

8. DISCUSIÓN

Medidas morfométricas. Estas medidas no pudieron ser comparadas con precisión con los otros estudios disponibles, pues no indican si las medidas fueron tomadas a organismos adultos y en algunas ocasiones tampoco aclaran si los valores promedio son de un sexo o de ambos. Sin embargo, obviando estas imprecisiones, los valores obtenidos en este estudio están dentro del rango de los valores reportados por Sánchez y Romero (1995) y Villa y Cervantes (2003) como se ve en la tabla 6.

Diversidad roedores

Comparamos nuestros resultados con dos trabajos sobre dinámica poblacional de roedores en zonas perturbadas y conservadas realizados en ambientes estacionales, uno de García-Estrada et al., (2002), en el Ejido El Limón y otro de Vázquez (1997), en Manantlán. El primero de ellos, compara dos sitios (un SP y un SNP) y no encuentra diferencias en la diversidad de roedores, por lo que concluyen que al parecer la perturbación no tiene efectos sobre la diversidad de estos organismos. El segundo compara seis sitios de bosque mesófilo de montaña, tres SP y tres SNP y encuentra el mismo número de especies en ambas condiciones. En este trabajo hubo diferencias en los índices de diversidad, debidas sobre todo a cambios en la equitatividad. Concluye que la perturbación si puede tener un efecto en este parámetro en el caso de los roedores.

Nosotros no encontramos diferencias en la diversidad de roedores medida con el índice de Simpson, sin embargo, esto puede ocultar cambios finos en la identidad de las especies y cambios de posición en los rangos de abundancia. Encontramos por ejemplo, que la perturbación tiene un efecto en la especie dominante, pues mientras *B. musculus* es la más

abundante en los SP durante todo el año, en los SNP *L. irroratus* es la que domina a excepción de la época de secas tardías, en la que es superada por *B. musculus*.

La comunidad de roedores en este estudio estuvo compuesta por siete de las 12 especies reportadas por Sánchez y Romero (1995) para la zona. Sin embargo, este último trabajo menciona que de esas 12 especies sólo se cuenta con ejemplares de ocho, correspondiendo las otras cuatro a especies cuya presencia es probable pero no fueron colectadas o bien a registros visuales.

Vegetación

No se encontraron diferencias en la diversidad de herbáceas, utilizando los índices de diversidad, pero es necesario destacar que el tamaño de muestra que se pudo manejar, para determinar esta información fue relativamente pequeño, lo que aumenta la variación en los datos. También es importante señalar que la presencia y abundancia de las diferentes especies cambia entre temporadas y sitios, por lo que un análisis a detalle de esto, asociándolo al conocimiento de la dieta de los roedores, podría ayudarnos a saber si la perturbación y la estacionalidad afectan o no de manera importante a las especies de herbáceas incluidas en la dieta de los roedores.

Si se trata de herbívoros generalistas probablemente no se vean afectados por este cambio en la distribución y riqueza de las herbáceas entre los sitios, pero si son consumidores específicos, el que algunas de éstas especies se encuentren sólo en los SP o SNP resulta muy importante.

Densidad y biomasa de roedores.

Las densidades medidas por conteo directo y NMIV presentan las mismas tendencias con pequeñas variaciones en los números, siendo un poco mayores las estimaciones de densidad por este último método. Esto se debe a que el método del NMIV trata de compensar el cálculo de la densidad, incluyendo a los individuos que no se capturaron en un muestreo en particular pero que si se capturaron en muestreos posteriores, por tanto estaban presentes en el área de trapeo (Krebs, 1966).

En general, encontramos una gran variación estacional en los parámetros de densidad y biomasa de la comunidad y entre las especies más abundantes a excepción de *B. musculus*. Concretamente el periodo de secas tempranas es el que presenta el punto más alto en ambos valores. Estos resultados sugieren que el periodo reproductivo se da en la época de lluvias. Otros estudios (e.g. Ceballos, 1995), indican que probablemente la respuesta más notable de los vertebrados a la estacionalidad sea la sincronización del periodo reproductivo de muchas de las especies con los periodos de mayor abundancia de alimento. Por esta razón, las densidades de sus poblaciones tienen incrementos paralelos al final de la época de lluvias y al inicio de la época seca, que coinciden con la temporada de mayor disponibilidad de recursos alimenticios (Ceballos, 1989).

Este comportamiento es similar a lo que nosotros encontramos en nuestra área de estudio, en donde se presenta un incremento de densidad y biomasa para *L. irroratus* y *Peromyscus sp.* al inicio de la época de sequía (secas tempranas). En la hipótesis que planteamos esperábamos que la mayor densidad y biomasa se presentara al final de la época de lluvias,

pero lo que observamos fue que las consecuencias del aumento en productividad se reflejaron hasta el periodo de secas tempranas.

Para el caso de *B. musculus* este efecto no es tan claro, aunque hay una tendencia a mayor densidad y biomasa en los sitios no perturbados durante secas tardías. Como no conocemos la dieta específica de esta especie, puede suceder que el efecto estacional no afecte su disponibilidad de recursos, y por tanto esto se vea reflejado en sus poblaciones.

En cuanto a la respuesta de la comunidad de roedores a la perturbación, encontramos que las diferencias entre los sitios son significativas y dependientes de la época del año: durante lluvias son los sitios perturbados los que presentan mayor densidad, situación que se invierte para la época seca.

Lo mismo sucede para *B. musculus*, que es la especie que representa casi el 50% de las capturas totales y por tanto, su tendencia influye de forma importante en la comunidad, así que es de esperarse que esta especie y la comunidad presenten comportamientos similares en cuanto a densidad se refiere.

Suponemos que en los sitios perturbados pudo haber una liberación de competencia sobre los recursos para *B. musculus*, lo que le permitió a esta especie alcanzar densidades mayores en la época de abundancia de alimento (lluvias) en estos sitios.

Al parecer la perturbación magnifica el estrés de los sitios durante la época seca, pues los roedores presentan una diferencia en su comportamiento en cuanto a densidad y biomasa se refiere durante este periodo siendo los valores menores los de los sitios perturbados.

Para *L. irroratus*, la diferencia en la perturbación es marginal e independiente de la época del año siendo siempre mayor en los sitios no perturbados.

Los valores medios de densidad para *L. irroratus* (8.29 ind/ha en SP y 14.45 ind/ha en SNP) son más bajos que los reportados por Morán (1994): 20 ind/ha en SP y 27 ind/ha en SNP, pero con la misma tendencia a ser mayores en los SNP. Para *B. musculus* las densidades que nosotros encontramos (23.55 ind/ha en SP y 21.15 ind/ha en SNP) son mucho mayores que las reportadas por García- Estrada (2002; 3 ind/ha en SP 15 ind/ha en SNP) y tienen tendencias diferentes.

En el caso de *Peromyscus sp* nuestros valores (9.13 ind/ha en SP y 7.21 en SNP) se asemejan a lo reportado por García- Estrada para los SP, pero es mucho menor para los SNP (9 ind/ha en SP 41.5 y ind/ha en SNP).

Condición corporal

Aquí se esperaría tener la mejor condición corporal relacionada con una mayor proporción de individuos sexualmente activos, pues en los mamíferos (en especial en las hembras), el éxito reproductivo está relacionado con la condición corporal (Schulte-Hostedde, et al. 2001). Los resultados muestran que en general hay una estrecha relación entre estos dos parámetros pues los puntos de mayor proporción de individuos reproductivos coinciden con los puntos más altos de condición corporal alcanzada por los organismos.

Individuos sexualmente activos

En general la época reproductiva de las especies de estudio se concentra de forma importante (casi exclusivamente en el caso de *L.irroratus*) durante la temporada de lluvias (agosto - noviembre). Estos resultados difieren de los de Álvarez-Castañeda (1996), quien no reporta individuos activos durante esos meses para *L. irroratus* ni para *B. musculus*, mientras que para *Peromyscus sp.* sí encontró animales con actividad sexual durante julio y agosto.

La proporción de individuos sexualmente activos tiene consecuencias que se reflejan en la densidad de las especies. Al haber un periodo reproductivo muy marcado en lluvias es de esperarse que la densidad aumente de manera importante, lo que se refleja en el periodo de secas tempranas.

Para *Peromyscus levipes* tenemos información de García- Estrada (1994) quien reporta que en el área perturbada no encontró ningún individuo activo. Como nosotros no pudimos diferenciar entre las dos especies de *Peromyscus* no podemos comparar el detalle de esta información. Sin embargo es importante señalar que lo que encontramos para *Peromyscus sp.* muestra que en los sitios no perturbados hay un aumento en la proporción de individuos sexualmente activos para secas tardías, en los sitios perturbados se presenta un descenso constante a partir de la época de lluvias. Además los valores siempre son mayores para los SNP.