

El Mazunte, Santa María Tonameca; Oaxaca
Julio de 2023

Muestreo poblacional 2023: Cangrejo Mazunte (*Cardisoma crassum*) en la localidad de El Mazunte, Santa María Tonameca, Oaxaca.

Informe técnico de actividades – junio 2023

Debido a la eventual actividad hidrometeorológica inherente de la temporada de lluvias que se suscita en México, situación que dificulta el muestreo por las condiciones del terreno (manglar), realizó una pausa hasta que las condiciones para el muestreo de madrigueras sean más adecuadas.

Así mismo, la temporada de reproducción de *Cardisoma crassum* coincide con la temporada de lluvias, por lo que se comenzaron a detectar hembras con cambio de coloración de la zona dorsal del caparazón (cefalotórax) de azul a blancuzco, lo cual es característico de hembras ovigeras (fertilizadas y o con presencia de masa de huevos), por lo que se activo la fase de monitoreo de temporada reproductiva.

Muestreo poblacional indirecto aleatorio

El seguimiento y continuidad del muestreo poblacional del Cangrejo Mazunte (*Cardisoma crassum*) iniciado durante el mes abril se continuó activamente durante el mes de mayo, en tanto, durante el mes de junio se realizó el muestreo de un cuadrante adicional, sumando un total de 20 (Figura 1).

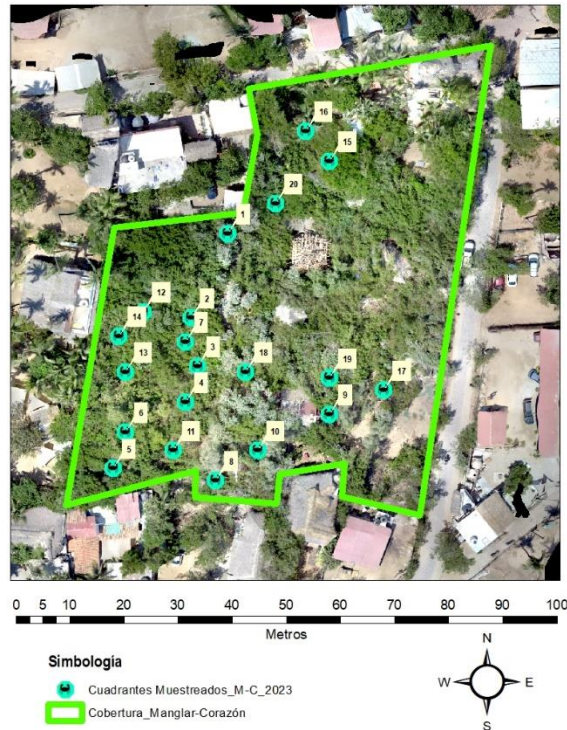


Figura 1. Ubicación espacial de 20 cuadrantes de muestreo realizados en el sitio M-B (símbolos azules); Mazunte, Oaxaca.

Resultados parciales (abril - junio 2023)

Se ha obtenido un registro acumulado de 2371 madrigueras, de las cuales 32 han presentado características de inactividad, por lo que las activas representan un total de 2339; en promedio se obtuvo registro de 119 madrigueras por cuadrante con un diámetro de entrada de 5 cm; la densidad de madrigueras promedio por cada metro cuadrado de manglar en el sitio M-C fue de 5 M/m² (Madrigueras/m²).

Las características de madrigueras activas con mayor frecuencia promedio fue la presencia de lodo seco (LS) con 62, seguido de la presencia de excremento (E) con 44 y tapadas con lodo seco (TLS) con 17 (Tabla 1).

Tabla 1. Registro de abundancia, frecuencia de características y promedio de diámetro de entrada de madrigueras de *C. crassum* en seis cuadrantes de muestreo realizados en el sitio Manglar-Corazón (M-C); Mazunte, Oaxaca. Abundancia: total de madrigueras; Ø = Diámetro de entrada de madriguera; Densidad: No. de madrigueras por metro cuadrado; LS: Lodo seco; LF: Lodo fresco; E: Excremento; H:

MADRIGUERAS											
Cuadrante	Abundancia	Ø (cm)	Densidad (M/m ²)	LS	LF	E	H	P	TLF	TLS	Inactiva
1	54	8	2	33	3	14	1	1	0	9	3
2	68	6	3	41	0	31	0	3	3	18	6
3	83	5	3	44	1	33	0	2	1	37	0
4	111	6	4	26	5	29	0	0	2	61	5
5	79	7	3	13	1	60	0	1	0	16	0
6	118	5	5	28	5	76	0	1	3	30	0
7	86	6	3	12	2	54	1	1	3	24	2
8	46	7	2	12	2	37	1	1	1	4	1
9	122	3	5	89	2	48	0	1	1	0	0
10	28	6	1	8	5	17	1	2	2	2	0
11	69	5	3	24	0	26	0	0	0	25	1
12	93	5	4	15	5	76	0	1	9	3	1
13	105	6	4	26	7	78	4	3	1	17	1
14	73	5	3	8	24	36	2	2	7	9	2
15	86	4	3	22	4	54	1	4	1	14	5
16	83	5	3	21	4	38	1	0	7	14	2
17	366	2	15	323	3	27	0	0	1	14	0
18	123	3	5	47	10	46	1	1	2	18	1
19	488	2	20	423	1	44	0	0	2	18	0
20	90	5	4	16	8	56	1	1	1	10	2
Promedio	119	5	5	62	5	44	1	1	2	17	2
Total	2371	-	-	1231	92	880	14	25	47	343	32

Abundancia de madrigueras

Respecto a la abundancia de madrigueras específica por cuadrante, el C19 obtuvo la mayor proporción con 488 registros, seguido de C17 con 366 y C18 con 123; en tanto el C10 obtuvo la menor abundancia de madrigueras con un registro de 28 (Figura 2 y 3).

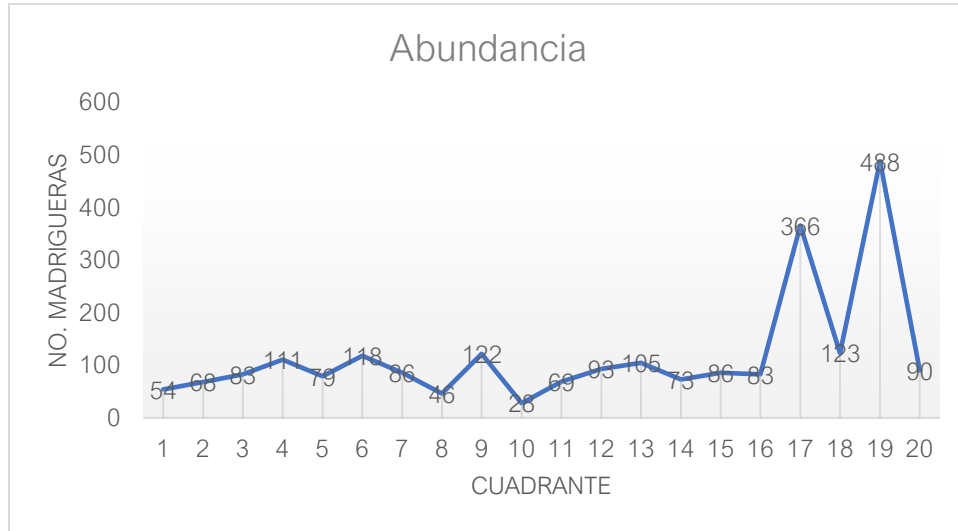


Figura 2. Frecuencia de abundancia de madrigueras de *C. crassum* en 20 cuadrantes muestreados en el sitio M-C; Mazunte, Oaxaca.

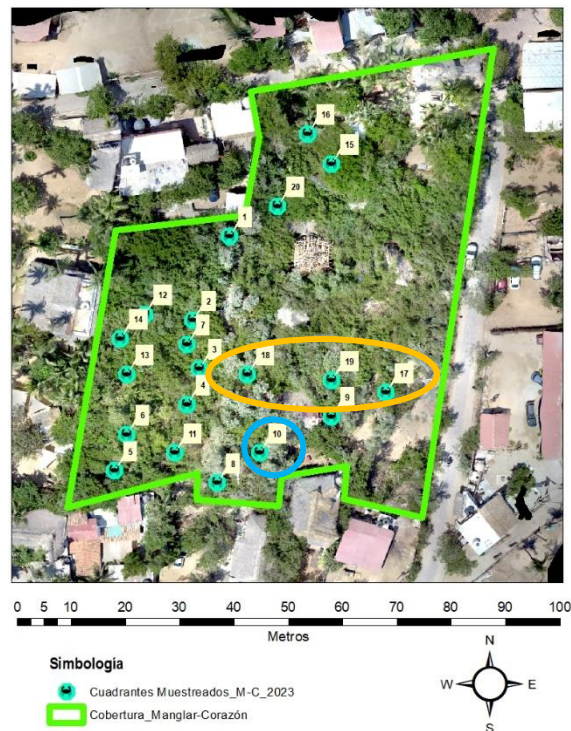


Figura 3. Ubicación espacial de cuadrantes con mayor abundancia (elipse naranja) y con menor abundancia de madrigueras de *C. crassum* (elipse azul) en el sitio M-C; Mazunte, Oaxaca.

Díámetro promedio de entrada de madrigueras

El cuadrante 1 (C1) presentó el mayor diámetro promedio de entrada de madriguera con 8 cm, seguido del C5 y C8 ambos con 7 cm; por otra parte, el menor diámetro promedio fue de 2 cm pertenecientes a C17 y C19, seguido de C9 y C18 con un

registro promedio de 3 cm; así mismo, el diámetro de entrada promedio (5 cm) se observó en los cuadrantes 3, 6, 11, 12, 14, 16 y 20 (Figura 4 y 5).

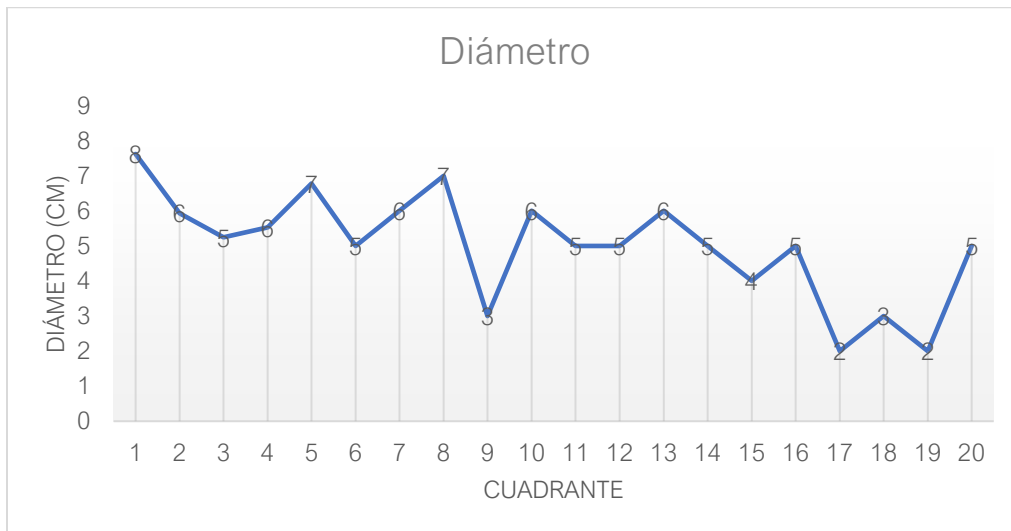


Figura 4. Frecuencia de diámetro promedio de la entrada de madrigueras de *C. crassum* en 19 cuadrantes muestreados en el sitio M-C; Mazunte, Oaxaca.

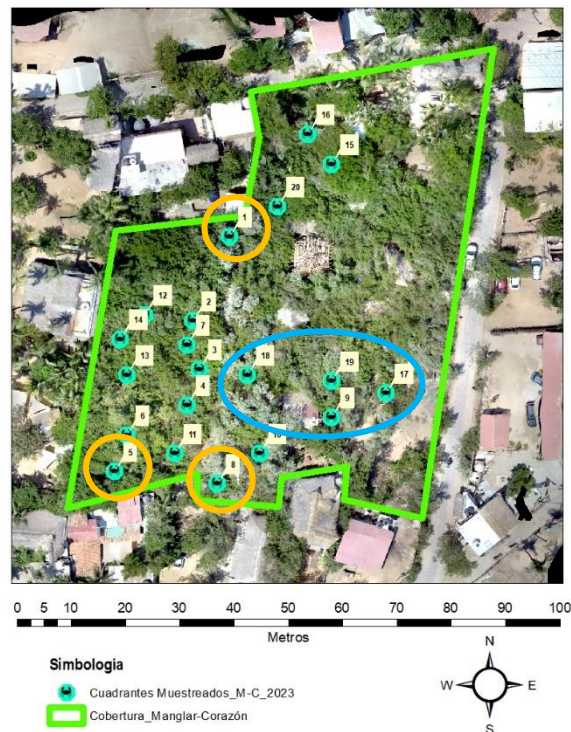


Figura 5. Ubicación espacial de cuadrantes con mayor (elipse naranja) y menor (elipse azul) diámetro promedio de entrada de madrigueras de *C. crassum* en el sitio M-C; Mazunte, Oaxaca.

Densidad de madrigueras

La densidad promedio es de 5 M/m²; el cuadrante con mayor densidad de madrigueras de *C. crassum* en el sitio M-C fue C19 con un total de 20 M/m², seguido del C17 con 15 M/m², en tanto el cuadrante con menor densidad fue el C10 con 1 M/m² (Figura 6 y 7).

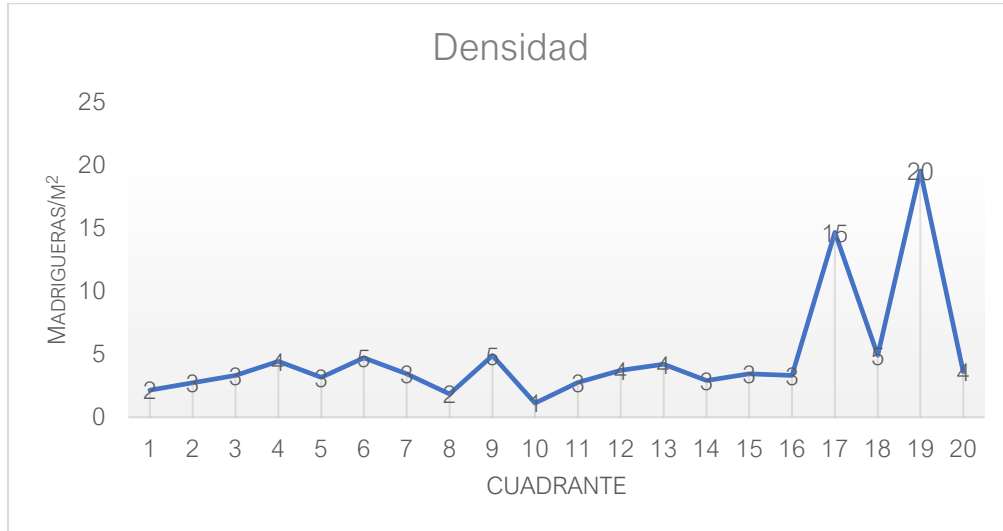
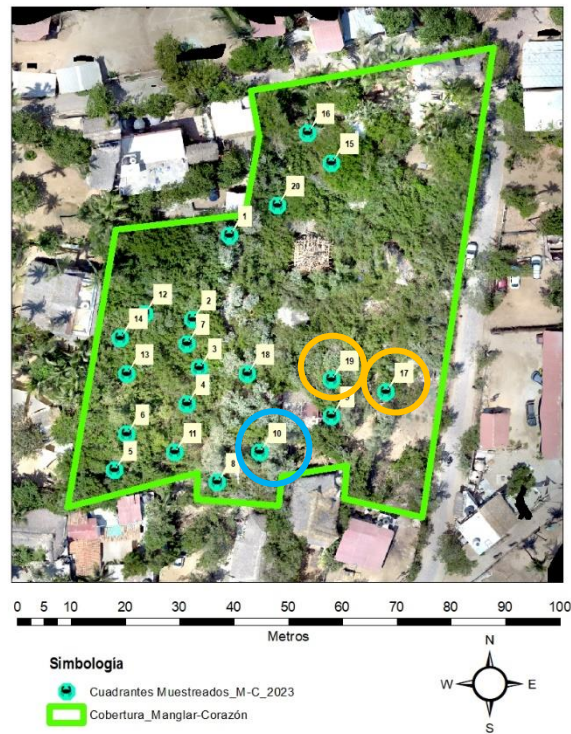


Figura 6. Frecuencia densidad de madrigueras (M) de *C. crassum* por m² en 20 cuadrantes muestreados en el sitio M-C; Mazunte, Oaxaca.



Muestreo poblacional 2023: Cangrejo Mazunte (*Cardisoma crassum*); Mazunte, Oaxaca.

Figura 7. Ubicación espacial de cuadrantes con mayor (elipse naranja) y menor (elipse azul) densidad de madrigueras de *C. crassum* en el sitio M-C; Mazunte, Oaxaca.

Seguimiento: Muestreo poblacional

El tamaño muestral para el sitio Manglar-Corazón (M-C), corresponde a un total de 45 cuadrantes, se han ejecutado 20, por lo que restan 25 para completar dicho esquema de diseño experimental; así mismo, para el sitio Manglar-Barrita (M-B) se tienen planificados 57 cuadrantes de muestreo, los cuales serán realizados en función de las condiciones de operatividad adecuadas.

Monitoreo de temporada reproductiva

Uno de los atributos ecológicos más importantes para tener una noción mayor para el entendimiento y la mejor planificación para el manejo de las especies, son los aspectos del ciclo reproductivo, por lo que se procedió a realizar un monitoreo para la ubicación y registro de las cangrejo hembras con indicios de fecundidad (cambio de coloración del caparazón de azul a blancuzca).

De tal forma que, se han logrado observar un total de 23 cangrejos hembra presumiblemente fecundadas (Figura 8, 9 y 10). Estos registros se han realizado por medio de observación directa, ubicando la localización de la madriguera correspondiente a cada una de las hembras, señalizando y tomando el registro de geoposición satelital cada una de estas, y en el caso de ser posible el registro fotográfico.

Cabe mencionar que algunas de las hembras con coloración blancuzca han presentado dicha condición por un par de días, luego de los cuales retornan a la coloración azul característica de la especie. Así mismo, y tránsito de personas y el comportamiento evasivo de estos cangrejos dificulta en cierta medida la posibilidad de observación y registro oportuno.

Muestreo poblacional 2023: Cangrejo Mazunte (*Cardisoma crassum*); Mazunte, Oaxaca.

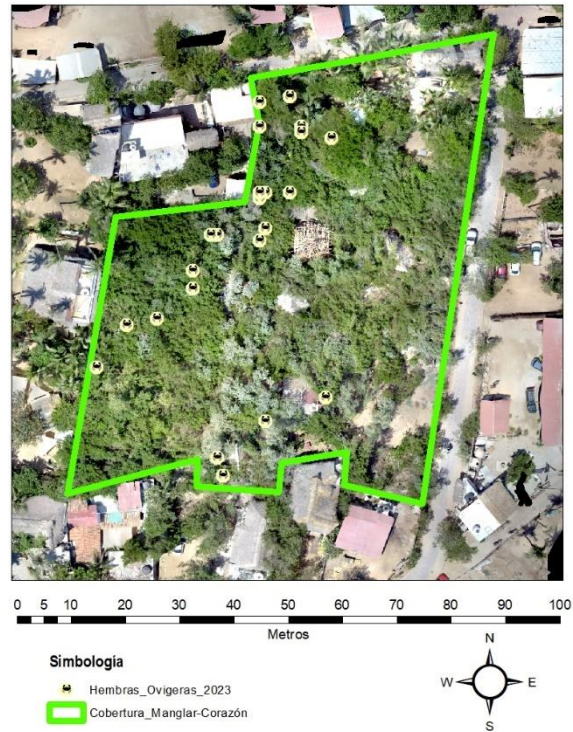


Figura 8. Ubicación espacial de hembras con indicios de fecundación en el sitio de monitoreo M-C, Mazunte; Oaxaca.



Figura 9. Registro fotográfico de hembra de Cangrejo Mazunte *Cardisoma crassum*; monitoreo de temporada reproductiva 2023, Mazunte; Oaxaca.



Figura 10. Registro fotográfico de hembras de Cangrejo Mazunte *Cardisoma crassum*; monitoreo de temporada reproductiva 2023, Mazunte; Oaxaca.

Seguimiento: Monitoreo de temporada reproductiva

Como se mencionó anteriormente, la temporada reproductiva del Cangrejo Mazunte *C. crassum* en las diferentes latitudes, coincide con la temporada de lluvias, por lo que es pertinente continuar el monitoreo en consideración y adecuación al comportamiento evasivo que presentan los cangrejos, mediante la observación en puntos focales por un periodo adecuado de tiempo.

José Luis Ovilla Hernández
Logística y ejecución del estudio