

Morfología de las madrigueras de cangrejos de los grupos Ocipodidos (Ocypodidae) y Grapsoidos (Grapsoidae) en el bosque de manglar degradado de la laguna Segara Anakan, Java, Indonesia

Tania E. Romero G.

20 Noviembre 2014



Guión

- Introducción
 - Ingenieros del ecosistema
 - Role en manglares
- Área de estudio
 - Laguna de Segara Anakan
- Objetivos
- Resultados y Discusión
- Conclusiones
- Recomendaciones
- Agradecimientos

Introducción

Ecosistema de manglar



Típico bosque de manglar

- Árboles, arbustos y hiervas
- Mareas
- Descarga de ríos
- Suelo anegado
- Salinidad
- Temperatura

Fauna del Manglar

- Ambiente físico
 - Sistema de raíces
 - Suelo
- Fuente de nutrientes
 - Producción primaria
- Variedad
 - Peces, anélidos, moluscos and crustáceos
 - Cangrejos

AC9

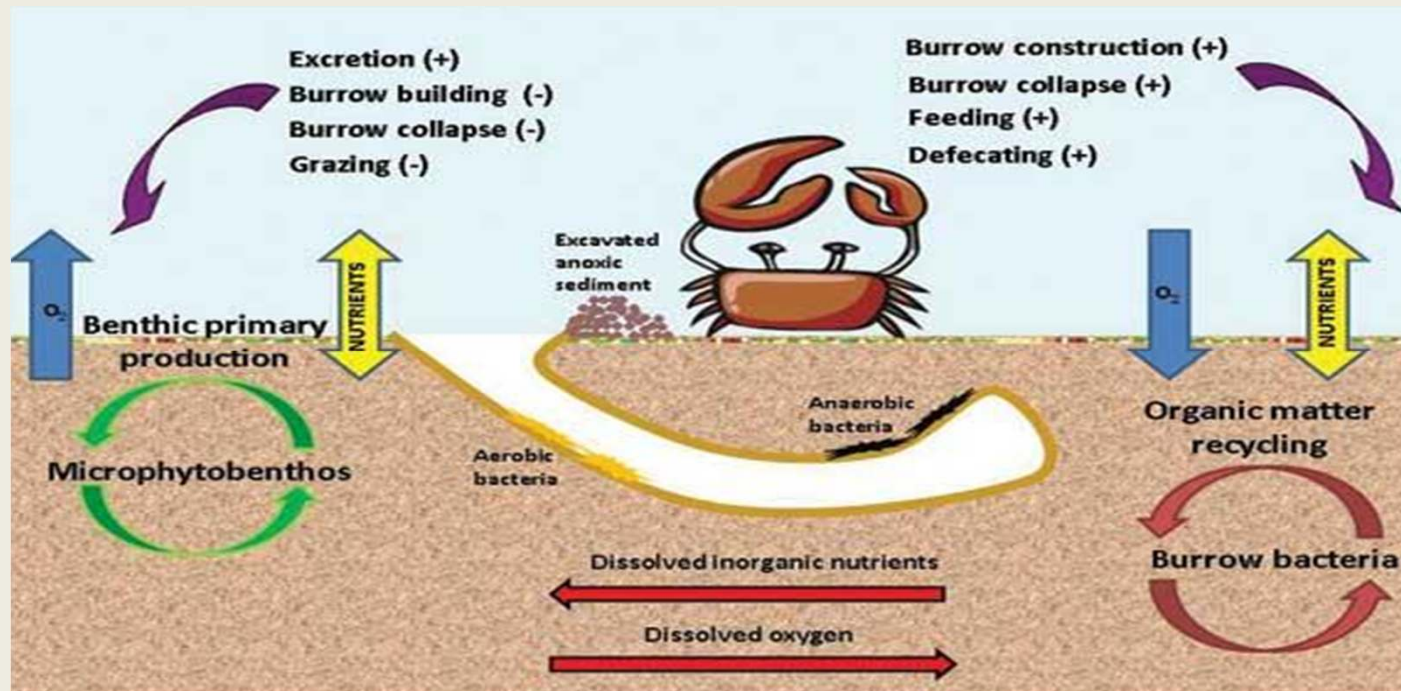
Diapositiva 5

AC9

/Porque crustacrnas estan en negrita?

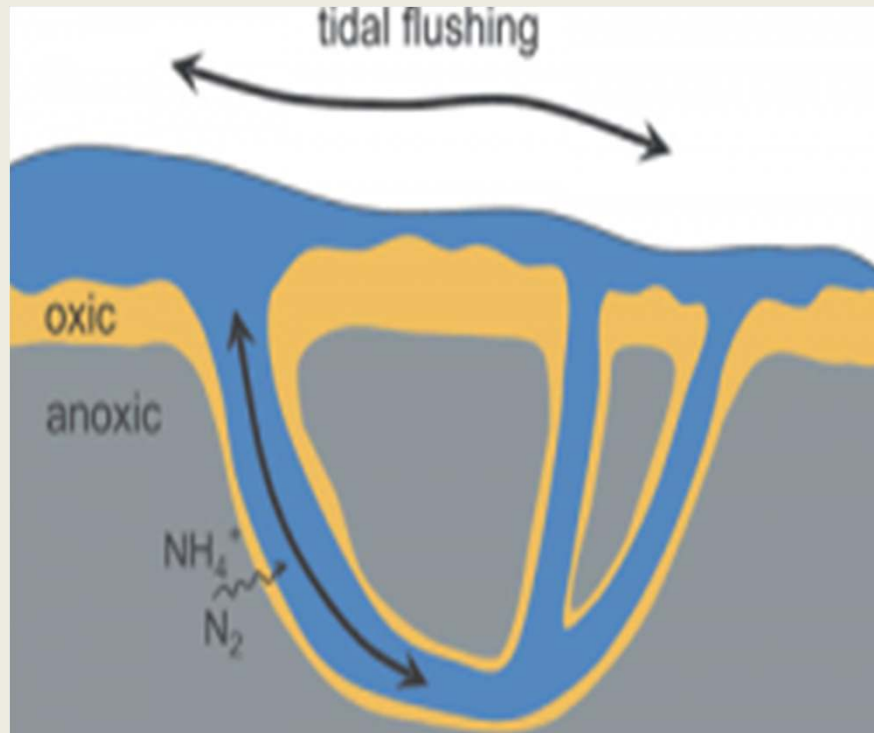
Armando Castillo, 08/31/2014

Cangrejos



<http://www.niwa.co.nz/gallery/unlocking-the-secrets-of-the-mud-crab-smalljpg-0>

Perfil de madriguera



<http://mangreen.blog.de/2010/01/06/mangrove-crabs-the-ecosystem-engineers-and-keystone-species-7701928/>

Ofrece:

- Depredadores
- Temperaturas extremas
- Almacenamiento de alimentos

Modifica :

- Topografía
- Biogeoquímica
 - Tamaño de partículas
 - Drenaje
 - Condiciones redox
 - Materia orgánica
 - Disponibilidad de nutrientes

Ingenieros del ecosistema

“Organismos que directa o indirectamente modifican la disponibilidad de recursos a otras especies (diferentes de ellos mismos), a través de cambios en el estado físico del material biótico y abiótico. Con esto, ellos modifican, mantienen y/o crean hábitats” Jones *et al.* (1994)

Ingenieros del Ecosistema



Ocypodoidos - sedimento



Grapsoidos – hojarasca

Ocipodidos y Grapsoidos

“Conectan la producción primaria a consumidores en altos niveles tróficos” Kristensen *et al.* (2008)

AC4

Envueltos en:

- Retención de la producción primaria
- Procesos de descomposición
- Ciclo de nutrientes
- Flujo de agua a través de sus madrigueras

Ingenieros del ecosistema

- Comportamiento alimenticio
- Comportamiento de excavación

Diapositiva 10

AC4

Y esta pensamiento de donde salio? creo que debes citar aqui.

Armando Castillo, 08/30/2014

Reducción de Manglares

- Cambio de Arboles a Arbustos
- Composición de la fauna
- Los servicios o funciones

Pregunta de investigación

¿Cambia la actividad excavadora de los cangrejos y la morfología de sus madrigueras en relación a la densidad de árboles de mangle o arbustos en el ecosistemas de manglar?

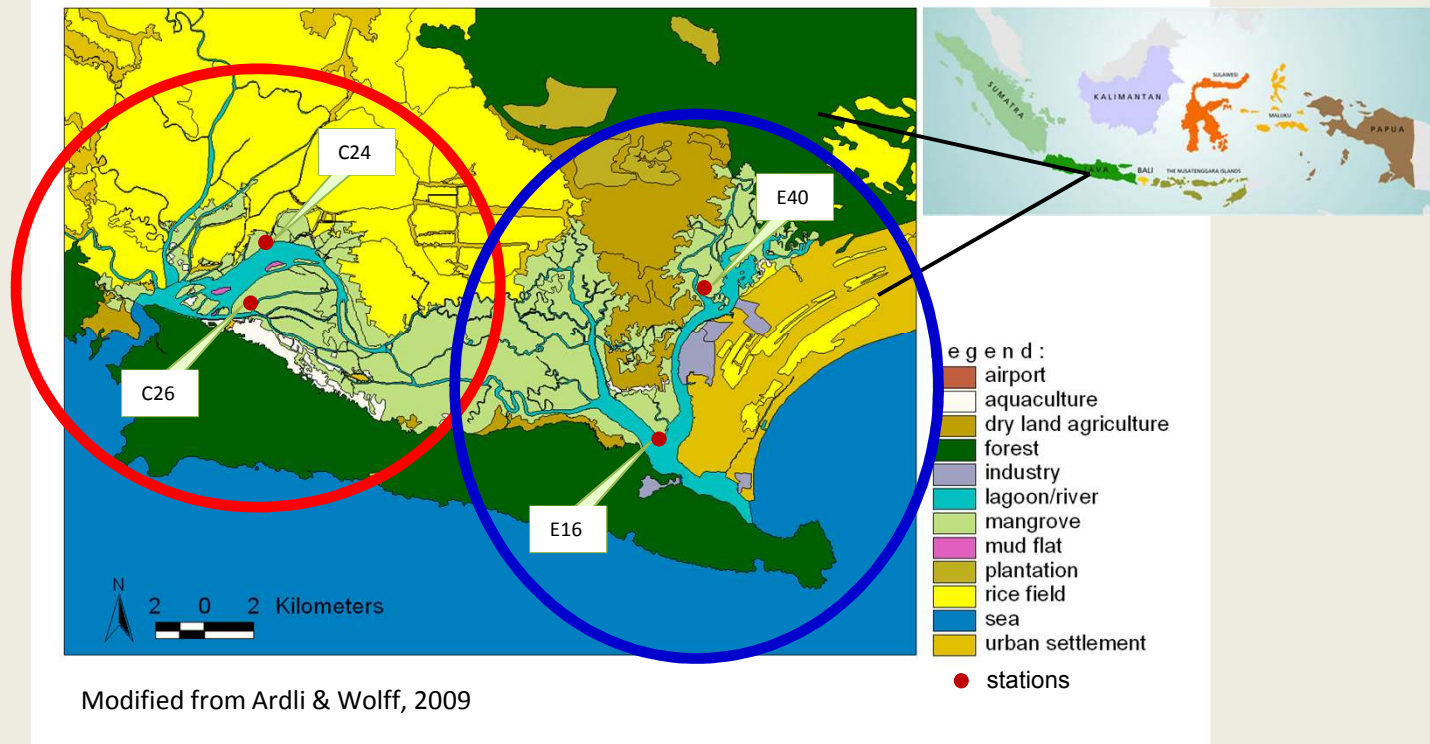
Objetivos

- Estimar si diferencias en la densidad de arboles de mangle cambia la actividad excavadora de cangrejos a superficie y la dimensiones de sus madrigueras
- Describir la forma de las madrigueras de las diferentes especies de cangrejos
- Identificar si las dimensiones de las madrigueras difiere entre especies de cangrejos

Sitio de estudio



Laguna de Segara Anakan

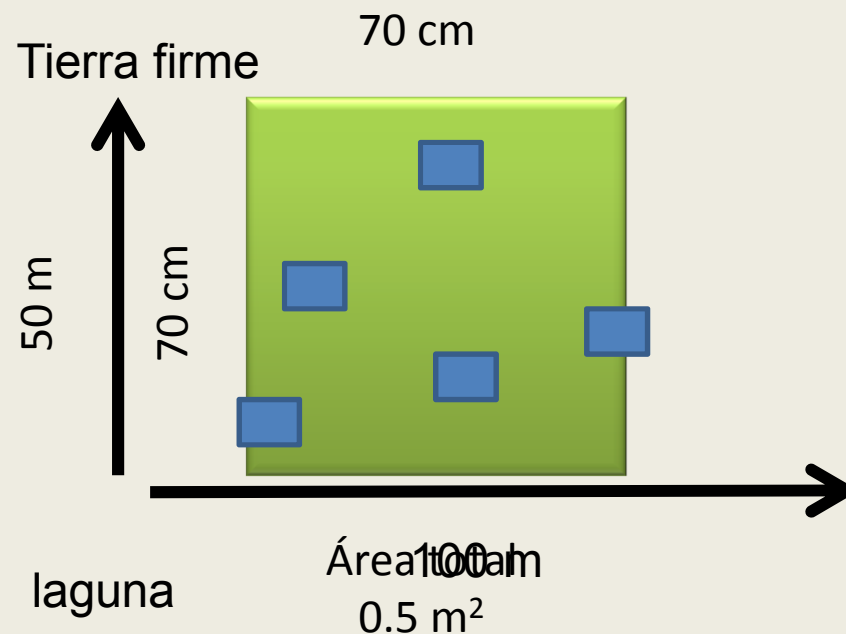


Laguna Segara Anakan, Java, Indonesia

- **Arbustos mixto (UMF)**
- **Arboles de mangle (MTMF)**

Metodología

Colección de datos



Excavación a superficie

20 cuadrantes x vegetación

- Numero total de entradas
- D1/D2 (Área cm²)
- Área total con hoyos

Madrigueras

4 cuadrantes x vegetación

- Marcar las entradas
- Observación
- Captura
- Vertido de foam
- Excavación

Formas de las madrigueras

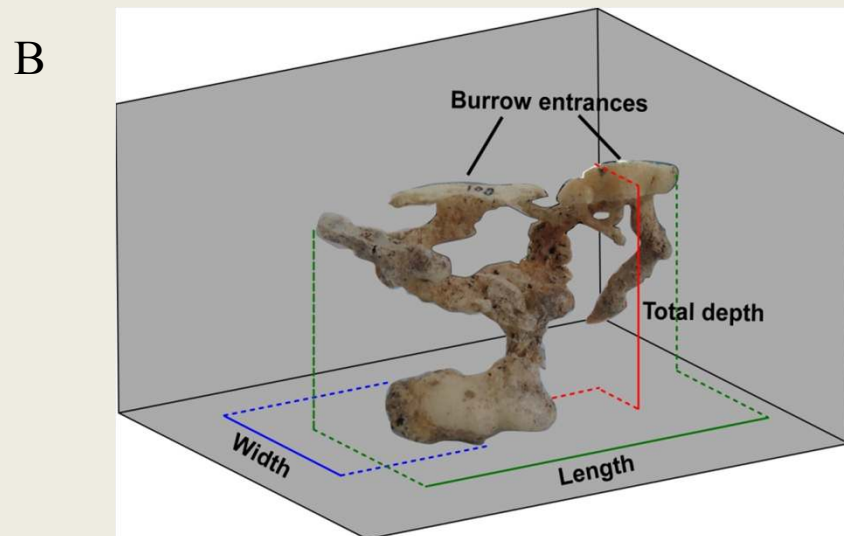
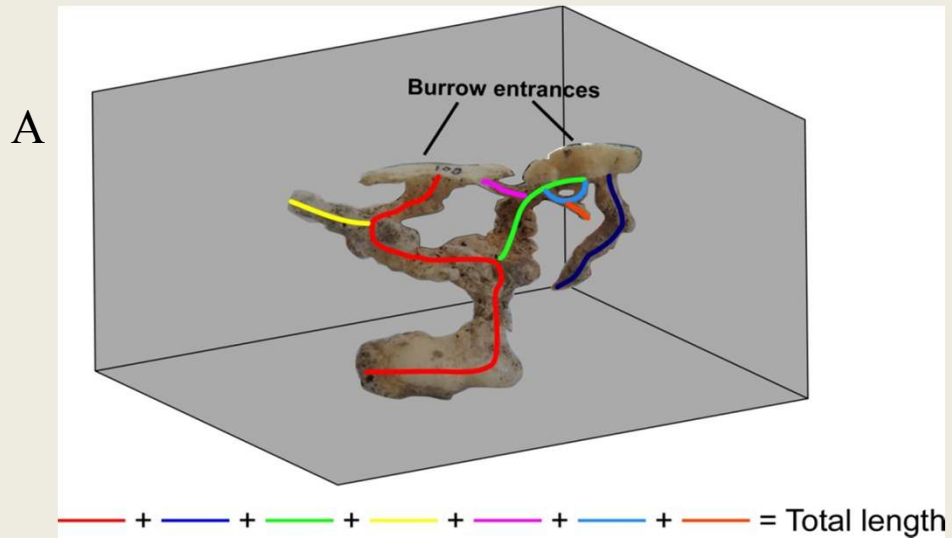
Simple

- Una entrada con túnel en forma de J o L
- Una entrada con varios túneles interconectados

Compleja

- De dos a mas entradas con túneles interconectados

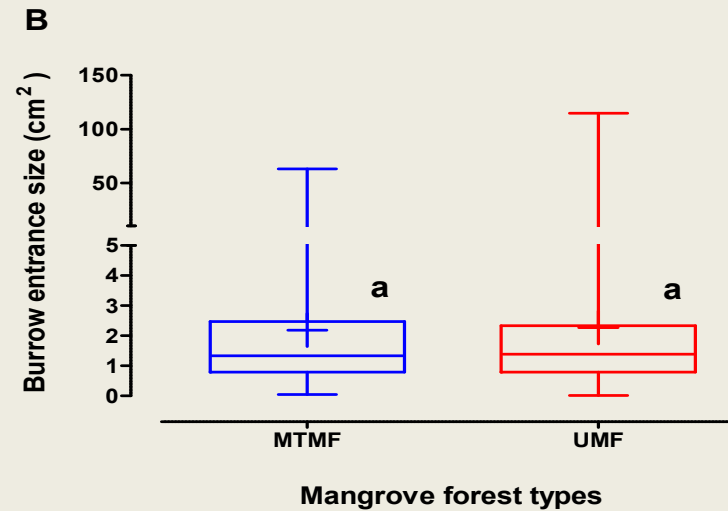
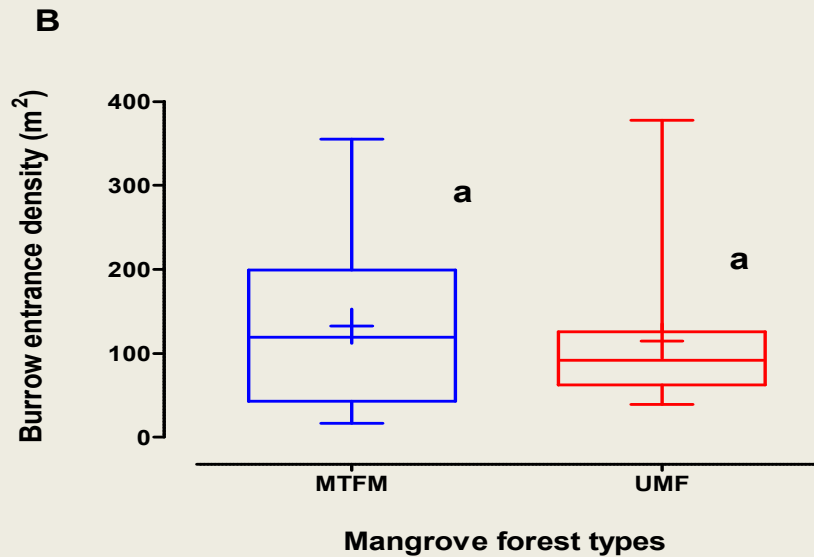
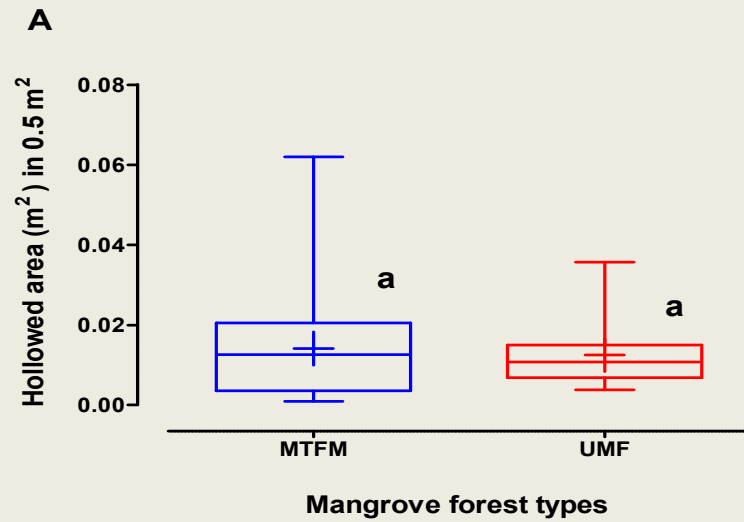
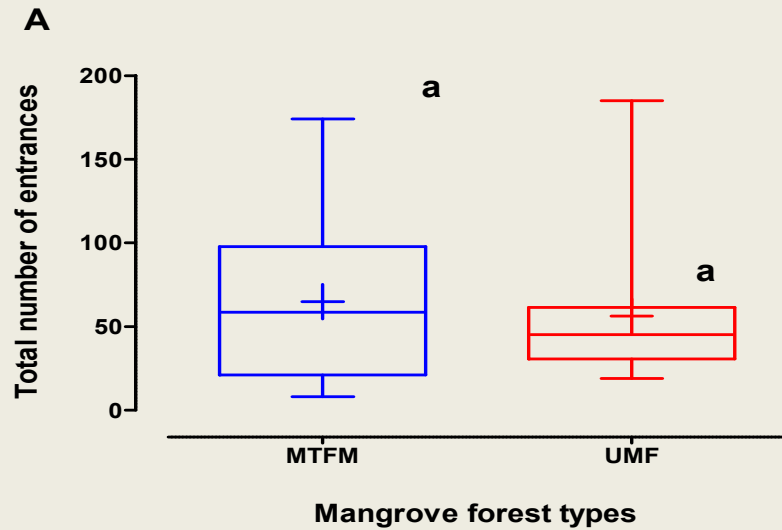
Dimensiones



Resultados y Discusión

Número de entradas en superficie

AC16



Diapositiva 21

AC16

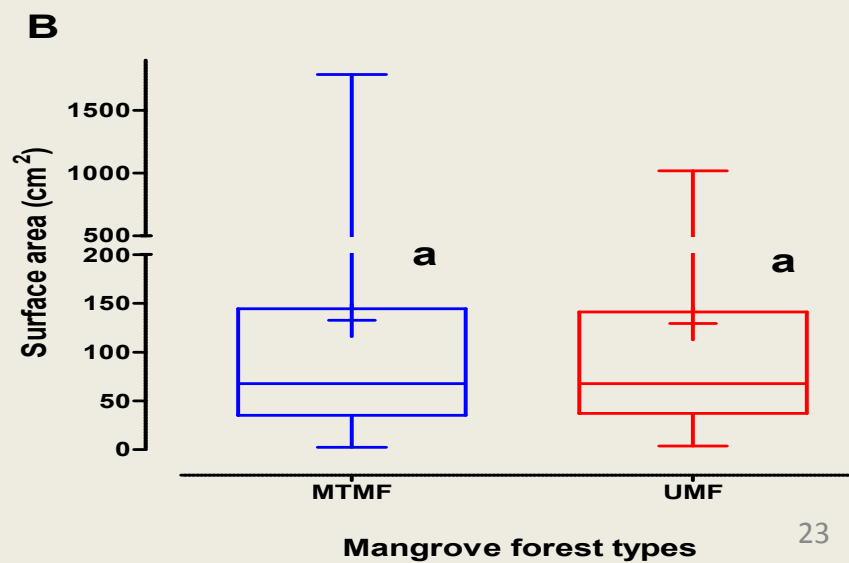
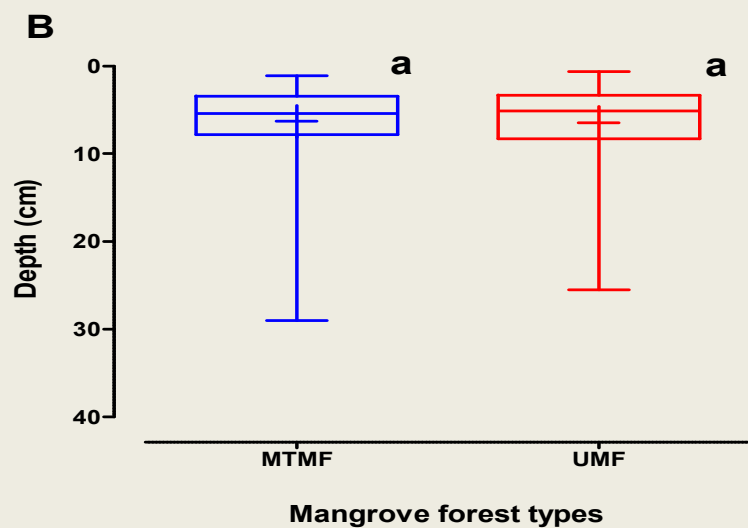
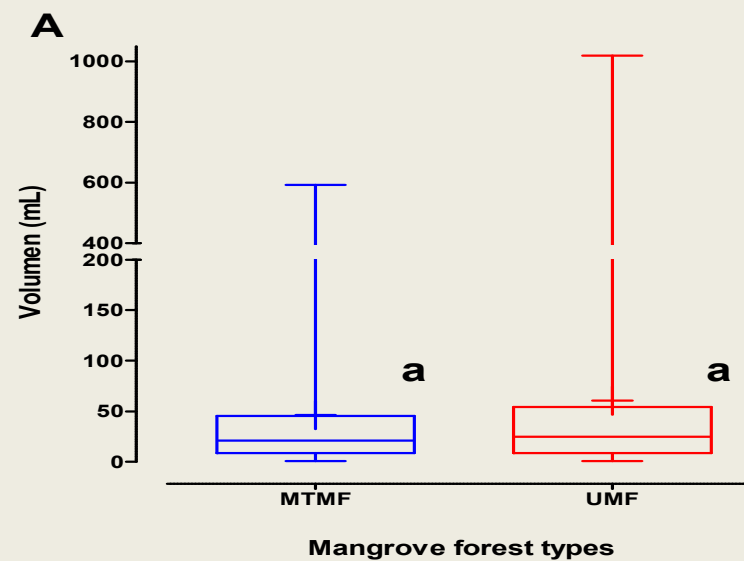
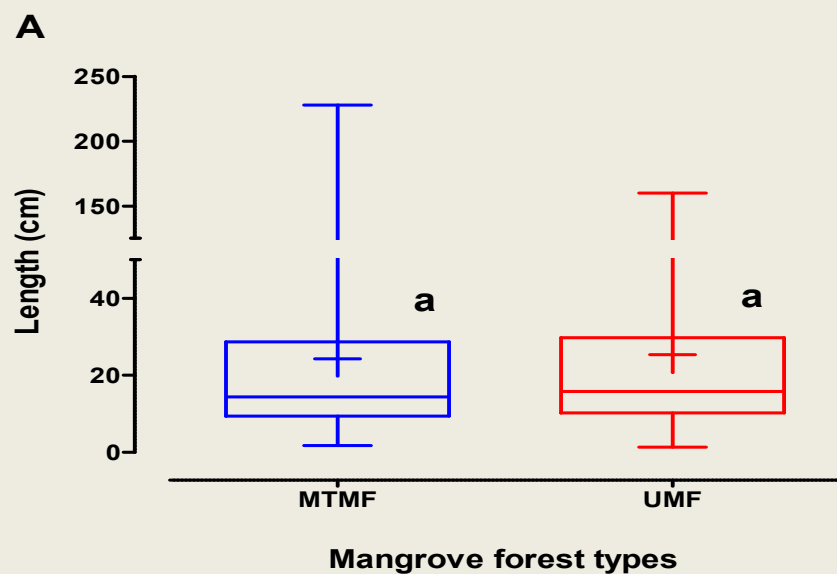
Yo creo que las graficas deben verse un poco mas grandes

Armando Castillo, 08/30/2014

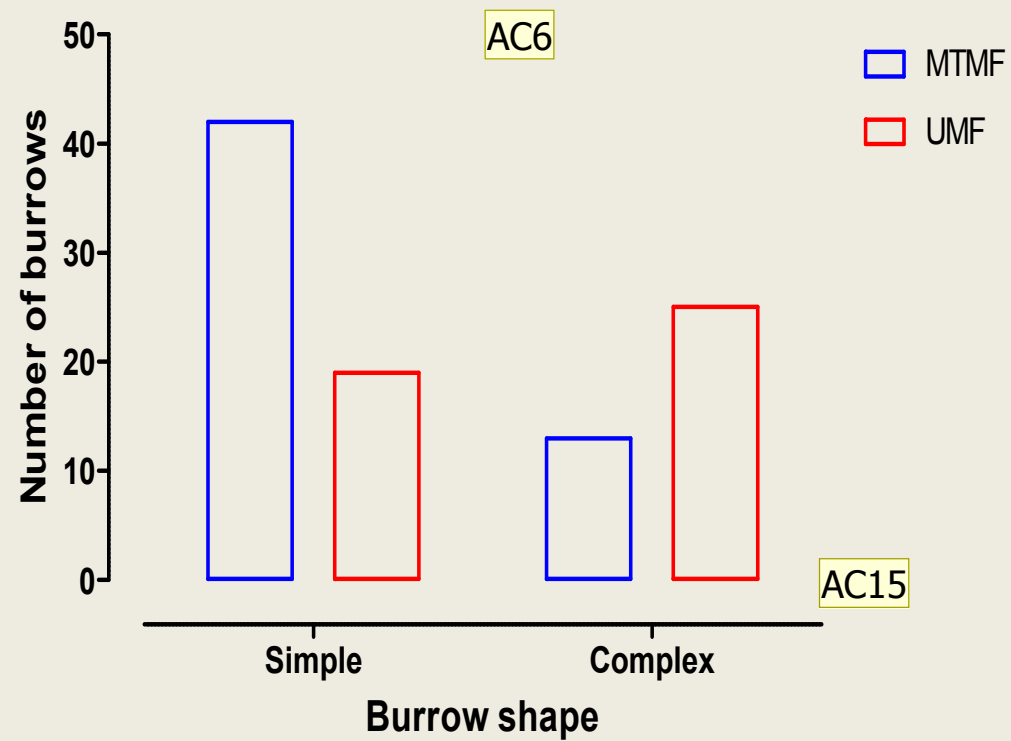
Superficie total con hoyos

Estudio	Lugar	Tipo de bosque	Vegetación	Superficie total 16 m ²
Este estudio	Indonesia	Mixto	<i>Arboles de mangle</i>	0.44 m ²
Korting 2012	Brasil	Mono dominante	<i>Rhizophora mangle</i>	0.02 m ²
			<i>Avicennia germinans</i>	0.05 m ²

Madrigueras y sus dimensiones



Forma de la madriguera



Fisher's exact test $P < 0.0009$

Diapositiva 24

AC6

Porque en esta grafica no pones los colores solidos mejor? el titulo del eje de la Y esta muy pegado

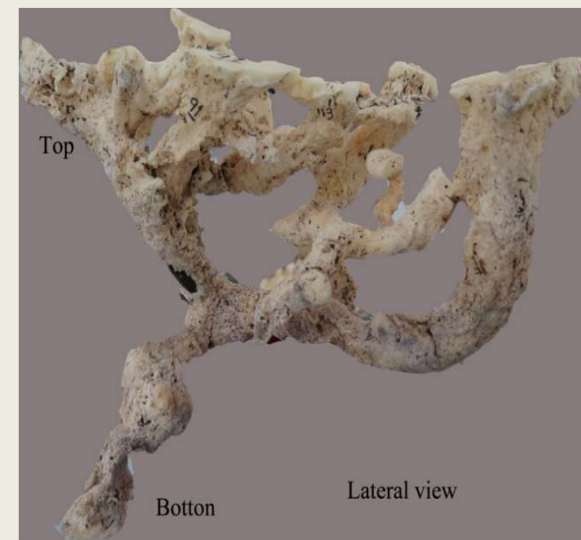
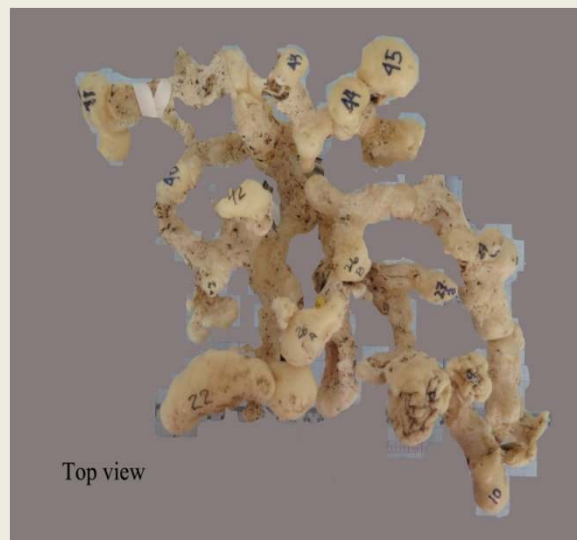
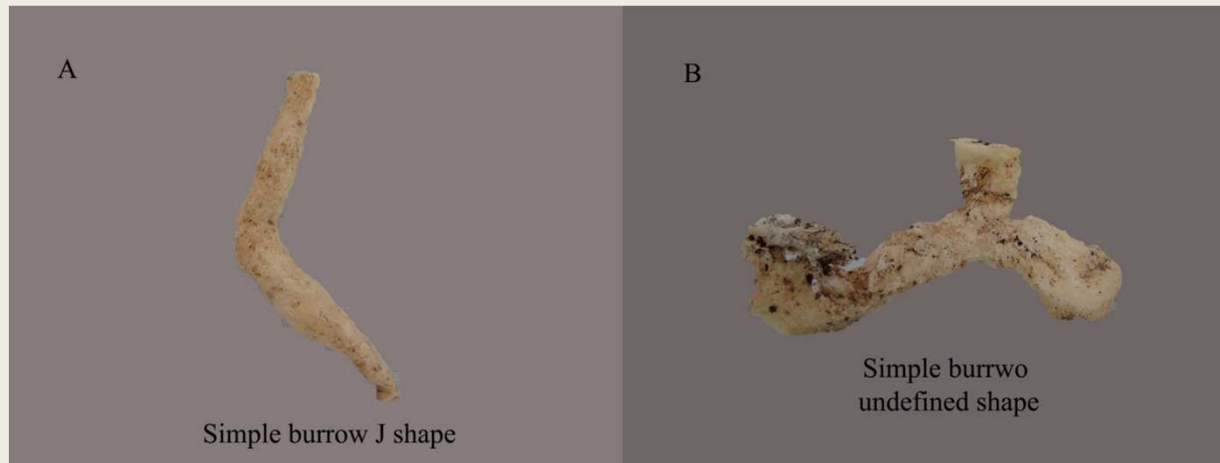
Armando Castillo, 08/30/2014

AC15

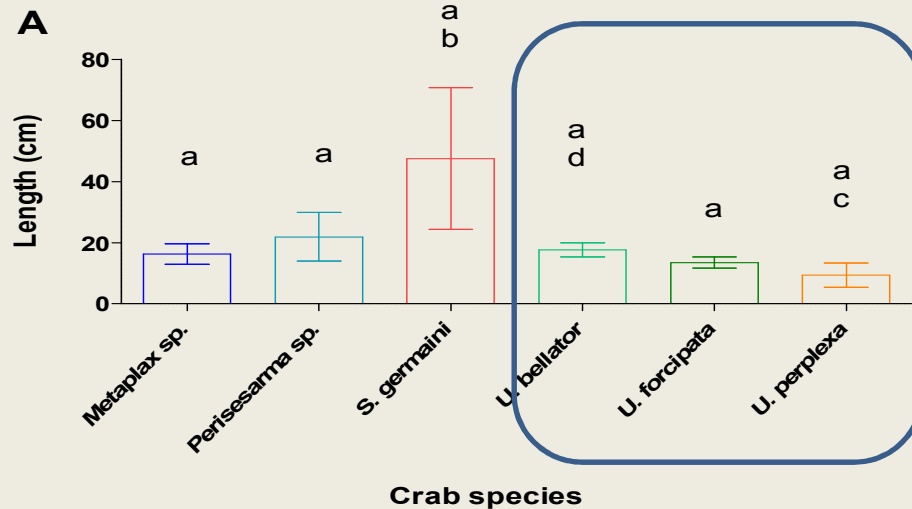
aqui es standard error of the mean

Armando Castillo, 08/31/2014

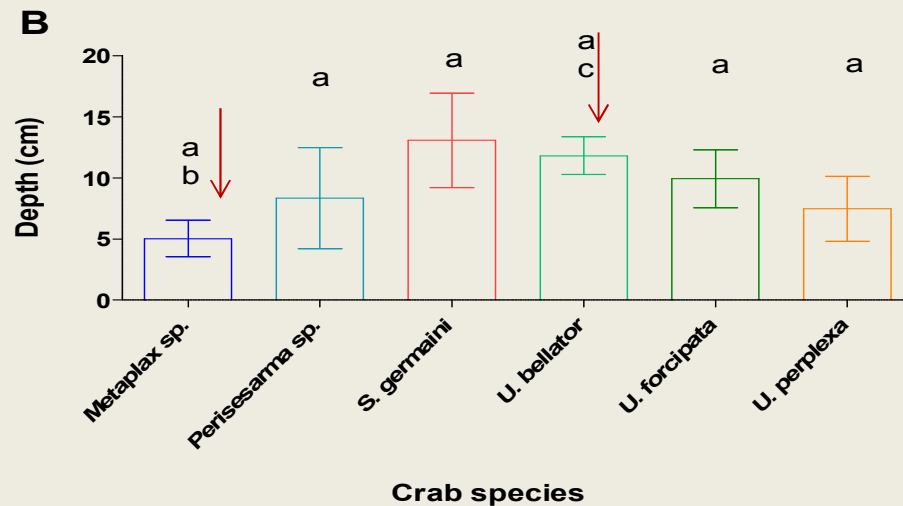
Madrigueras



Cangrejos: Dimensiones de madrigueras

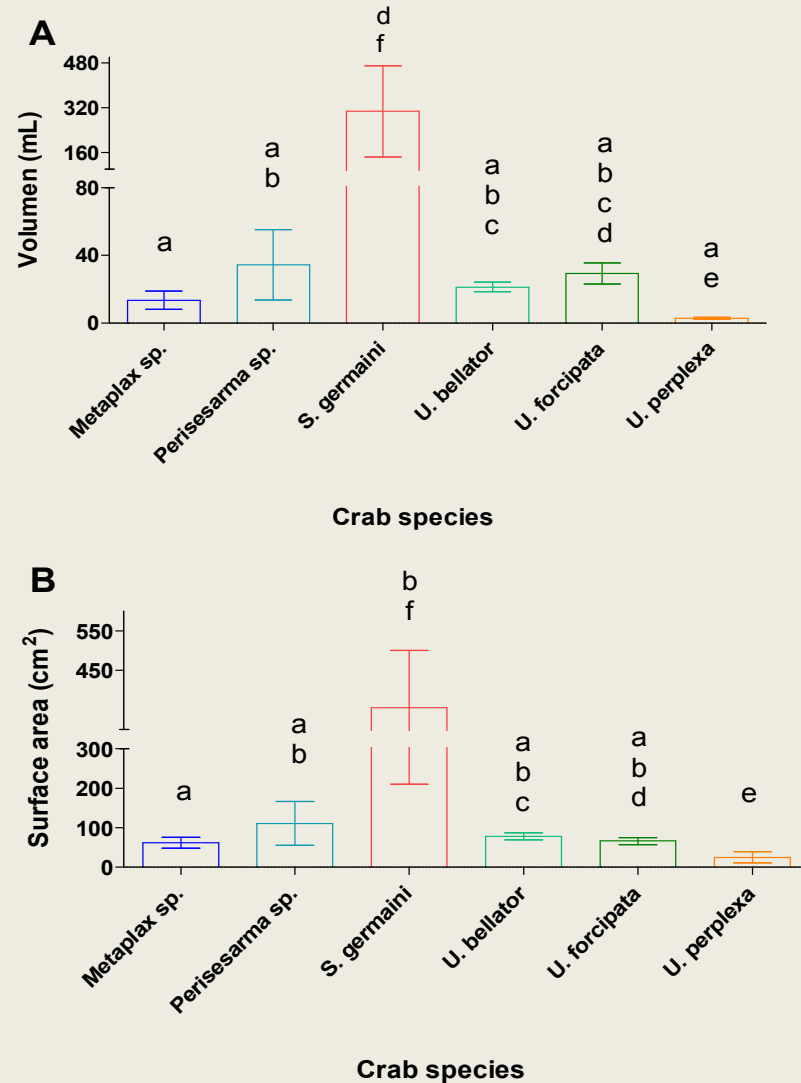


- Ancho del caparazón
 - *U. bellator* 1.84 cm
 - *U. perplexa* 1.1 cm
- ángulo de la curva de *Uca spp.*
- Madrigueras complejas



- Suficiente suministro de agua
- Sedimento inestable
- Fuerte sistema de raíces

Madrigueras y las especies



- *S. germaini* mayor volumen y área superficial

- Madriguera compleja

- *Metaplast sp.* y *U. perplexa* mas pequeños

- Ancho de caparazón

- *U. perplexa* 1.1 cm

- *Metaplast sp.* 1.0 cm

- Promedio de excavación, estructuras alimenticias, comportamiento alimenticio y de cortejo

Conclusiones

- La función como ingenieros del ecosistema de los cangrejos parece no ser afectada por cambios en la densidad arboles y su composición
- Madrigueras simples de especies de *Uca* están en un alto número la zona de arboles de mangle. Mientras que las complejas están en un mayor número en que en arbustos mixtos

- Aunque diferentes especies presentan un tamaño similar de caparazón. Afectan de manera diferente el ecosistema

Agradecimientos

DAAD



and ZMT



Unsoed



Dr. Inga Nordhaus, Dr. Tim Jennerjahn, Dr. Husein Sastranegara, Dr. Nathalie Pullmanns y Dr. Dylan Craven

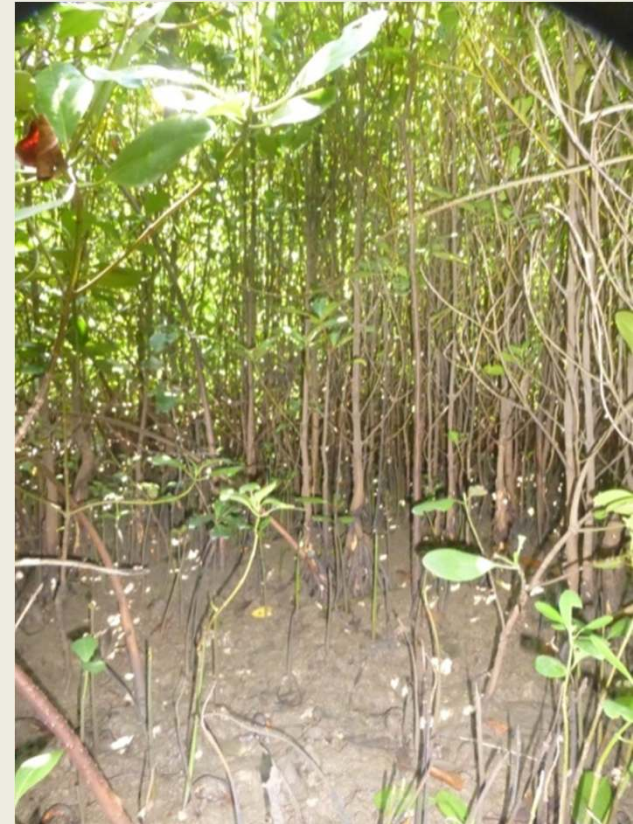


Gracias





Arbustos mixto (UMF)



Arboles de mangle (MTMF)



©Taniaromero