

INTRODUCCION AL METODO DE INVESTIGACION CIENTIFICA

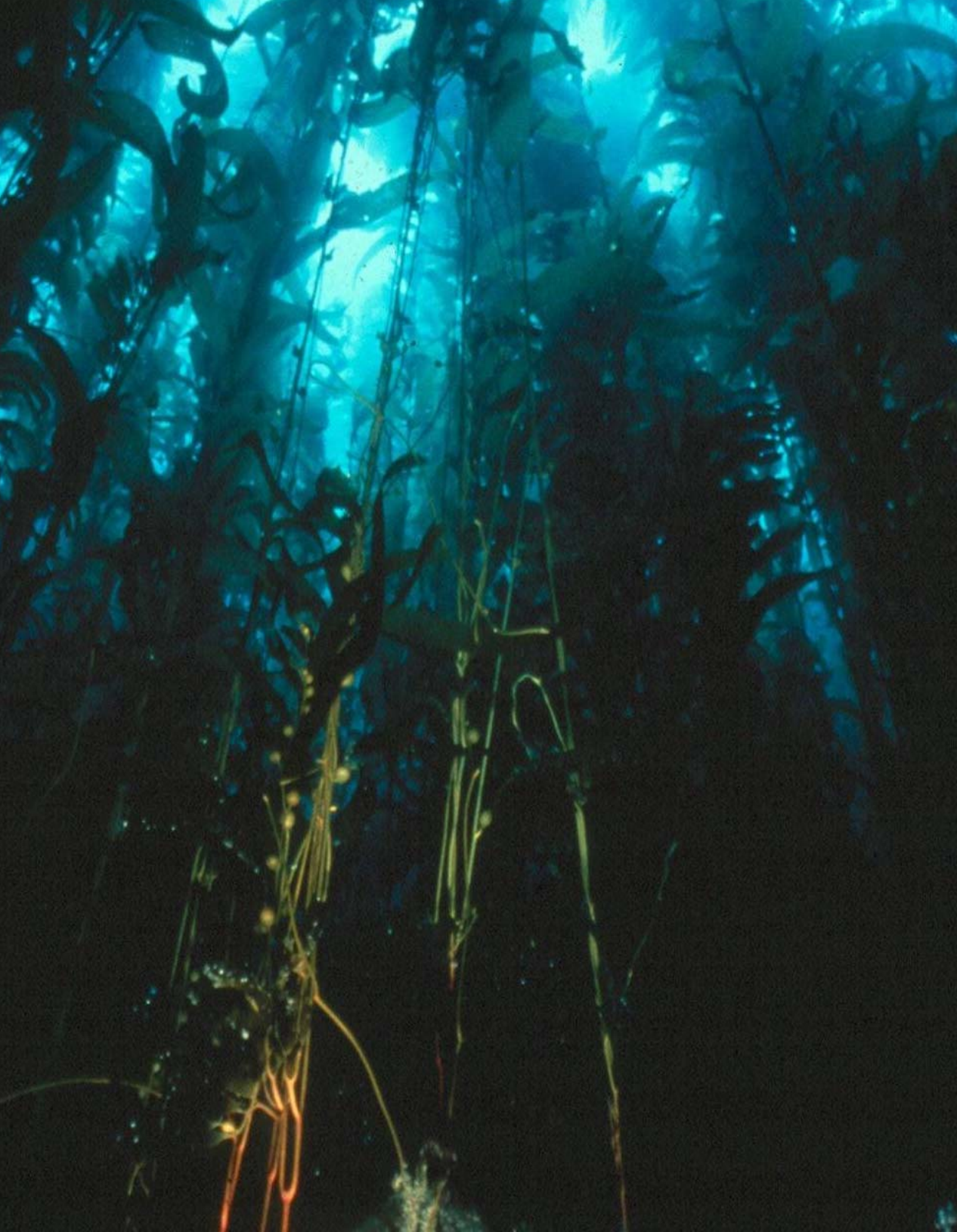
CLASE 12-13

Un ejemplo real

DINAMICA POBLACIONAL DE
Macrocystis integrifolia
EN AMBIENTES EXPUESTOS Y PROTEGIDOS AL
OLEAJE
EN EL NORTE DE CHILE

Macrocystis spp macroalga que forma bosques (huirales) en ambientes intermareales y submareales en mares fríos y temperados de ambos hemisferios.

Esta macroalga tiene una gran importancia **ecológica,**
económica y social



ALGINATOS

BIODIVERSIDAD

**ALIMENTO
ASENTAMIENTO
LARVAL
AREAS DE
REPRODUCCION**

REFUGIO



Objetivos:

- **Comparar la dinámica poblacional de *M. integrifolia* entre ambientes expuestos y protegidos.**
- **Correlacionar distintas variables abióticas y bióticas evaluadas en cada ambiente con los parámetros poblacionales de *M. integrifolia*.**

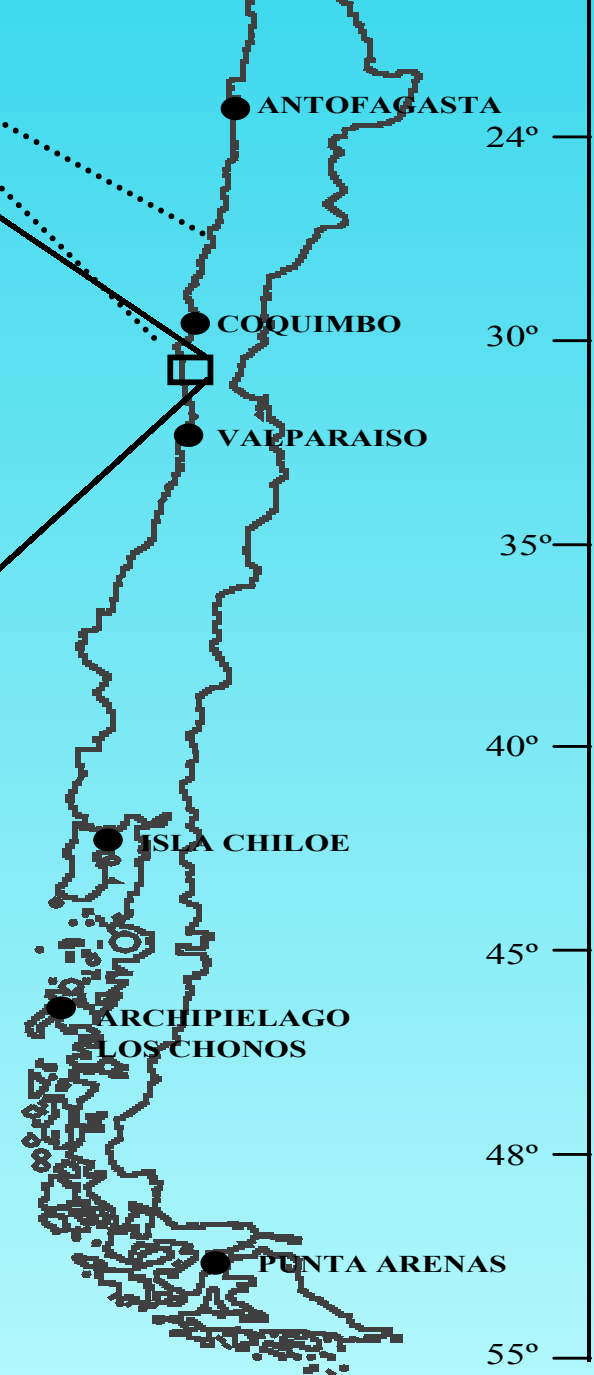
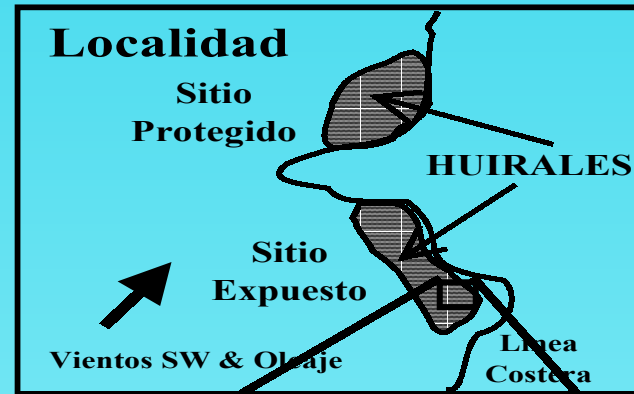
**H₀ = LA DINAMICA POBLACIONAL DE MACROCYSTIS
NO DIFIERE EN AMBIENTES EXPUESTOS Y
PROTEJIDOS AL OLEAJE**

**H₁ = LAS POBLACIONES DE MACROCYSTIS EN
AMBIENTES EXPUESTOS AL OLEAJE
PRESENTA DINAMICAS ANUALES.**

**H₂ = LAS POBLACIONES DE MACROCYSTIS EN
AMBIENTES PROTEJIDOS AL OLEAJE
PRESENTA DINAMICAS SIMILARES A LAS OBSERVADAS
EN POBLACIONES DEL HEMISFERIO NORTE.**

Punta Choros (29°14'S)

San Lorenzo (30°20')



Distribución de
Macrocystis intergrifolia

Diseño de muestreo:

- 3 transectos.
- 4 profundidades
- 12 cuadrantes de 0,25 m²

En cada área de estudio (sitio) se evaluaron

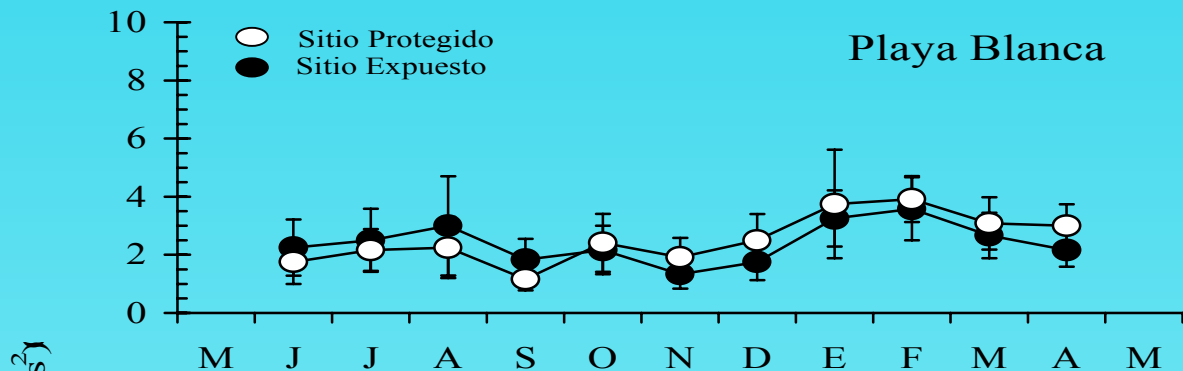
los siguientes parámetros poblacionales:

- densidad plantas (total & juveniles)
- densidad de estipes (total & reproductivos)
- Tasa de crecimiento "G"

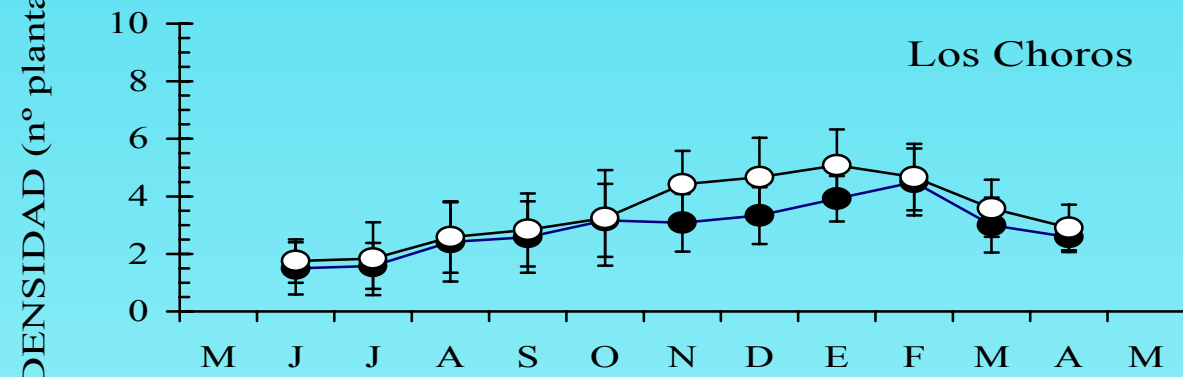
Además se evaluó el movimiento de agua (Doty, 1971) y :

- Nutrientes

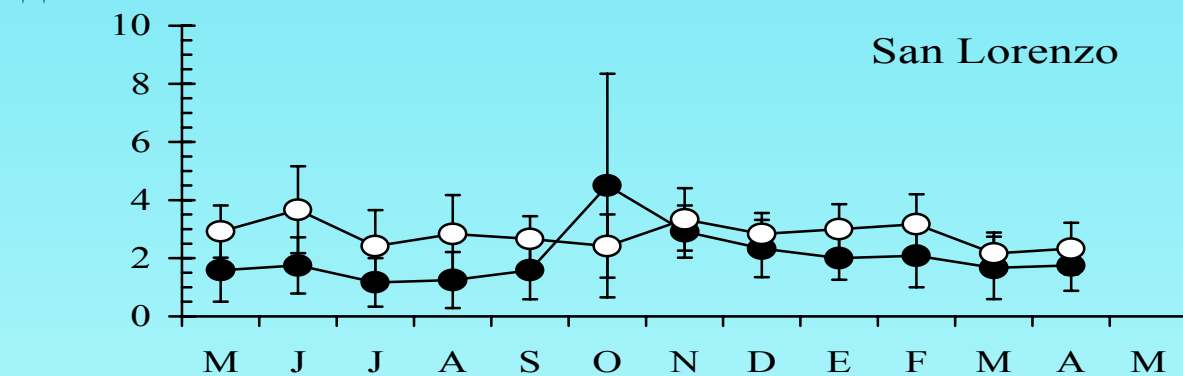
- Densidad de Herbívoros



Playa Blanca	p (<0,05)	nivel sign.
Protegido vs Expuesto	0,127	n.s.
Protegido (meses)	0,005	*
Expuesto (meses)	0,007	*

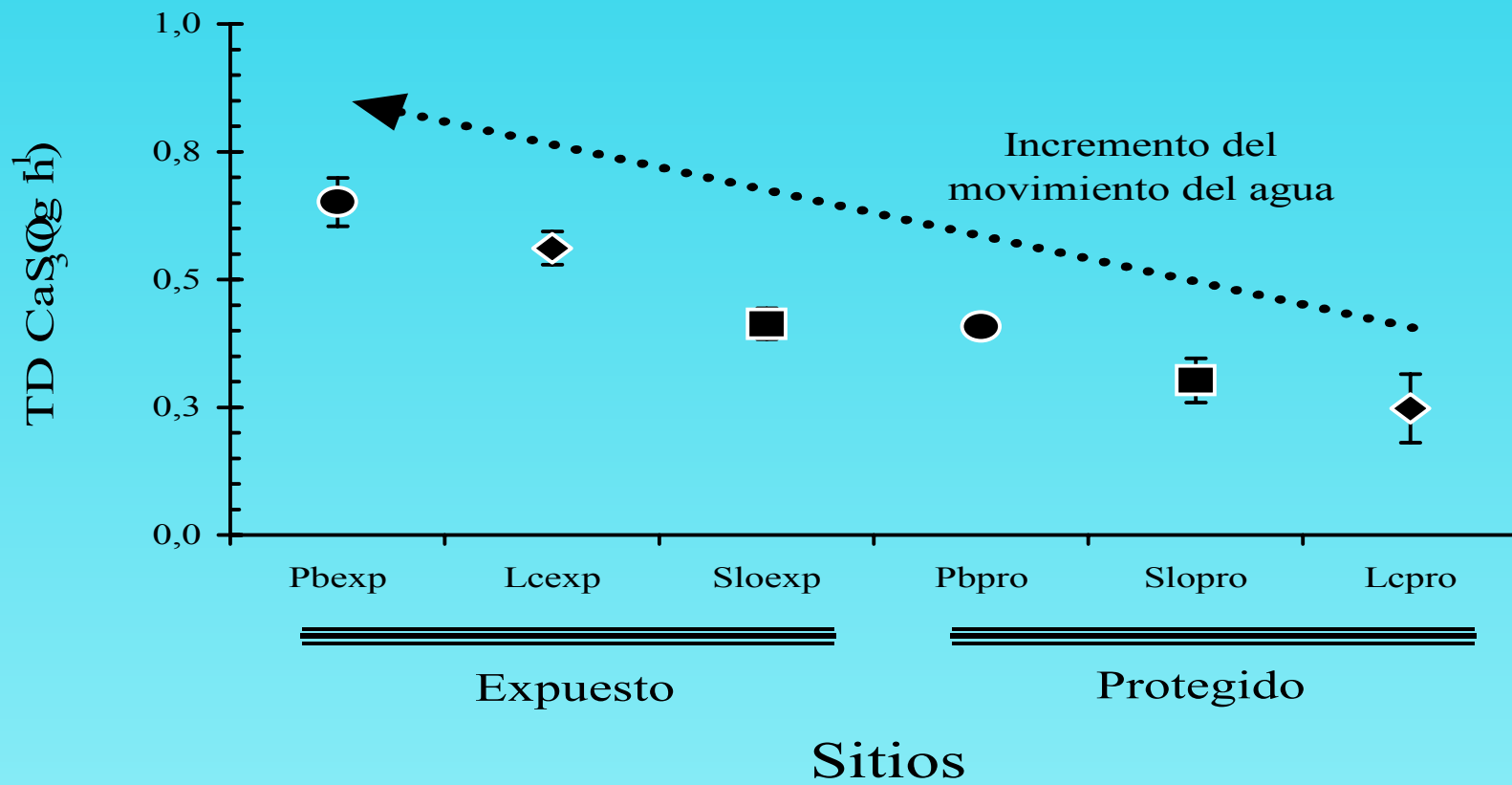


Los Choros	p (<0,05)	nivel sign.
Protegido vs Expuesto	0,001	*
Protegido (meses)	0,000	*
Expuesto (meses)	0,000	*

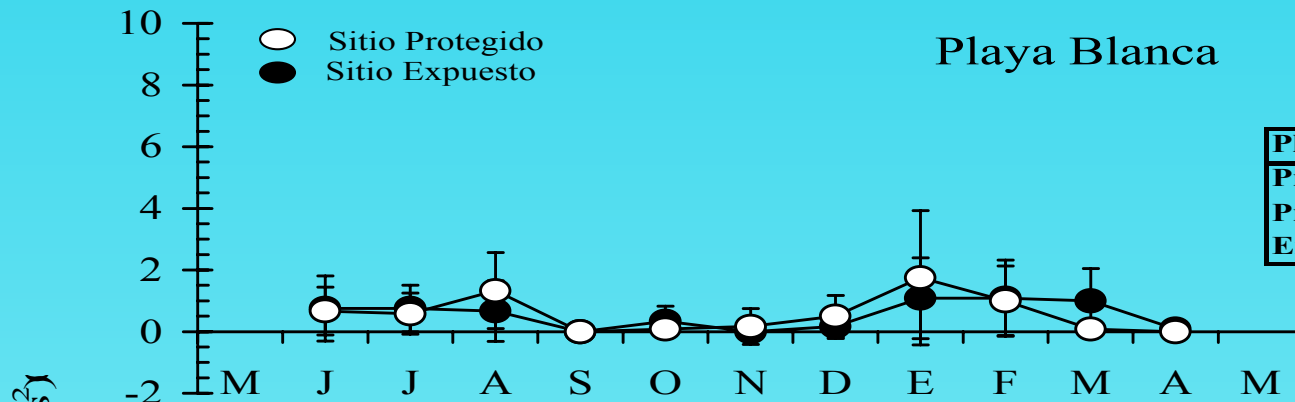


San Lorenzo	p (<0,05)	nivel sign.
Protegido vs Expuesto	0,001	*
Protegido (meses)	0,247	n.s.
Expuesto (meses)	0,000	*

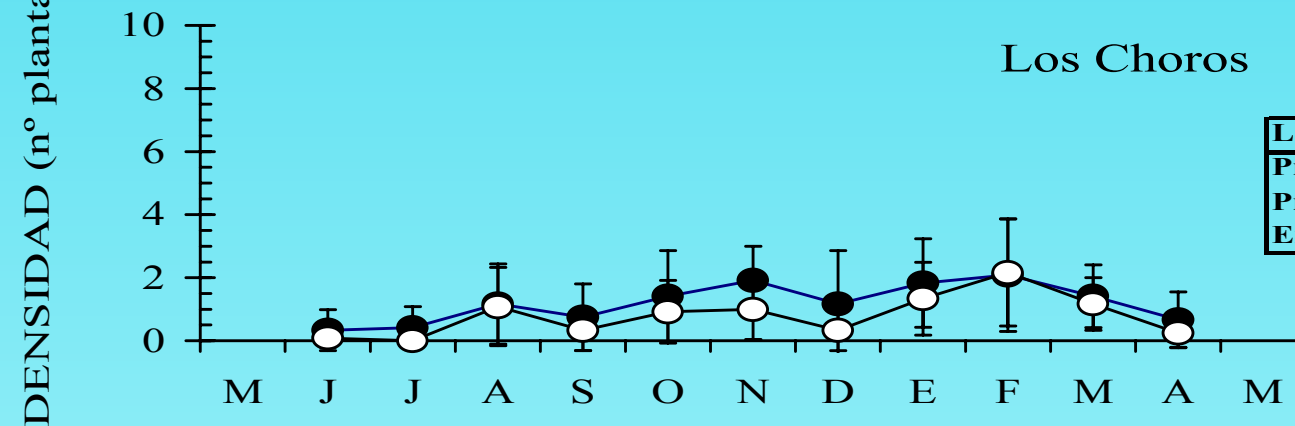
Correlación	Playa Blanca		Los Choros		San Lorenzo	
	Protegido	Expuesto	Protegido	Expuesto	Protegido	Expuesto
Temperatura	0,46	0,44	0,33	0,39	-	-
Salinidad	-	-	-	-	-	-
Fotoperíodo	0,26	0,25	0,61	0,51	-	-
Nitrato	0,25	0,30	-	-	0,41	0,34
Nitrito	-	-	0,37	0,47	-	-
Fosfato	-	-	0,33	0,42	-	-



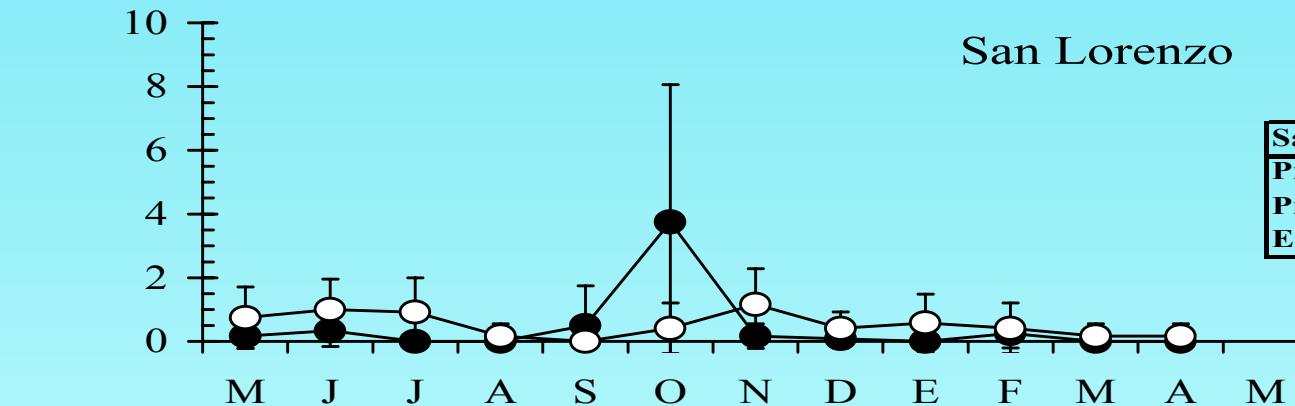
Localidad	sitio	Test t	p	n.s.
Playa Blanca	Expuesto	9,78614	0,00007	**
Playa Blanca	protegido			
Los Choros	Expuesto	8,43163	0,00015	**
Los Choros	protegido			
San Lorenzo	Expuesto	4,20392	0,00713	**
San Lorenzo	protegido			



Playa Blanca	p (<0,05)	nivel sign.
Protegido vs Expuesto	0,007	*
Protegido (meses)	0,000	*
Expuesto (meses)	0,000	*



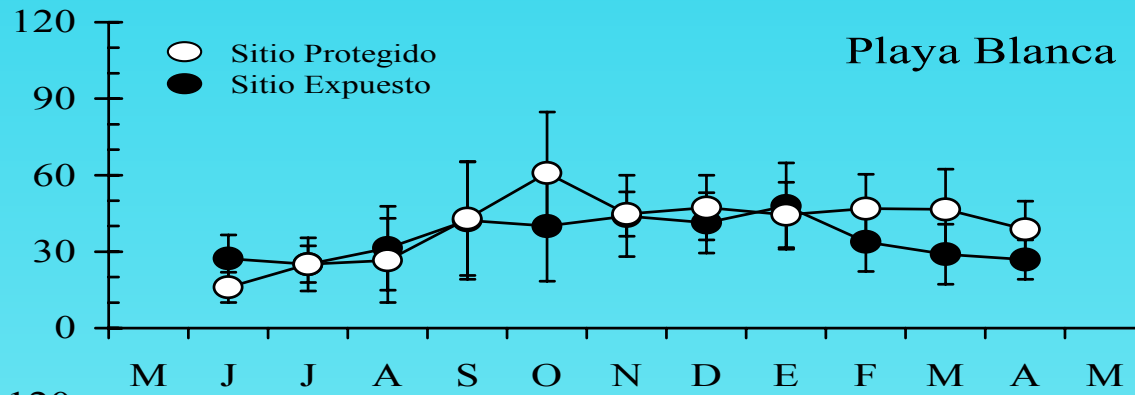
Los Choros	p (<0,05)	nivel sign.
Protegido vs Expuesto	0,118	n.s.
Protegido (meses)	0,000	*
Expuesto (meses)	0,000	*



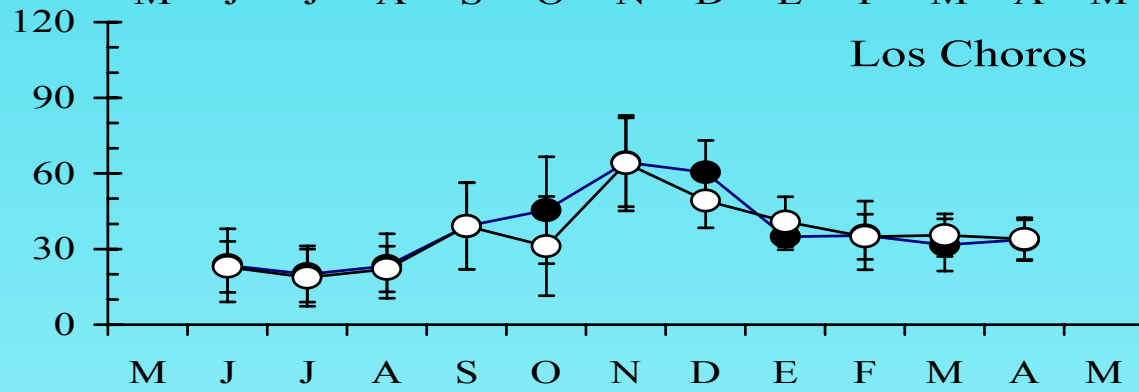
San Lorenzo	p (<0,05)	nivel sign.
Protegido vs Expuesto	0,000	*
Protegido (meses)	0,000	*
Expuesto (meses)	0,000	*

	Playa Blanca		Los Choros		San Lorenzo	
	Protegido	Expuesto	Protegido	Expuesto	Protegido	Expuesto
Correlación						
Temperatura	0,30	0,44	-	-	-	-
Salinidad	-	-	-	-	-	-
Fotoperíodo	0,12	0,20	-	-	-	-
Nitrato	0,21	0,36	-	-	0,20	0,32
Nitrito			0,18	0,15		

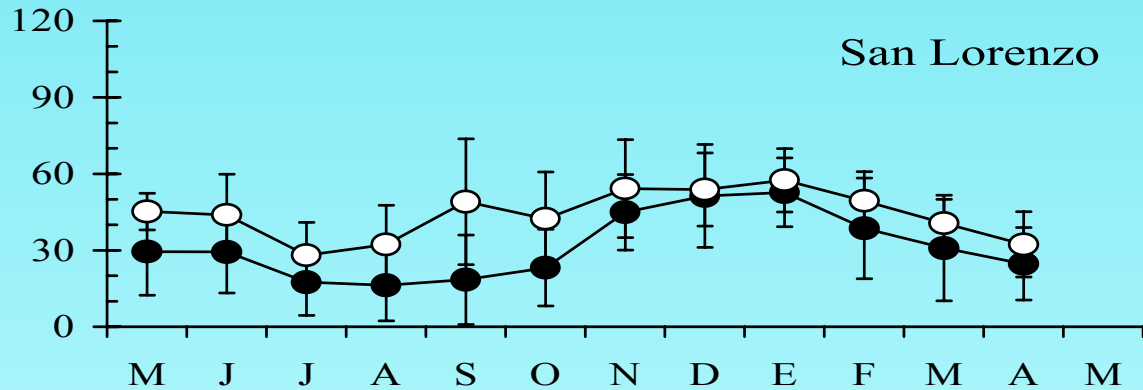
DENSIDAD DE ESTIPES (n^o2)



Playa Blanca	p (<0,05)	nivel sign.
Protegido vs Expuesto	0,008	*
Protegido (meses)	0,009	*
Expuesto (meses)	0,003	*



Los Choros	p (<0,05)	nivel sign.
Protegido vs Expuesto	0,167	n.s.
Protegido (meses)	0,000	*
Expuesto (meses)	0,000	*

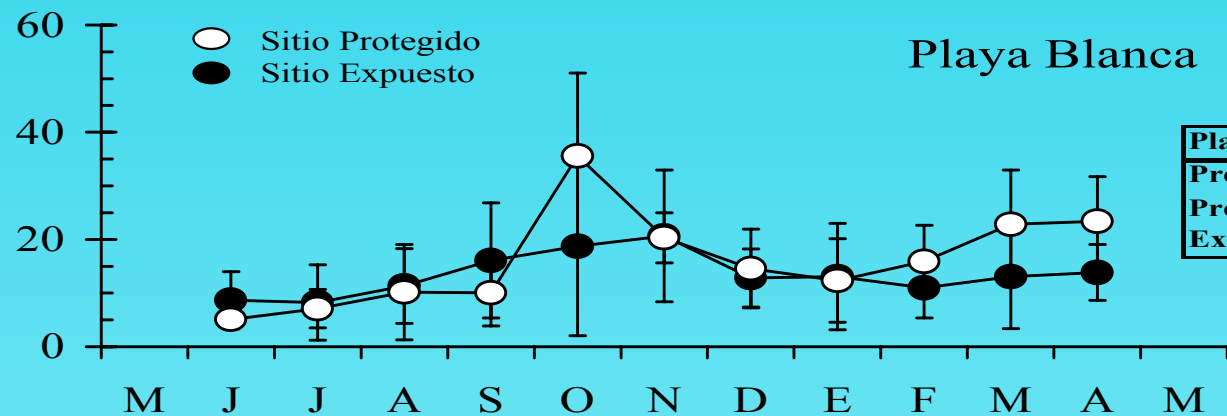


San Lorenzo	p (<0,05)	nivel sign.
Protegido vs Expuesto	0,001	*
Protegido (meses)	0,001	*
Expuesto (meses)	0,000	*

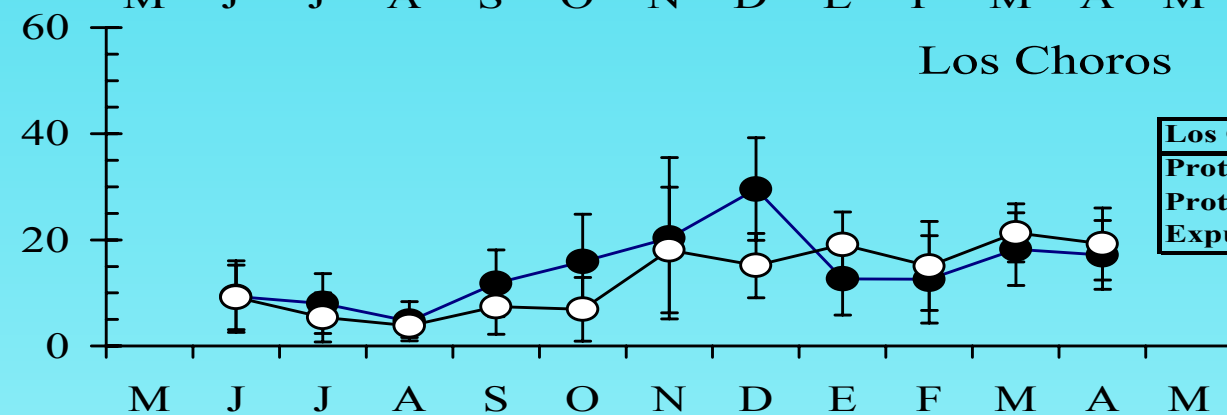
	Playa Blanca		Los Choros		San Lorenzo	
	Protegido	Expuesto	Protegido	Expuesto	Protegido	Expuesto
Correlación						
Temperatura	0,20	0,41	0,47	0,56	0,21	0,37
Salinidad	-	-	-	-	-	-
Fotoperíodo	0,17	0,26	0,47	0,48	0,20	0,41
Nitrato	-	-	-	-	0,45	0,28
Nitrito	-	-	0,24	0,28	-	-

M. integrifolia

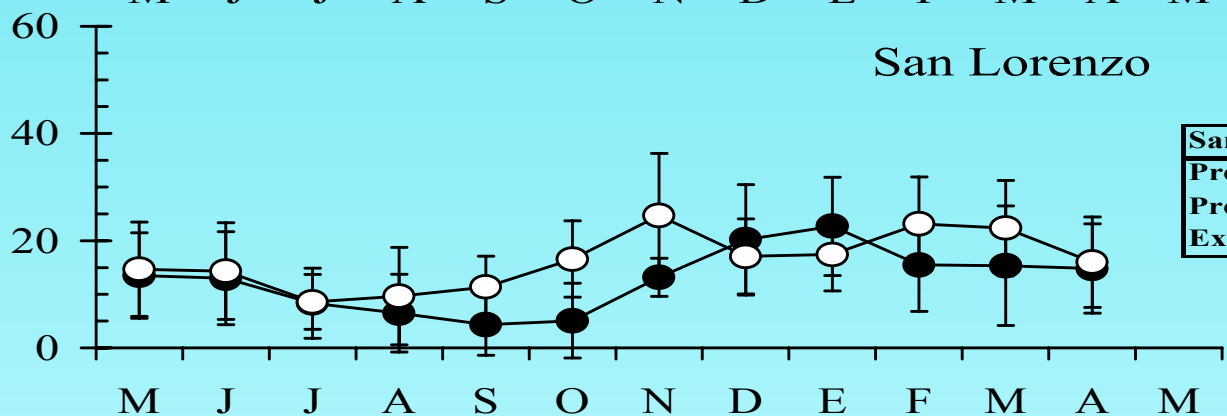
ESTIPES REPRODUCTIVOS (n°)



Playa Blanca	p (<0,05)	nivel sign.
Protegido vs Expuesto	0,000	*
Protegido (meses)	0,000	*
Expuesto (meses)	0,002	*



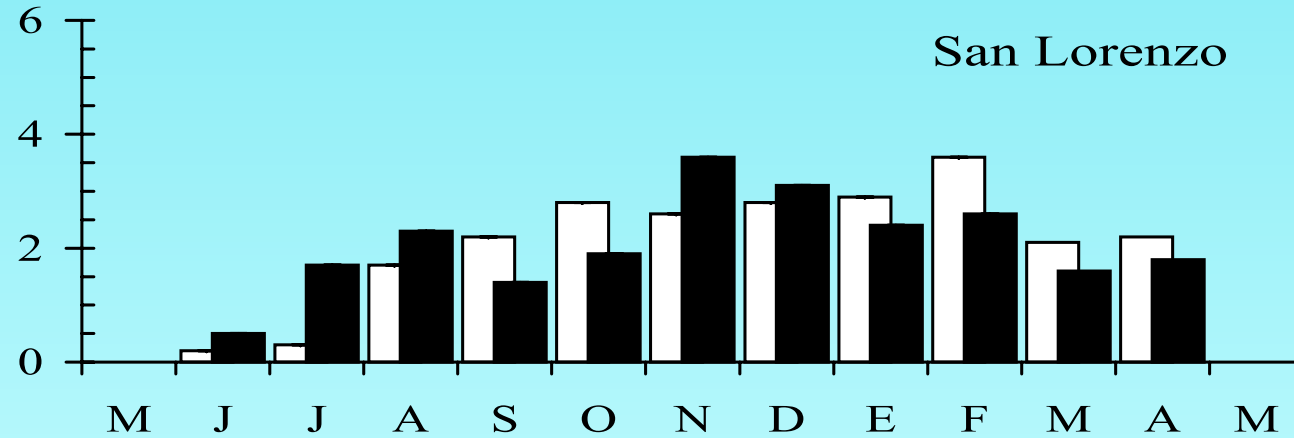
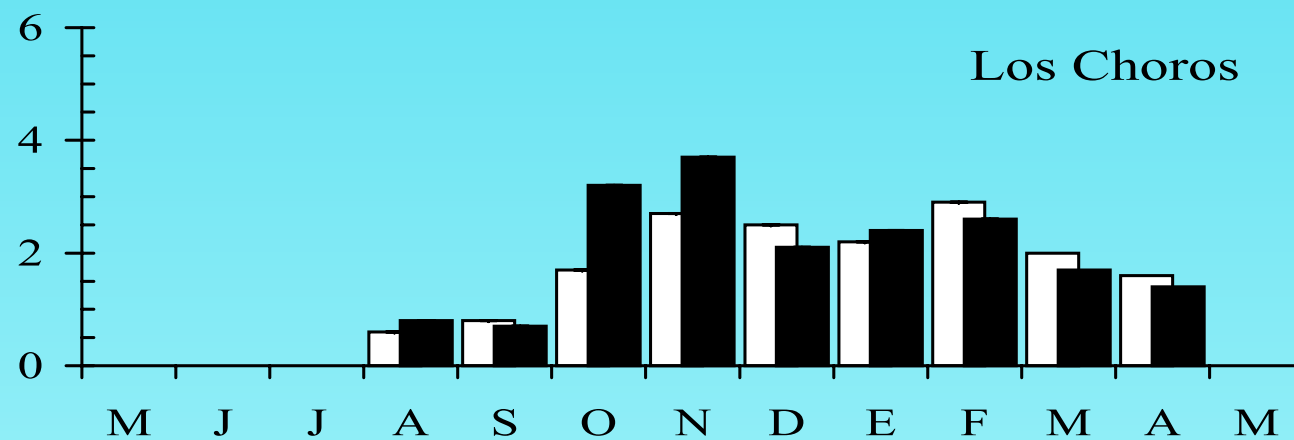
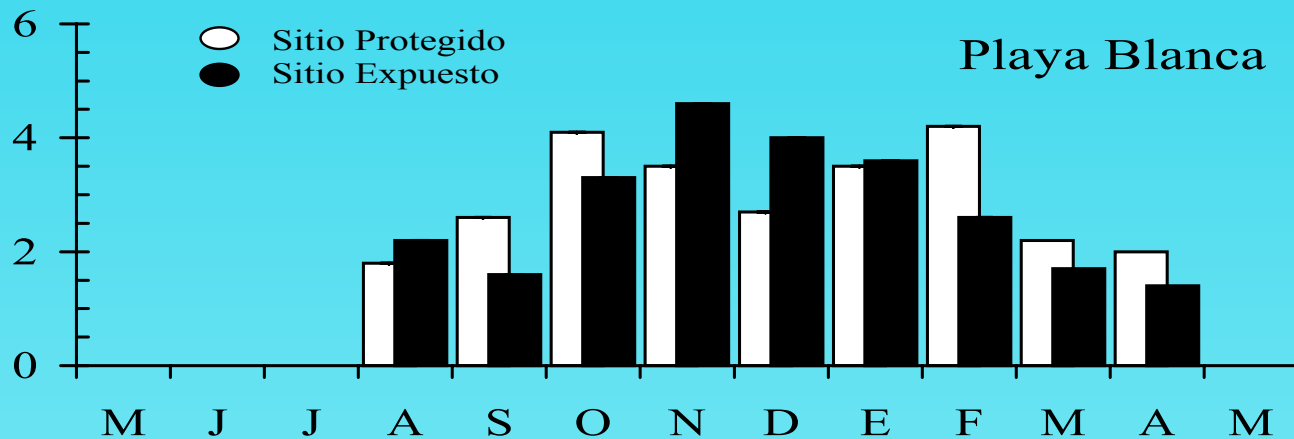
Los Choros	p (<0,05)	nivel sign.
Protegido vs Expuesto	0,000	*
Protegido (meses)	0,000	*
Expuesto (meses)	0,000	*



San Lorenzo	p (<0,05)	nivel sign.
Protegido vs Expuesto	0,000	*
Protegido (meses)	0,000	*
Expuesto (meses)	0,000	*

	Playa Blanca		Los Choros		San Lorenzo	
	Protegido	Expuesto	Protegido	Expuesto	Protegido	Expuesto
Temperatura	-	-	0,21	0,16	0,16	0,41
Salinidad	-	-	-	-	-	-
Fotoperíodo	-	-	0,17	0,22	0,18	0,33
Nitrato	0,25	0,31	-	-	-	-
Nitrato	-	-	-	-	0,28	0,21
Fosfato	-	-	0,31	0,22	0,37	0,33

Tasa de crecimiento estandar



- La dinámica poblacional de *Macrocystis integrifolia* difiere entre localidades.
- La dinámica poblacional de *Macrocystis integrifolia*, difiere entre sitios expuestos y protegidos en una misma localidad.
- El principal factor que parece determinar las disimilitudes en la dinámica poblacional entre sitios en una misma localidad es la exposición al oleaje (movimiento del agua), que modifica algunas variables abióticas (por ejemplo: concentración de nutrientes) y bióticas (por ejemplo: densidad de herbívoros).
- La diferencia en la dinámica poblacional al comparar entre localidades estaría dada por la presencia de focos de surgencia que modifica algunas variables abióticas (por ejemplo: concentración de nutrientes, temperatura).

