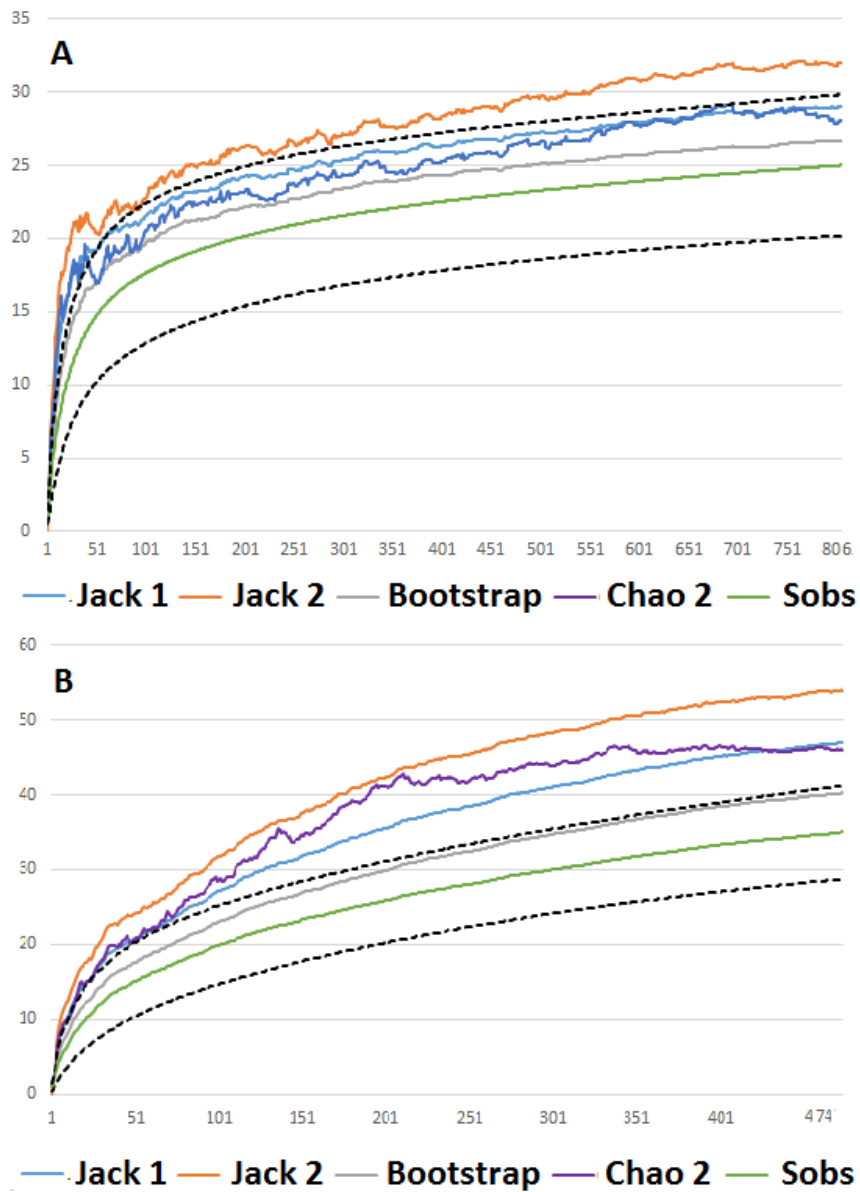
**Coberturas vegetales:** Bg: Bosque de galería; Palm: Morichales; Vs: Vegetación secundaria; Pa: Pastos arbolados; Hd: Herbazal denso y Ca: Cuerpos de agua.

**Tabla 4. Estimadores de riqueza no paramétricos aplicados a la herpetofauna registrados en los Llanos Orientales**

Grupo taxonómico	Especies observadas	ESTIMADORES NO PARAMÉTRICOS							
		Jackknife 1		Jackknife 2		Bootstrap		Chao2	
		Sp. Esp	% Ef	Sp. Esp	% Ef	Sp. Esp	% Ef	Sp. Esp	% Ef
Anfibios	25	29	86,2	31,99	78,1	26,68	93,7	28	89,3
Reptiles	35	46,97	74,5	53,96	64,9	40,25	87	45,98	76,1

Fuente: Elaboración propia (2017)

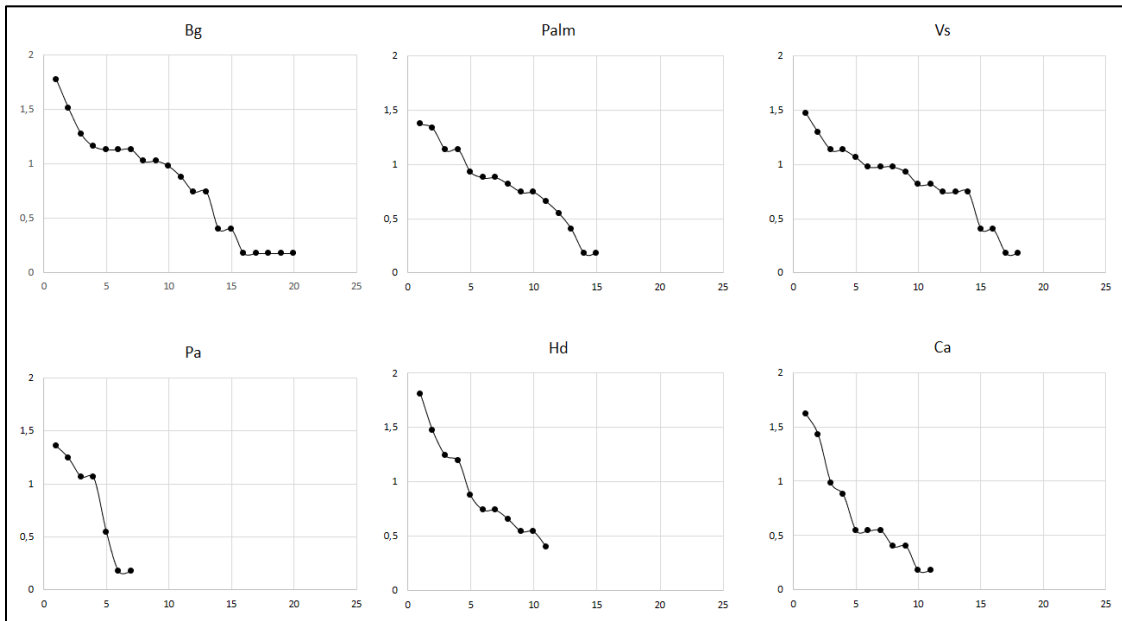
Sp. Esp: Especies esperadas y %Ef: Porcentaje de eficiencia



Fuente: Elaboración propia (2017)

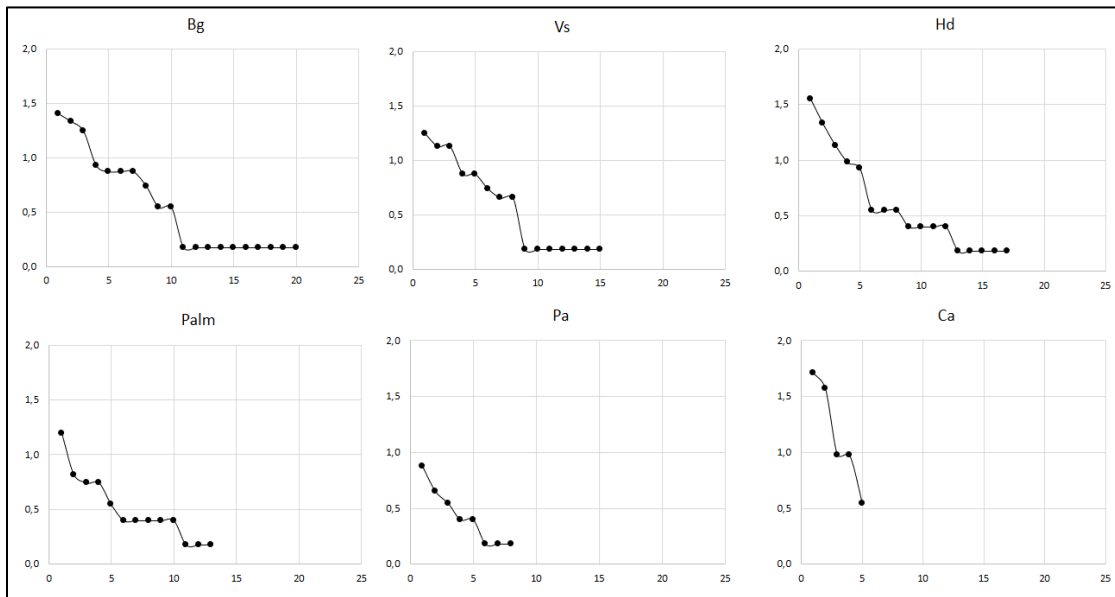
**Figura 2. Curvas de acumulación de especies para el muestreo de anfibios y reptiles en la región Orinoquía.**

A. Curva de acumulación de anfibios y B. Curva de acumulación de reptiles



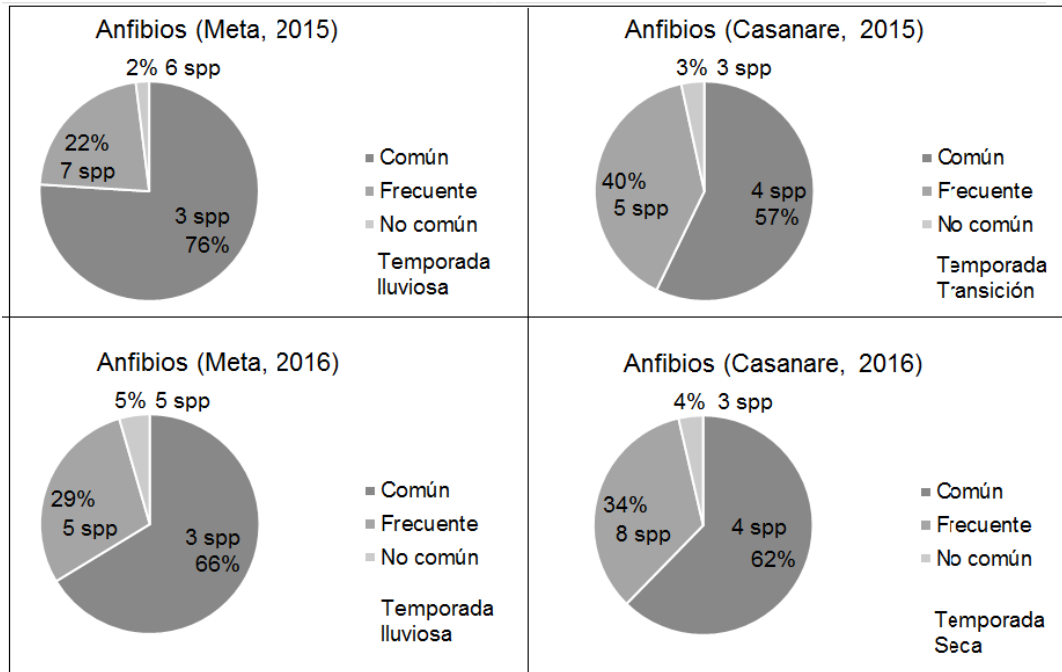
Fuente: Elaboración propia (2017)

**Figura 3. Rango-abundancia del ensamble de anfibios de la región Orinoquía.**  
**Coberturas vegetales:** Bg: Bosque de galería; Palm: Morichales; Vs: Vegetación secundaria; Pa: Pastos arbolados; Hd: Herbazal denso y Ca: Cuerpos de agua.



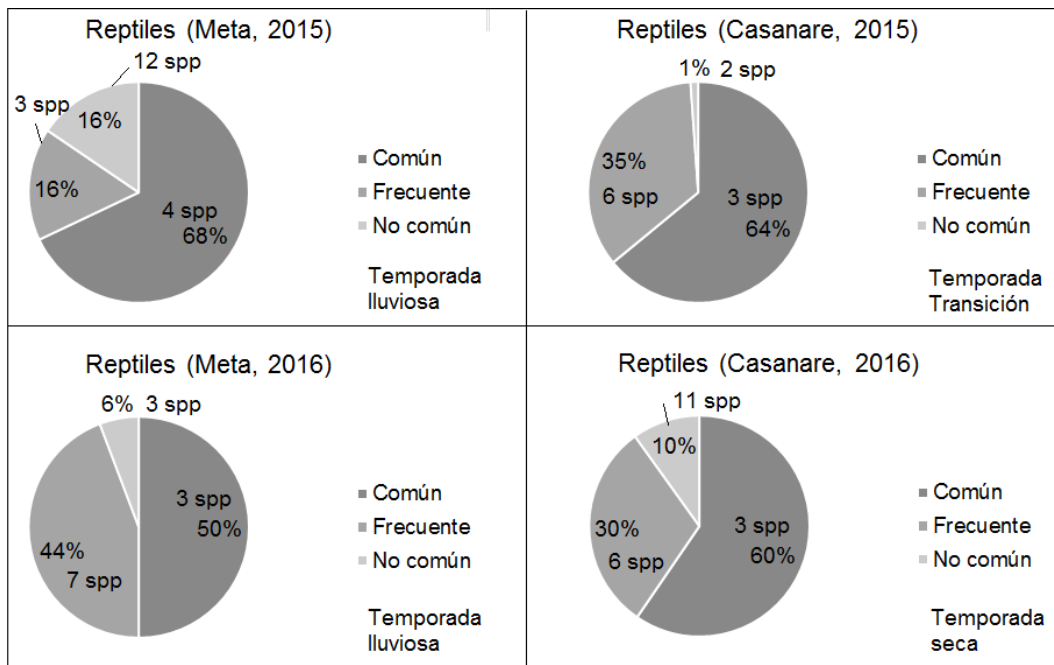
Fuente: Elaboración propia (2017)

**Figura 4. Rango-abundancia del ensamble de anfibios de la región Orinoquía.**  
**Coberturas vegetales:** Bg: Bosque de galería; Vs: Vegetación secundaria; Hd: Herbazal denso; Palm: Morichales; Pa: Pastos arbolados y Ca: Cuerpos de agua.



Fuente: Elaboración propia (2017)

**Figura 5. Proporción de las categorías de abundancia asignada a las especies de anfibios durante las dos fases de campo (2015 y 2016) y el referente departamental en la Región Orinoquia.**



Fuente: Elaboración propia (2017)

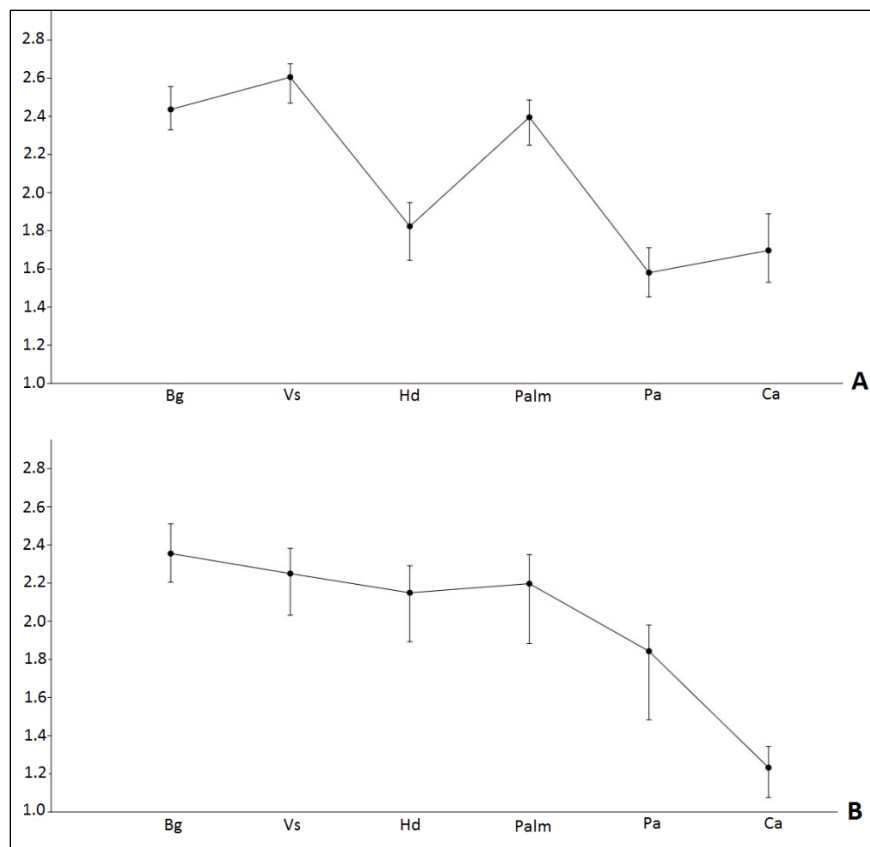
**Figura 6. Proporción de las categorías de abundancia asignada a las especies de reptiles durante las dos fases de campo (2015 y 2016) y el referente departamental en la Región Orinoquia.**

**Tabla 5. Índices de diversidad alfa para la comunidad herpetofaunística presente en la región Orinoquia.**

Grupo Taxonómico	Índices de Diversidad	Coberturas vegetales					
		Bg	Vs	Hd	Palm	Pa	Ca
<b>Anfibios</b>	Riqueza específica	20	18	11	15	7	11
	No. De individuos	217	153	153	119	66	98
	Shannon-Wiener (H')	2,44	2,61	1,82	2,40	1,58	1,70
	Simpson (1-D)	0,87	0,91	0,77	0,86	0,76	0,74
	Pielou (J')	0,81	0,90	0,76	0,88	0,81	0,71
<b>Reptiles</b>	Riqueza específica	19	15	17	13	8	5
	No. De individuos	112	77	108	47	21	109
	Shannon-Wiener (H')	2,36	2,25	2,15	2,20	1,84	1,23
	Simpson (1-D)	0,87	0,87	0,83	0,84	0,81	0,65
	Pielou (J')	0,80	0,83	0,76	0,86	0,89	0,77

Fuente: Elaboración propia (2017)

**Coberturas vegetales:** Bg: Bosque de galería; Vs: Vegetación secundaria; Hd: Herbazal denso; Palm: Morichales; Pa: Pastos arbolados y Ca: Cuerpos de agua.



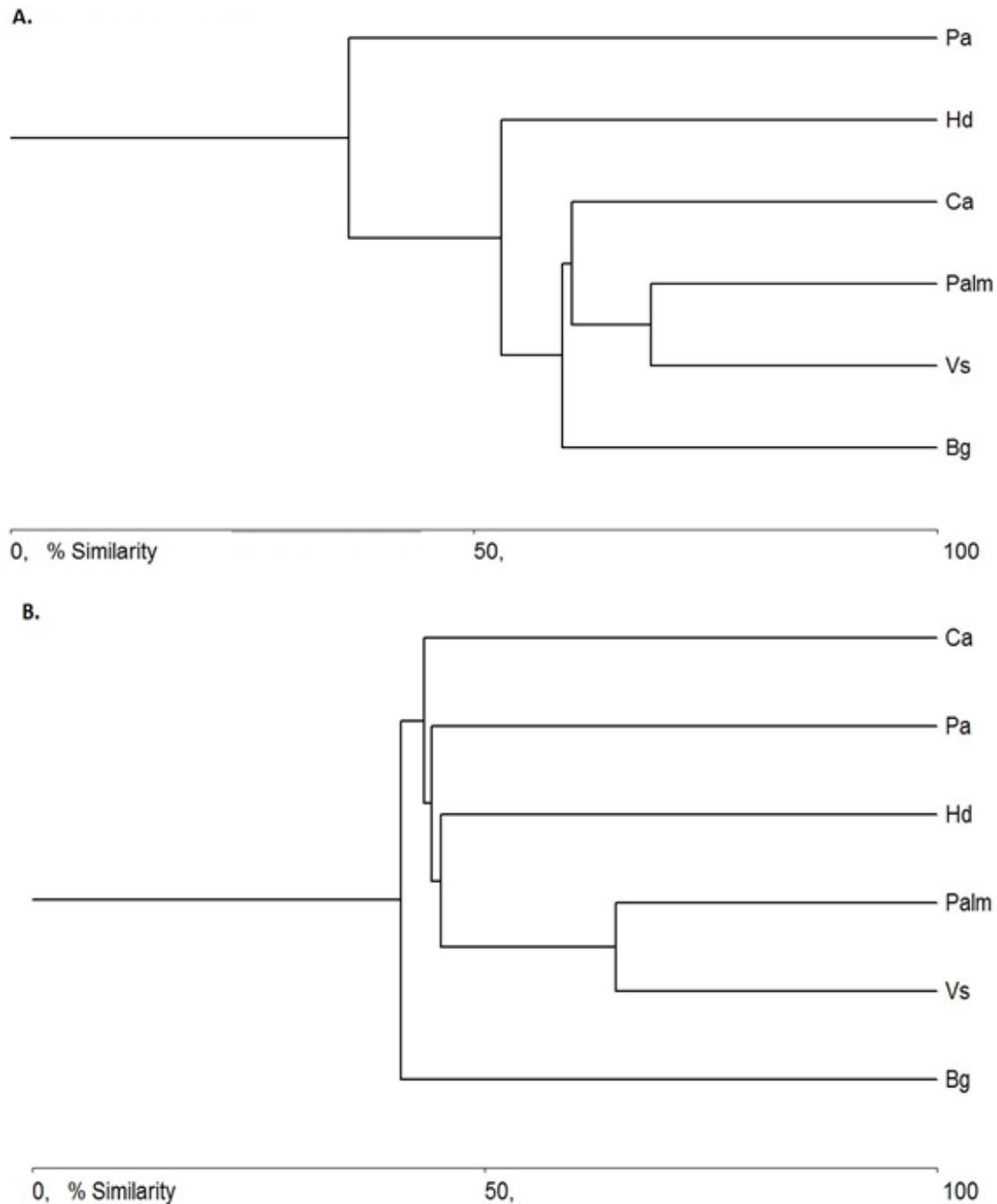
Fuente: Elaboración propia (2017)

**Figura 7. Índice de diversidad de Shannon (H')**

A. Índice Shannon para el grupo de anfibios y B. Índice Shannon para el grupo de reptiles

**Coberturas vegetales:** Bg: Bosque de galería; Vs: Vegetación secundaria; Hd: Herbazal denso; Palm: Morichales; Pa: Pastos arbolados y Ca: Cuerpos de agua





Fuente: Elaboración propia (2017)

**Figura 8. Dendrogramas de similitudes según el coeficiente de Bray-Curtis para las seis coberturas vegetales.**

A. Dendrograma para el grupo de anfibios y B. Dendrograma para el grupo de reptiles  
**Coberturas vegetales:** Bg: Bosque de galería; Vs: Vegetación secundaria; Hd: Herbazal denso; Palm: Morichales; Pa: Pastos arbolados y Ca: Cuerpos de agua

**Tabla 5. Prueba de Kruskal-Wallis y contraste a posteriori de Mann-Whitney (MW) para evaluar la significancia de los contrastes entre las coberturas de la abundancia y el número de especies de anfibios y reptiles. Sobre la diagonal corresponde al valor de P / bajo la diagonal se refiere al valor de MW.**

Coberturas	Bg	Vs	Hd	Palm	Pa	Ca
Bg		0,36440	0,09647	0,06014	0,00002	0,00027
Vs	1633		0,37640	0,29380	0,00062	0,00472
Hd	1498	1642		0,91820	0,00969	0,04645
Palm	1458	1612	1782		0,01135	0,05745
Pa	1055	1223	1377	1386		0,67230
Ca	1164	1321	1472	1487	1738	

Fuente: Elaboración propia (2017)

**Coberturas vegetales:** Bg: Bosque de galería; Vs: Vegetación secundaria; Hd: Herbazal denso; Palm: Morichales; Pa: Pastos arbolados y Ca: Cuerpos de agua