



ESTRUCTURA Y ENSAMBLE DE MURCIÉLAGOS EN TRES COMUNIDADES

Abril 2020

TOMAS F. CARMONA VALDOVINOS

ANA ISABEL SUÁREZ GUERRERO

OBJETIVO:

- *Mostrar en un estudio de caso, los patrones de estructura y ensamblaje de tres comunidades*



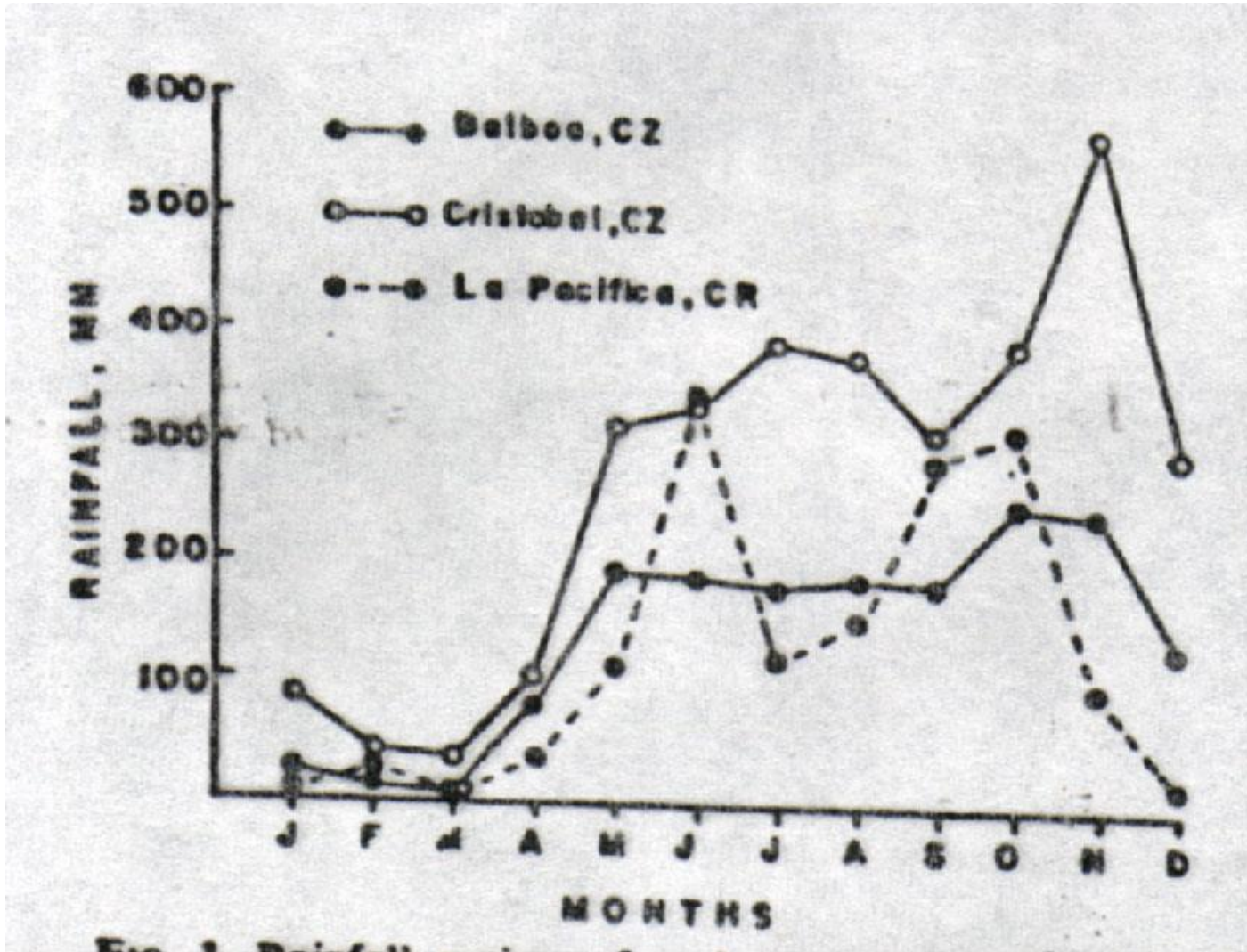
Basada en artículo de:
Fleming TH, ET Hooper & DE Wilson. 1972. Three central american bat communities: structure, reproductive cycles and movement patterns.
Ecology 53(4):555-569

Busquen el artículo

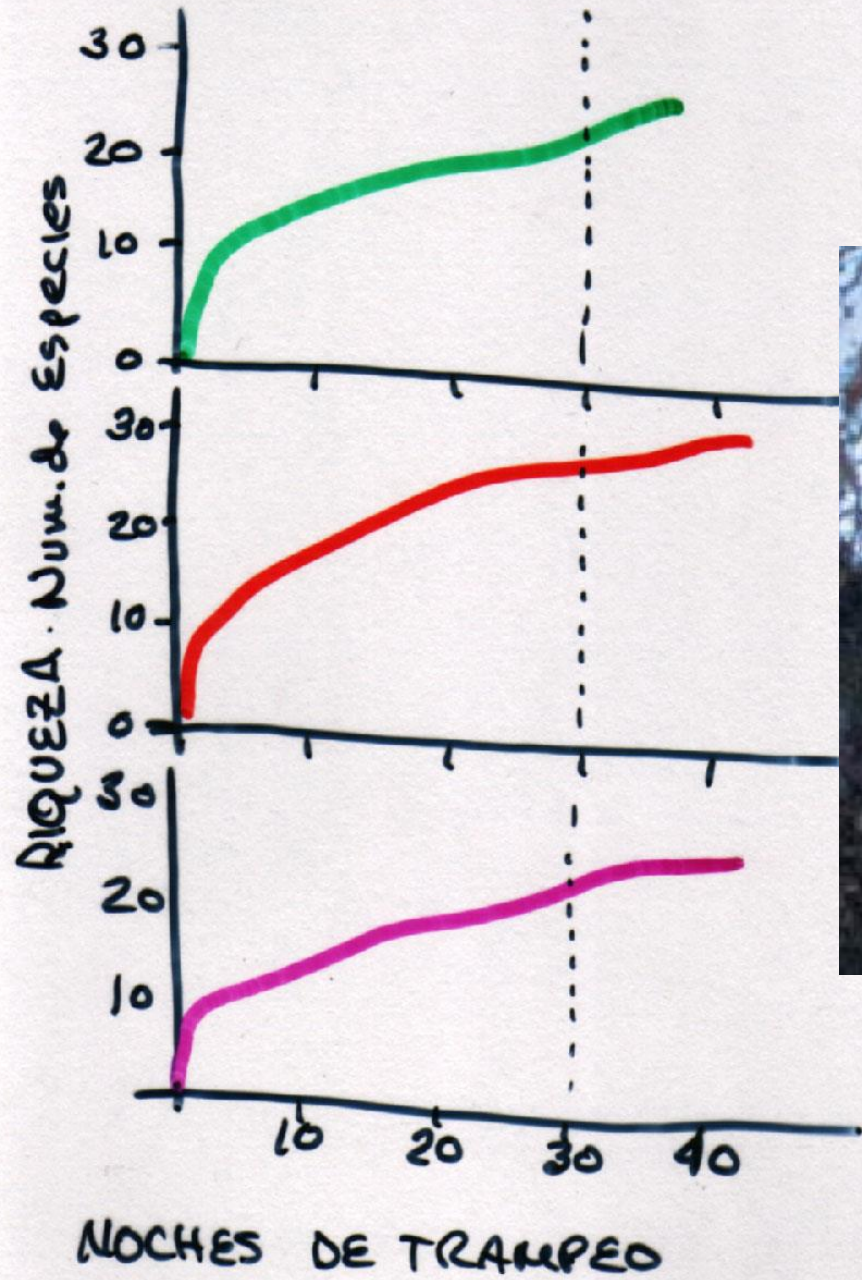
¿Cómo se estructura y ensambla una comunidad?

- **Modelo de Selección Natural.** Maximiza la adecuación. Ej. tamaño corporal óptimo, estructuras eficientes de forrajeo.
- **Modelos de Competencia.** Comportamientos poblacionales y condiciones de equilibrio y estabilidad: coexistencia estable, retorno al equilibrio después de disturbios.
- **Modelos de extinción y colonización.** Ej. teoría de equilibrio de islas.

AMBIENTE ABIÓTICO DE TRES COMUNIDADES SIMILARES



MUESTREO



COMUNIDADES DE MURCIELAGOS EN COSTA RICA



LOCALIZACION	NOCHES DE TRAMPEO	ESPECIES CAPTURADAS	INDIVIDUOS CAPTURADOS	DIVERSIDAD DE ESPECIES (H')	eH'
RODMAN BOSQUE TROPICAL SECO	34	27	1048	1.893	6.64
SHERMANN BOSQUE TROPICAL HUMEDO	44	31	1128	1.979	7.24
LA PACIFICA BOSQUE RIPARIO	42	27	964	2.074	7.96

Fleming, Hooper and Wilson, 1972

... ..*algunos resultados...*

- *30 trampeos = buena representatividad*
- *Riqueza = 27 - 31 especies*
- *La Pacífica con la mayor diversidad (2.074)*
= comunidad más alterada
- *En las primeras dos localidades:*
 - *tres especies presentaron mas de 100 inds.*
- *En la tercera:*
 - *cuatro especies*

•: **HAY MUCHAS ESPECIES RARAS
Y POCAS ESPECIES COMUNES**



DISTRIBUCION DE ESPECIES POR TAMAÑO

Longitud del brazo (mm)

LOCALIDAD	30 A 35	36 A 40	41 A 45	46 A 50	51 A 55	56 A 60	MAS DE 60	TOTAL DE ESPECIES
RODMAN	4	7	5	1	1	2	7	27
SHERMANN	6	8	4	3	2	2	6	31
LA PACIFICA	5	6	4	3	0	5	4	27

Fleming, Hooper and Wilson, 1972



DISTRIBUCION DE ESPECIES POR HABITOS ALIMENTICIOS

LOCALIDAD	INSECTOS	PECES	PULPA	FRUTA	OMNIVOROS	SANGRE	TOTAL
RODMAN	8	1	3	11	3	1	27
SHERMANN	9	1	3	15	2	1	31
LA PACIFICA	12	1	2	9	2	1	27

Matriz de nichos para las tres comunidades

LA PACÍFICA **SHERMANN** **RODMAN**

TAMAÑO	30 a 34	35 a 43	44 a 54	55 a 68	69 a 86	Mas de 87	TOTAL
TOTAL	3	12	3	5	2	2	27
TOTAL	4	13	5	3	3	1	31
TOTAL	2	12	4	6	3	-	27

Matriz de nichos para las tres comunidades

LA PACÍFICA SHERMANN RODMAN

TAMAÑO ALIMENTACIÓN	30 a 34	35 a 43	44 a 54	55 a 68	69 a 86	Mas de 87	TOTAL
INSECTOS	1	4	3	1	-	-	9
PECES	-	-	-	-	1	-	1
PULPA	-	-	-	1	-	1	2
FRUTA	2	7	-	1	1	-	11
OMINIVORO	-	1	-	1	-	1	3
SANGRE	-	-	-	1	-	-	1
TOTAL	3	12	3	5	2	2	27
INSECTOS	2	4	3	1	-	-	10
PECES	-	-	-	-	1	-	1
PULPA	-	-	-	1	1	-	2
FRUTA	2	8	2	2	1	-	15
OMINIVORO	-	1	-	-	-	1	2
SANGRE	-	-	-	1	-	-	1
TOTAL	4	13	5	3	3	1	31
INSECTOS	2	5	3	2	-	-	12
PECES	-	-	-	-	1	-	1
PULPA	-	-	-	1	1	-	2
FRUTA	-	6	1	1	1	-	9
OMINIVORO	-	1	-	1	-	-	2
SANGRE	-	-	-	1	-	-	1
TOTAL	2	12	4	6	3	-	27

...*más resultados*...

- *Desmodus rotundus* (hematófago) no es común en las dos primeras comunidades
- Predominan especies pequeñas y grandes
- Hay una distribución similar por tamaño y hábito alimenticio
- Matriz de nicho bidimensional (tamaño de cuerpo/hábito alimenticio)

Ho: sólo una especie puede ocurrir en cada celda de la matriz ????



..DE 36 CELDAS...

- 22 desocupadas**
- Sólo 15 celdas ocupadas**
- 9 celdas con una especie**
- 4 a 5 ocupadas por dos a 9 especies**
- Murciélagos grandes = 1 especie**
- La ocurrencia múltiple ocurre en pequeños mamíferos con gran numero de pequeños insectívoros y frugívoros**



...algunos otros resultados...



INSECTÍVOROS.

- * Las 4 o 5 ssp difieren significativamente en su distribución espacial, forrajeo en partes altas o bajas*
- * La celda más ocupada es frugívoros de 35 a 43 mm.*
 - Sólo una o dos especies son comunes (> 1200 ind.)*
 - En Shermann hay dos ssp de tamaño y abundancia similar. Consumen diferentes especies de frutos.*

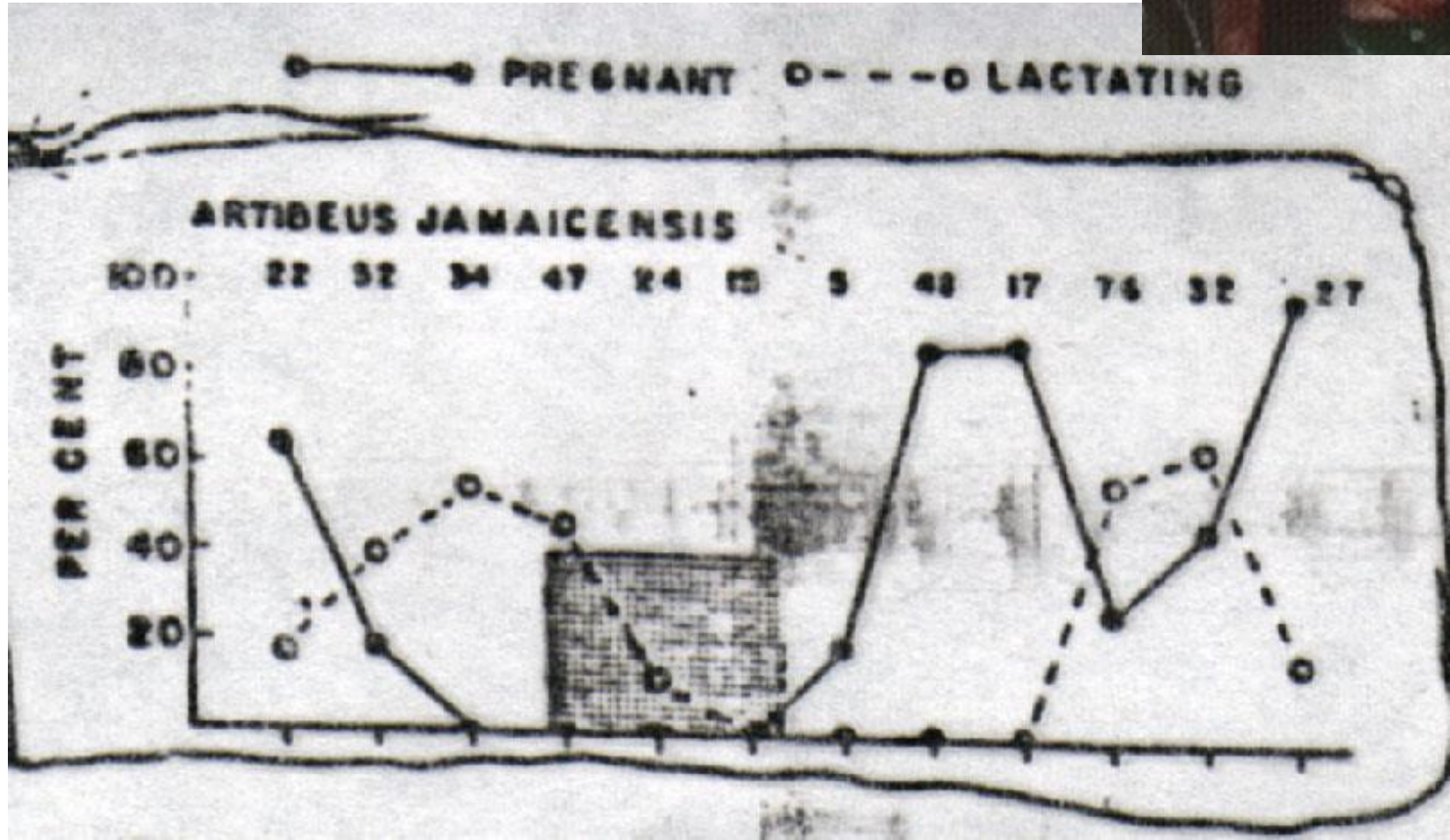
Contenido estomacal

ESPECIE	No. especímenes	No. y % alimento	% de plantas	% de insectos
<i>QUIRÓPTERO</i>				
<i>Rhychontyeterix maso</i>	7	5(72)		100
<i>Saccopteryx bilinensis</i>	25	9(36)		100
<i>Corimera brevirostris</i>	9	2(33)		100
<i>Noctilio lobilis</i>	54	28(55)		100
<i>Noctilio leporbiatus</i>	14	3(19)		47
<i>Ptermostus parnellii</i>	34	34(92)	1	99
<i>Ptermostus mayapalensis</i>	2	7(9)		100
<i>Micronycteris hirsuto</i>	9	3(100)		100
<i>Micronycteris minata</i>	12	4(33)	24	76
<i>Lonchorhium aurtia</i>	7	1(50)	50	50
<i>Tenatla sylvicola</i>	22	11(50)		100
<i>Phyllostomus discolor</i>	128	73(57)	1	99
<i>Phyllostomus hastatus</i>	25	29(76)	4	96
<i>Trochops chyhourus</i>	9	2(25)		100
<i>Glossophaga soricina</i>	217	33(18)	34	64
<i>Lonchophylla robusta</i>	17	1/6)	10	90
<i>Carollia cewsnanea</i>	102	33(32)	92	8
<i>Carolia perspicillata</i>	760	272(36)	87	13

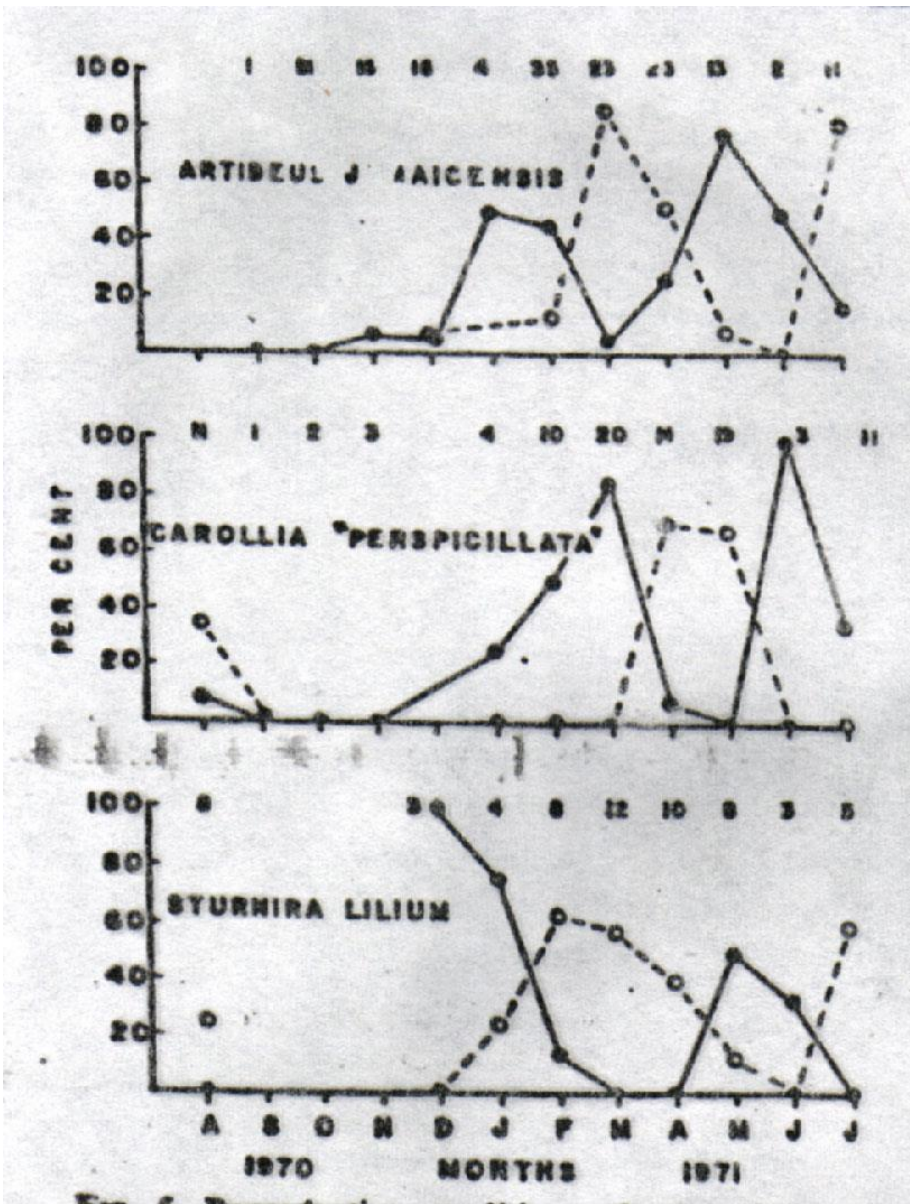
continuación



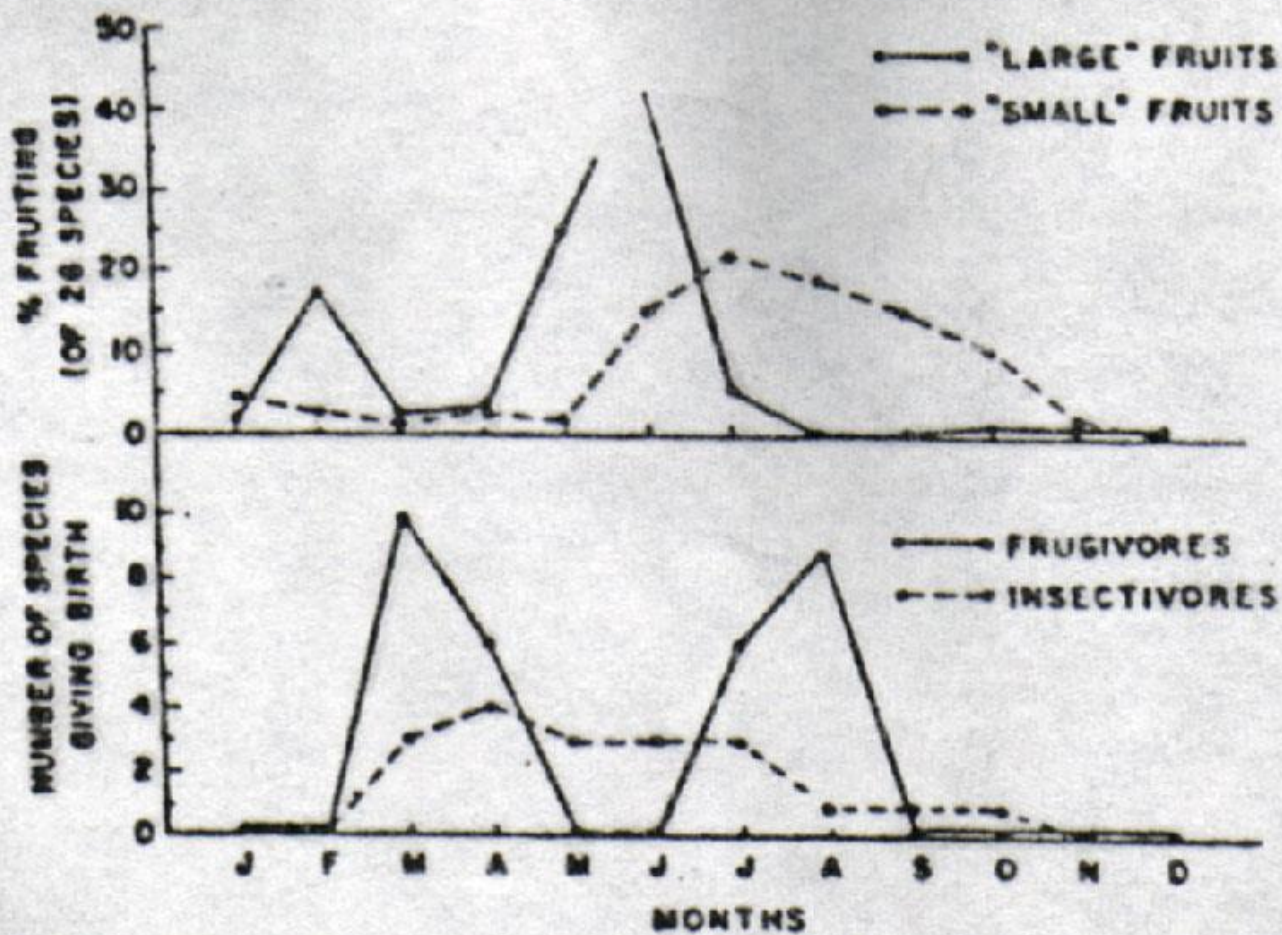
ESPECIE	No. especimenes	No. y % alimento	% de plantas	% de insectos
<i>Sturnira lilium</i>	64	3(47)	100	
<i>Urodermis bilobatum</i>	405	32(79)	76	13
<i>Vempyrops helleri</i>	15	1(7)	100	
<i>Vempyradis caraccioli</i>	9	1(11)	100	
<i>Vempyradis persilla</i>	8	1(13)	100	
<i>Artibeus wilsoni</i>	53	2(4)	100	
<i>Artibeus phassotis</i>	90	2(2)	100	
<i>Artibeus jamaicensis</i>	916	23(2)	66	25
<i>Artibeus lliwatins</i>	93	7(8)	75	25
<i>Eptesicus andinus</i>	4	3(75)		100
<i>Myotis nigricens</i>	48	35(73)		100
<i>Rhogeesa tumida</i>	2	1(50)		100
<i>Molossus eter</i>	15	12(75)		100
<i>Molossus sinales</i>	15	2(13)		100
<i>Molossus bondae</i>	4	4(100)		100
<i>Molossus celbensis</i>	12	11(92)		100



Fleming, Hooper and Wilson, 1972



ALGUNAS ETAPAS DEL CICLO DE VIDA



A MANERA DE CONCLUSIONES:

- *La evolución de la comunidad opera minimizando la competencia entre miembros del mismo nivel trófico (decrecer la similitud simpátrica).*
- *Los murciélagos constituyen un gremio unificado por el uso de insectos como la dieta principal de muchas especies y por la conducta de forrajeo.*
- *La segunda dieta principal son plantas (frutas, polen, néctar y semillas)*
- *La participación de vertebrados en la dieta es pobre.*

