



# VIABILIDAD DE LA INDUCCIÓN DE LA REPRODUCCIÓN ASEXUAL EN *ANEMONIA VIRIDIS*: ANÁLISIS DE MARCADORES DE BIENESTAR

Alberto Coll, Ana E. Ortiz Maldonado, Marta Ramos Barbero,  
Laura Pantoja Echevarría, Ismael González Ordóñez, Eva M.  
López Fernández, Amalia Pérez Jiménez, Eva E. Rufino  
Palomares, Cristina E. Trenzado



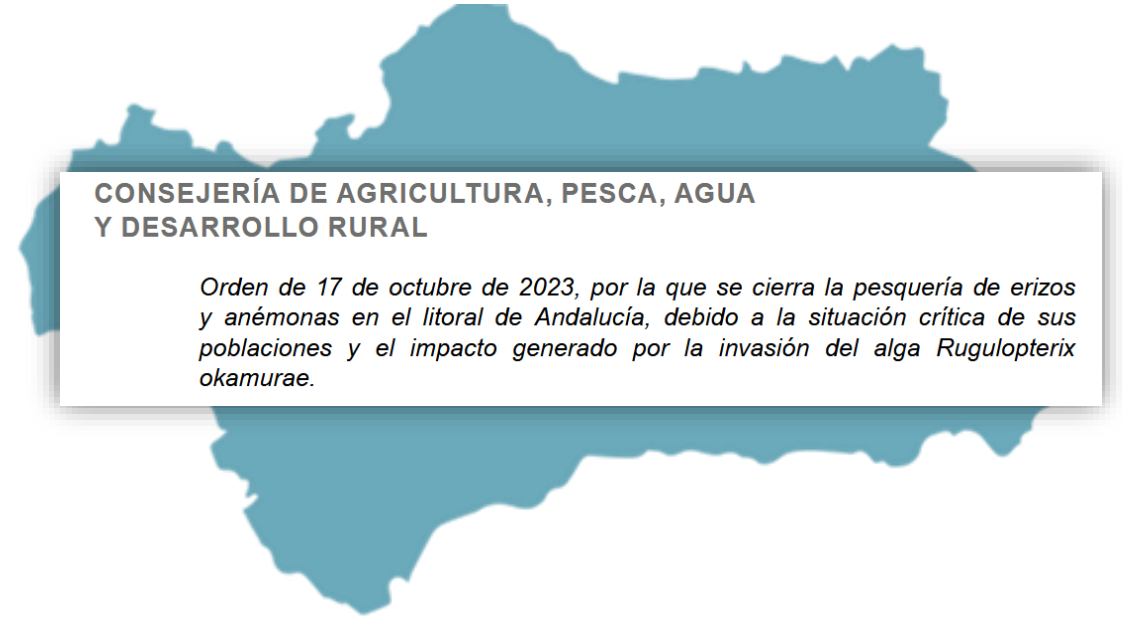
V Congreso Internacional Jóvenes  
Investigadores del Mar



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA



*Anemonia viridis* (Forsskål, 1775)

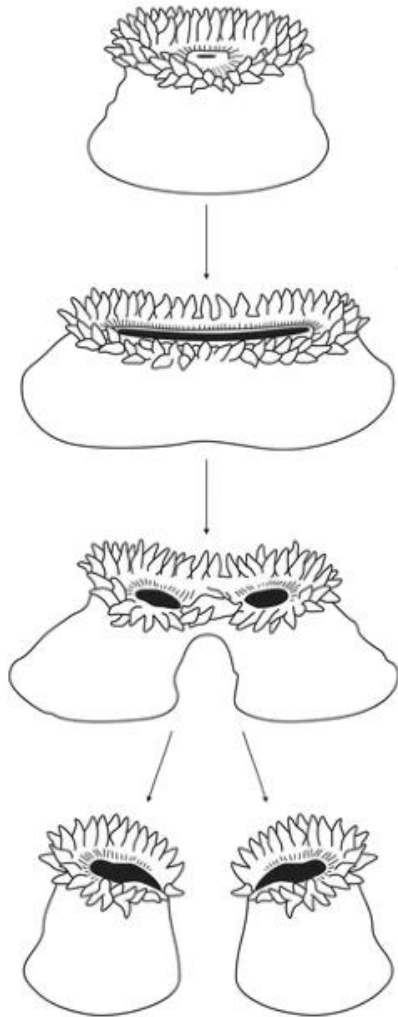


## Poblaciones en regresión en Andalucía

- Olas de calor marinas
- Competencia con *Rugulopterix okamuriae*
- Sobreexplotación



## CAPACIDAD DE REPRODUCCIÓN ASEXUAL



Modificado de Bocharova et al. (2016)



Esponánea o inducida

## OBJETIVOS

## Estudiar la viabilidad de la inducción a la reproducción asexual en *Anemonia viridis* en cautividad

- 1 Evaluar el estado oxidativo *en A. viridis* tras inducir su reproducción asexual
- 2 Evaluar alteraciones de parámetros inmunológicos *en A. viridis* tras el proceso de regeneración inducido

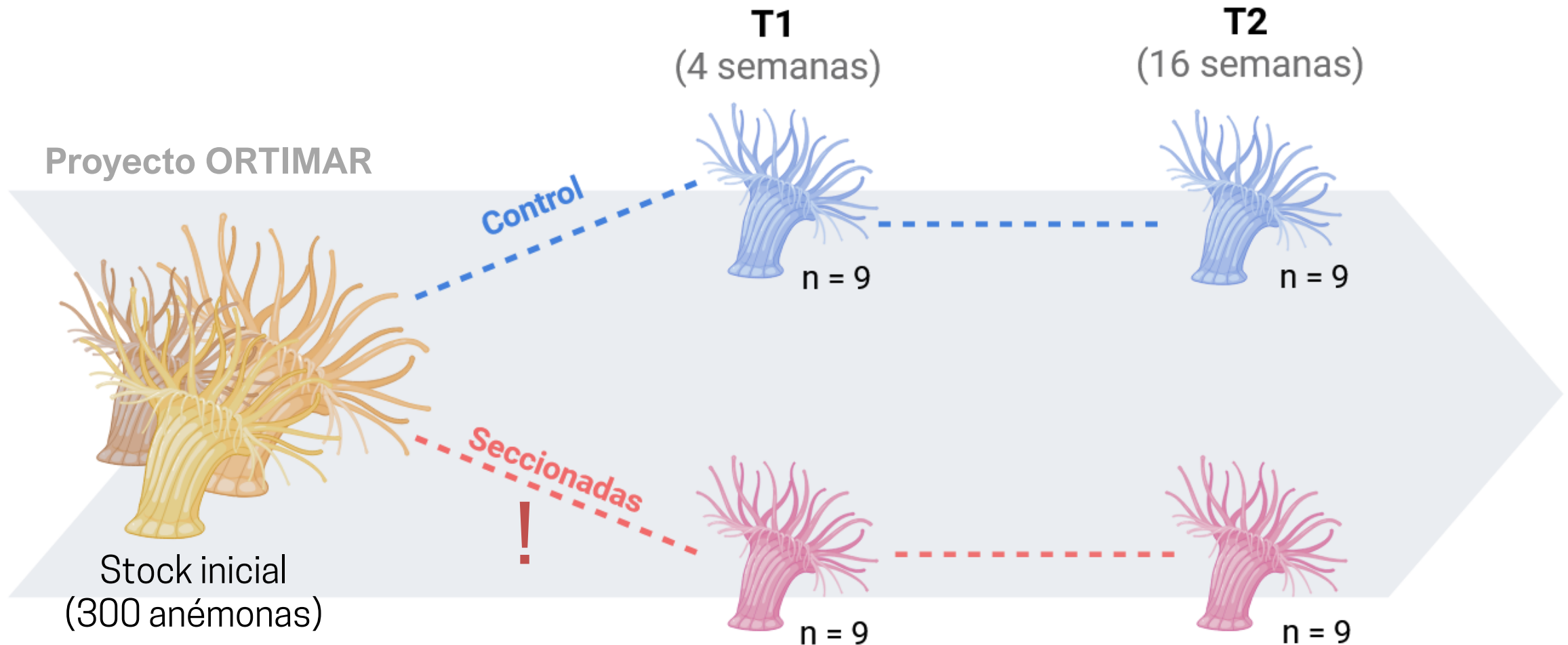
## DISEÑO EXPERIMENTAL



VICEPRESIDENCIA  
CUARTA DEL GOBIERNO  
MINISTERIO  
PARA LA TRANSICIÓN ECOLÓGICA  
Y EL RETO DEMOGRÁFICO



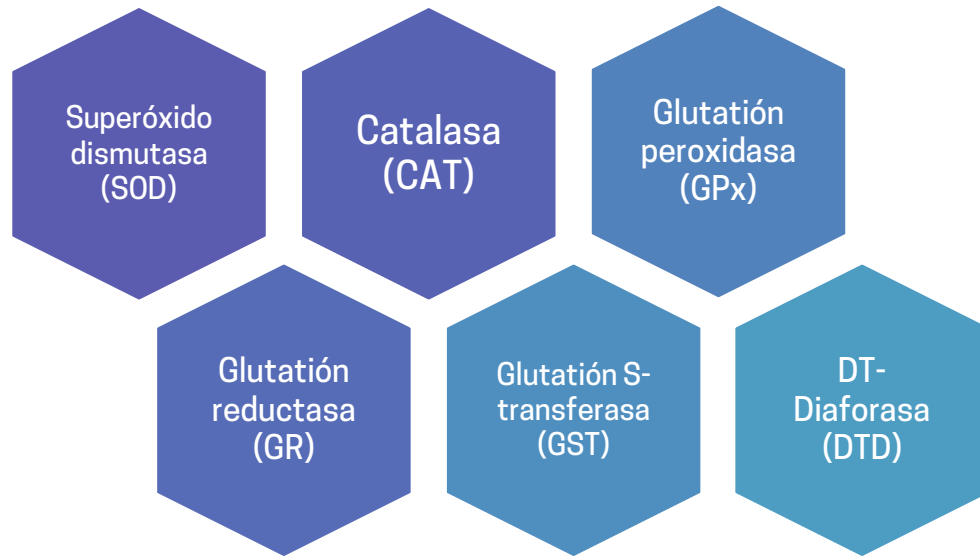
Unión Europea  
Fondo Europeo Marítimo y  
de Pesca (FEMP)



## PARÁMETROS DE ESTUDIO

### Marcadores de estado oxidativo

#### Actividad de antioxidantes enzimáticos



Capacidad antioxidante total (TEAC)

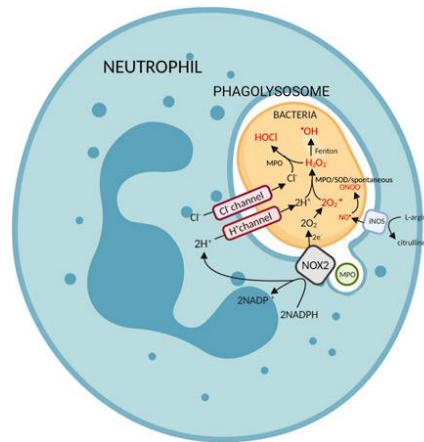
Peroxidación lipídica (MDA)

### Parámetros inmunológicos

Actividad fosfatasa ácida

Actividad fosfatasa alcalina

Actividad mieloperoxidasa (*burst* respiratorio)



#### Análisis estadístico

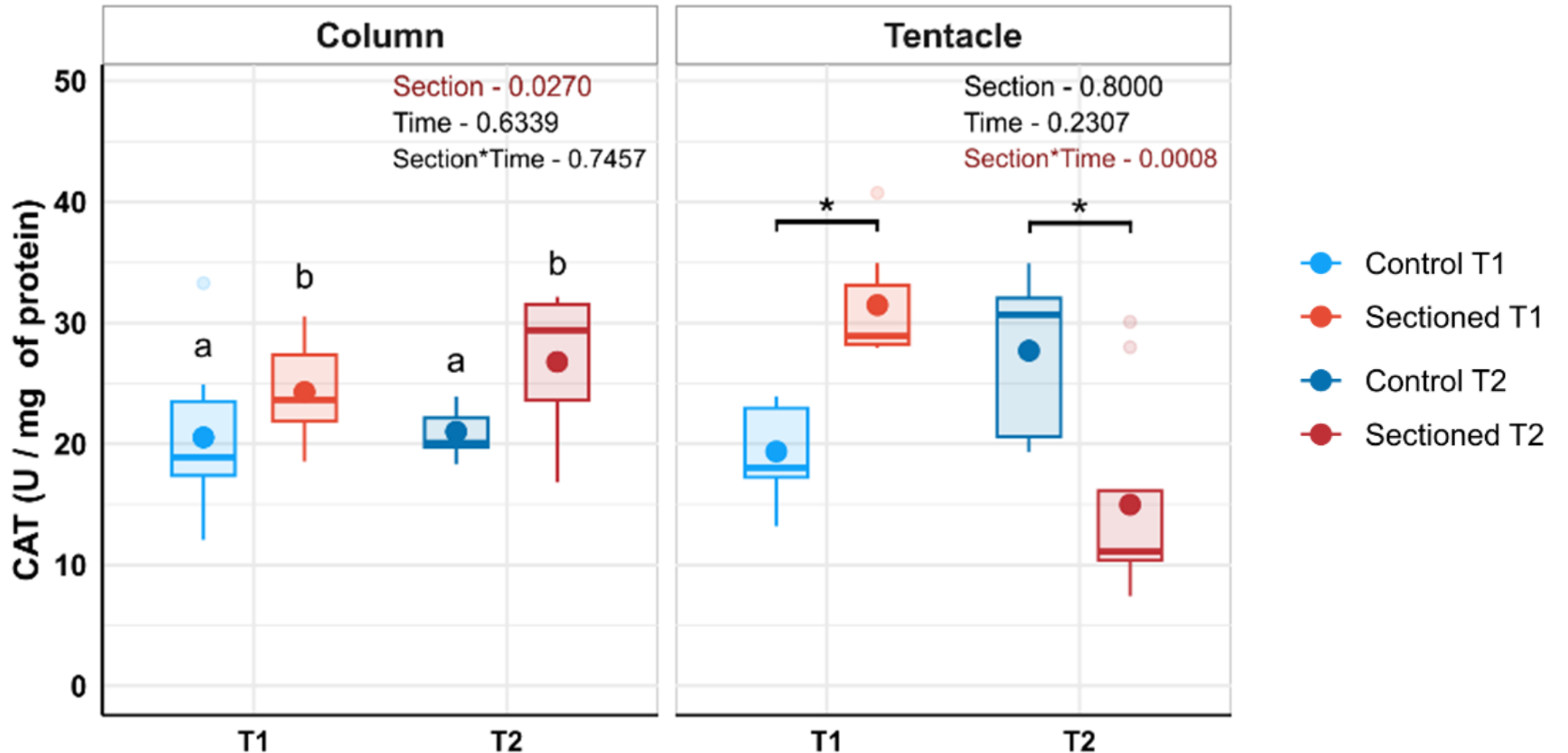
ANOVA 2-vías

Análisis de Componentes Principales (PCA)

$\alpha = 0.05$

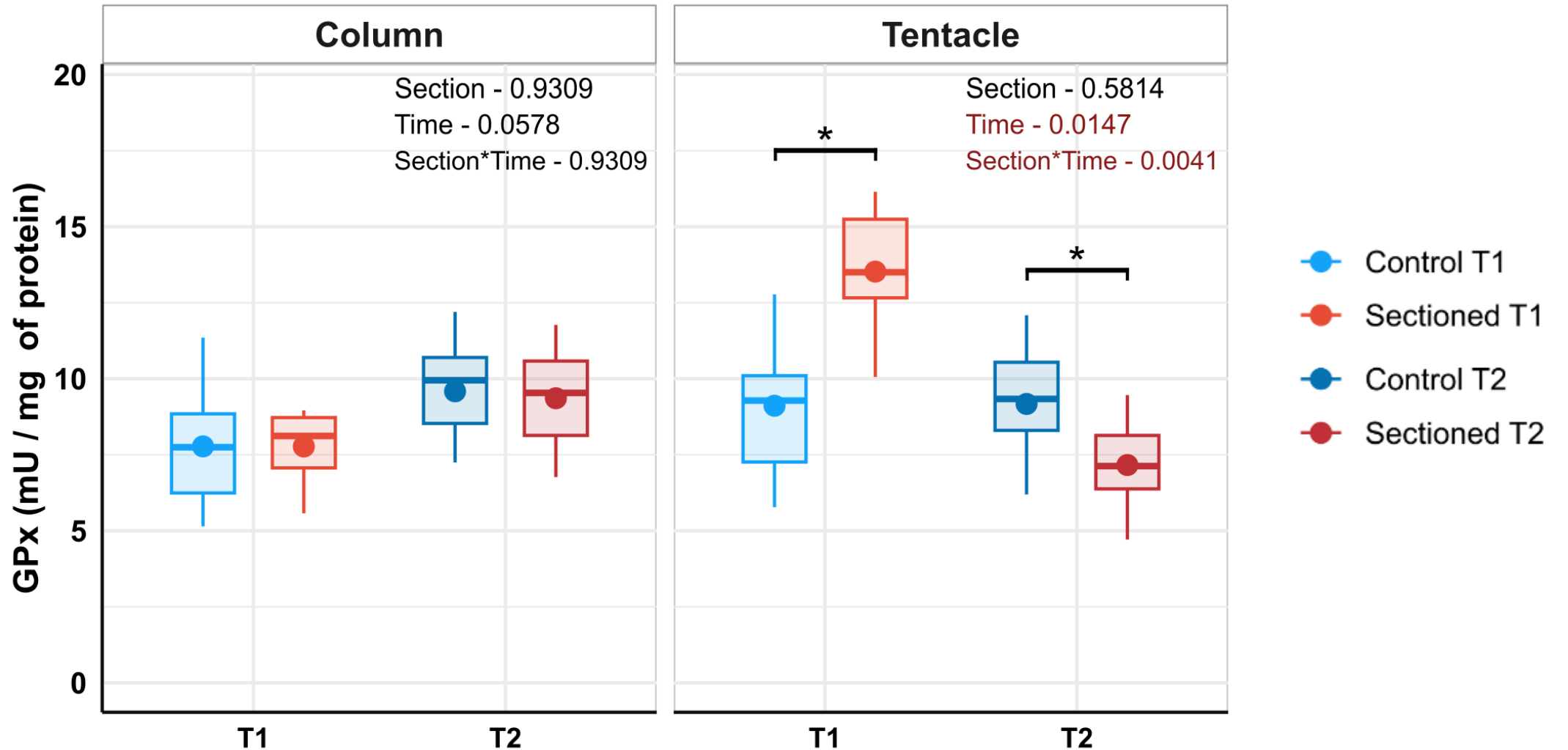
## ESTADO OXIDATIVO — Actividad de antioxidantes enzimáticos

## Catalasa



## ESTADO OXIDATIVO — Actividad de antioxidantes enzimáticos

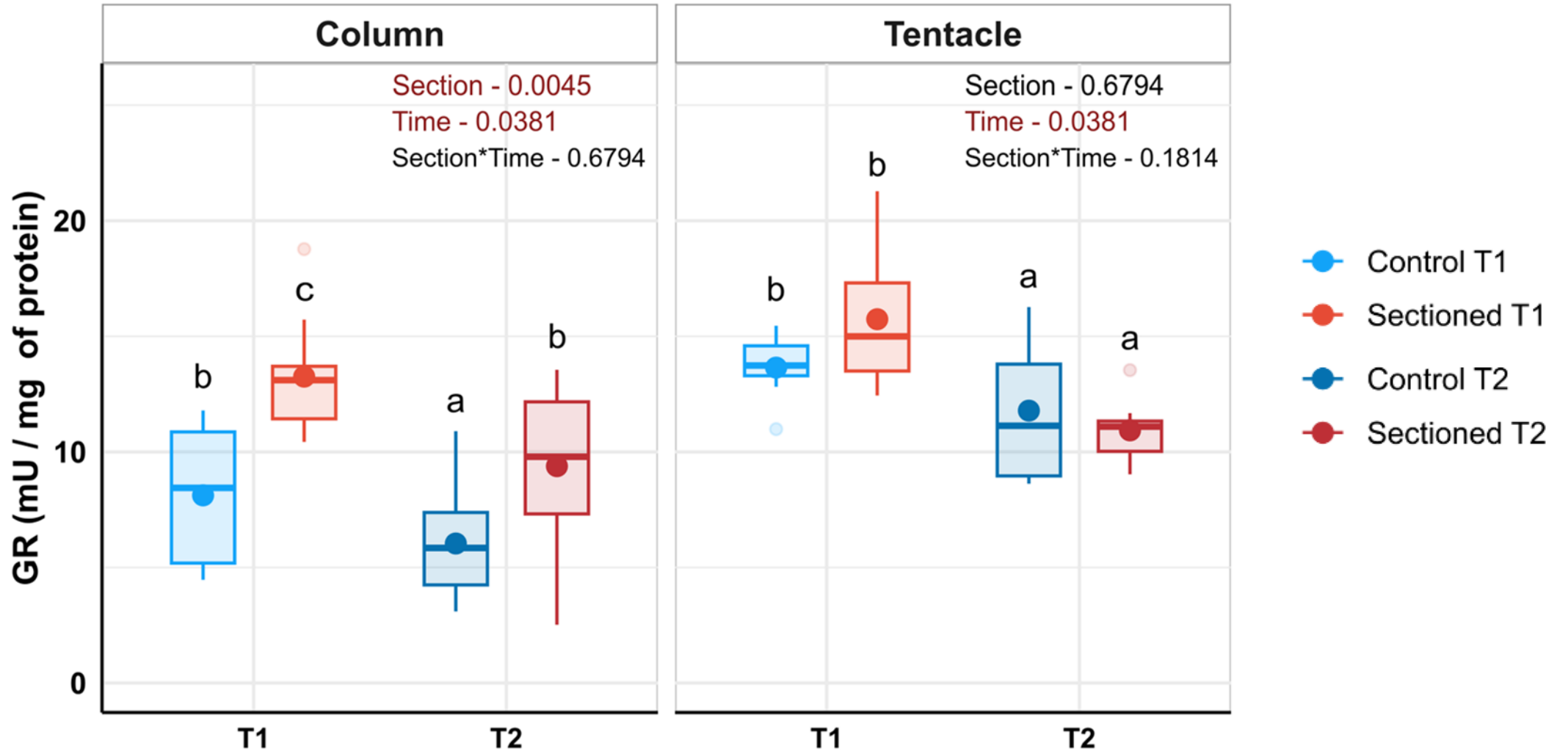
## Glutación peroxidasa





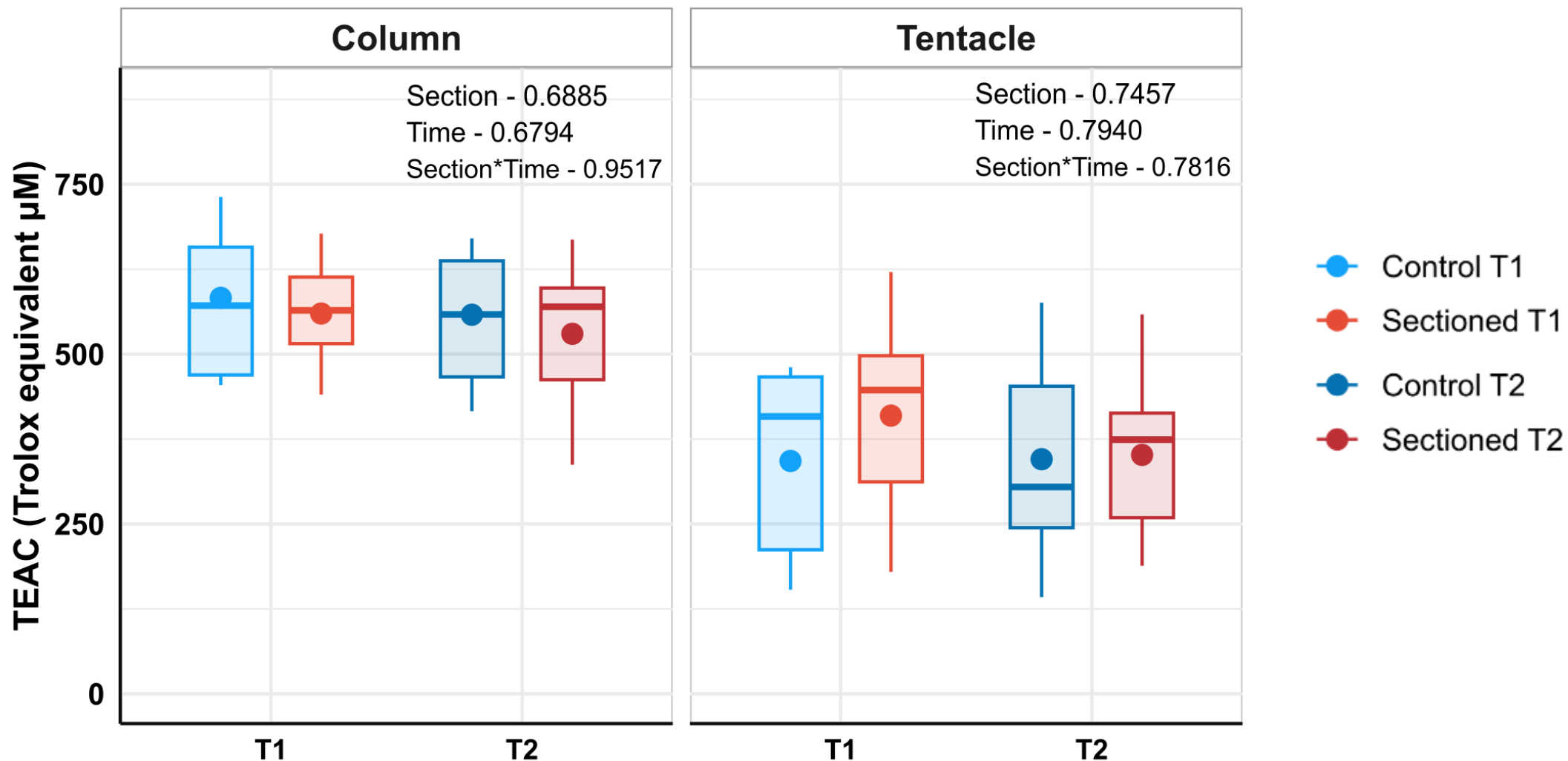
## ESTADO OXIDATIVO — Actividad de antioxidantes enzimáticos

## Glutación reductasa



## ESTADO OXIDATIVO — Capacidad antioxidante total

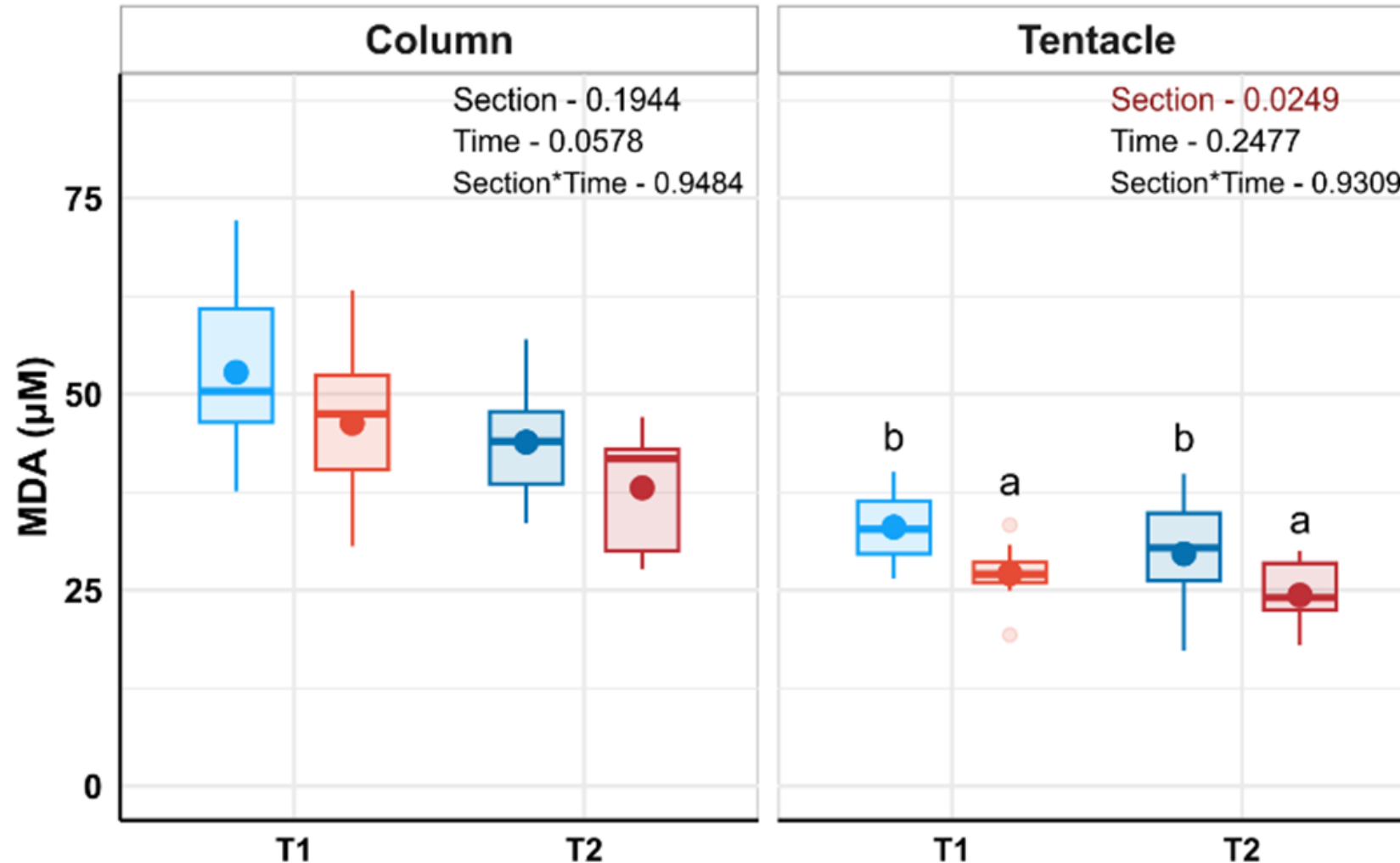
TEAC



## ESTADO OXIDATIVO — Peroxidación lipídica

### Malondialdehído

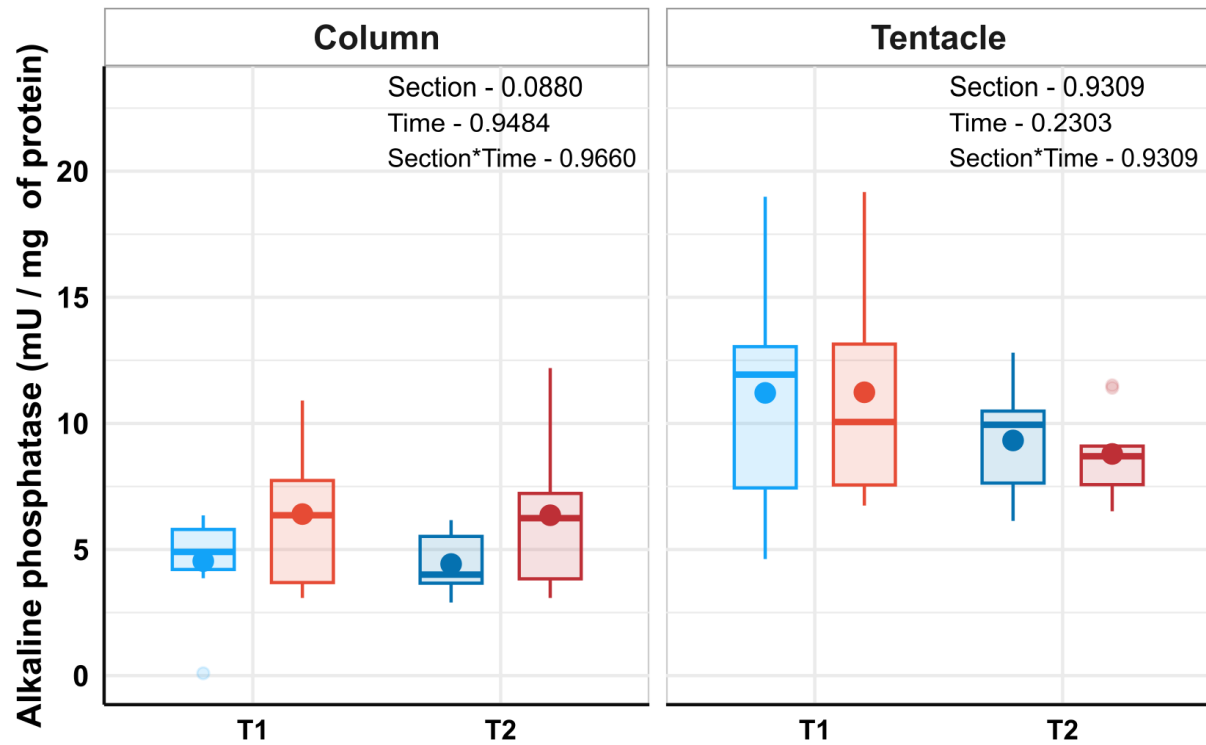
Control T1      Control T2  
Sectioned T1      Sectioned T2



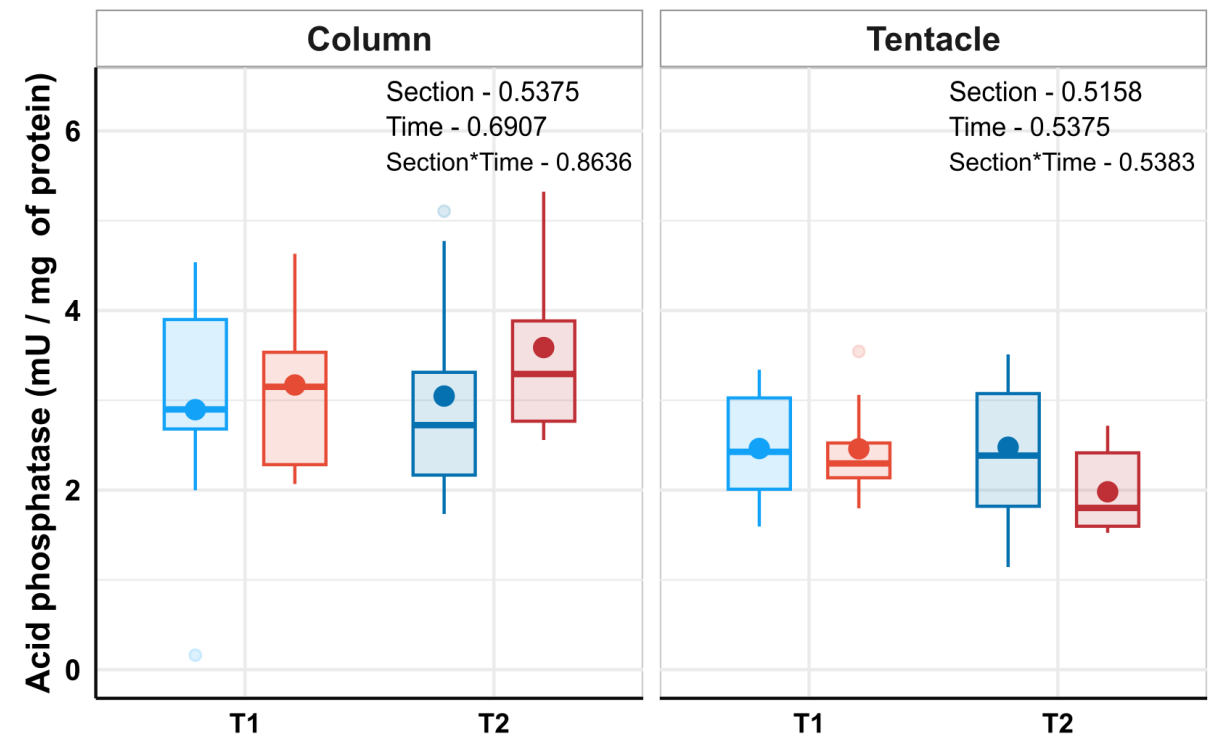
La respuesta enzimática  
satisface la demanda  
antioxidante

## PARÁMETROS INMUNOLÓGICOS — Actividad de fosfatasas

### Fosfatasa alcalina



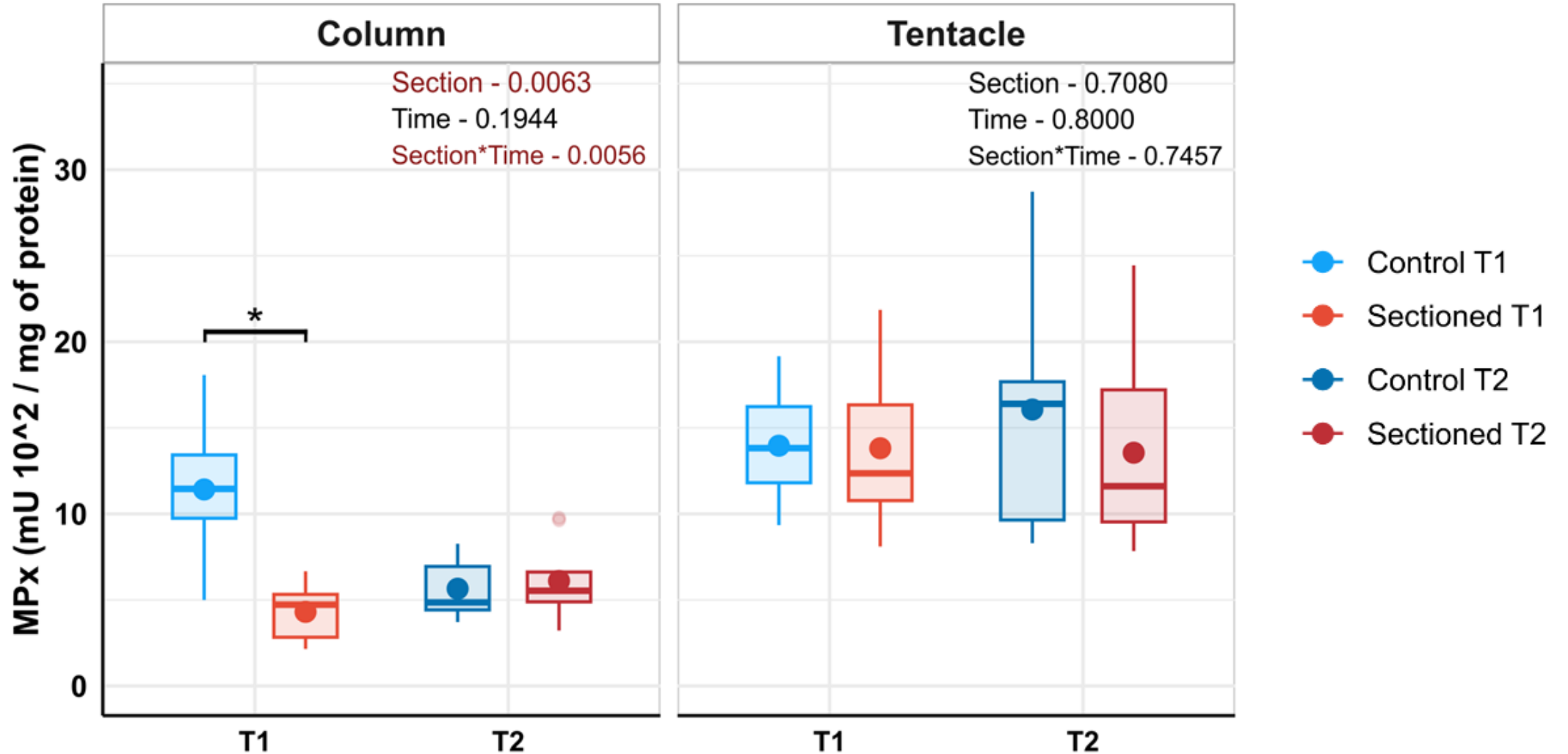
### Fosfatasa ácida



Control T1      Control T2  
Sectioned T1      Sectioned T2

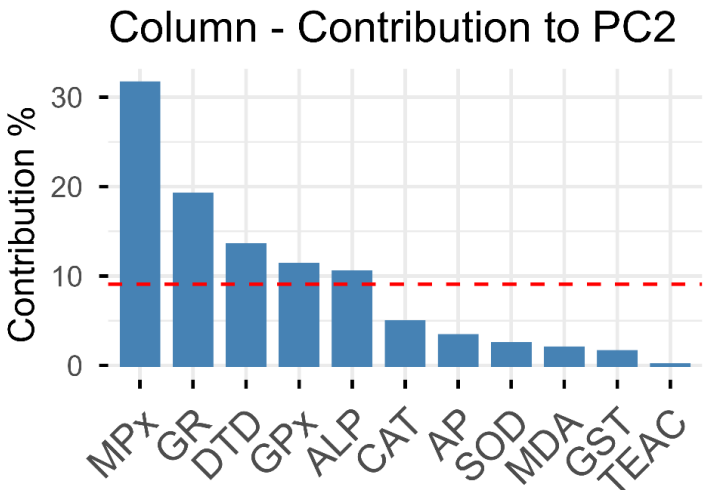
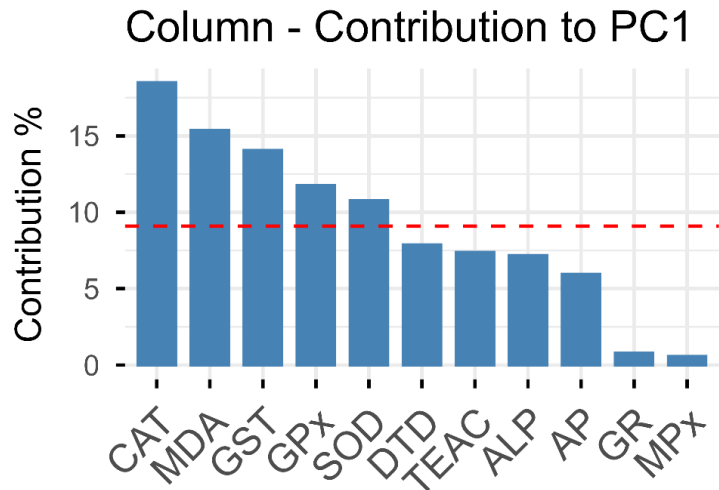
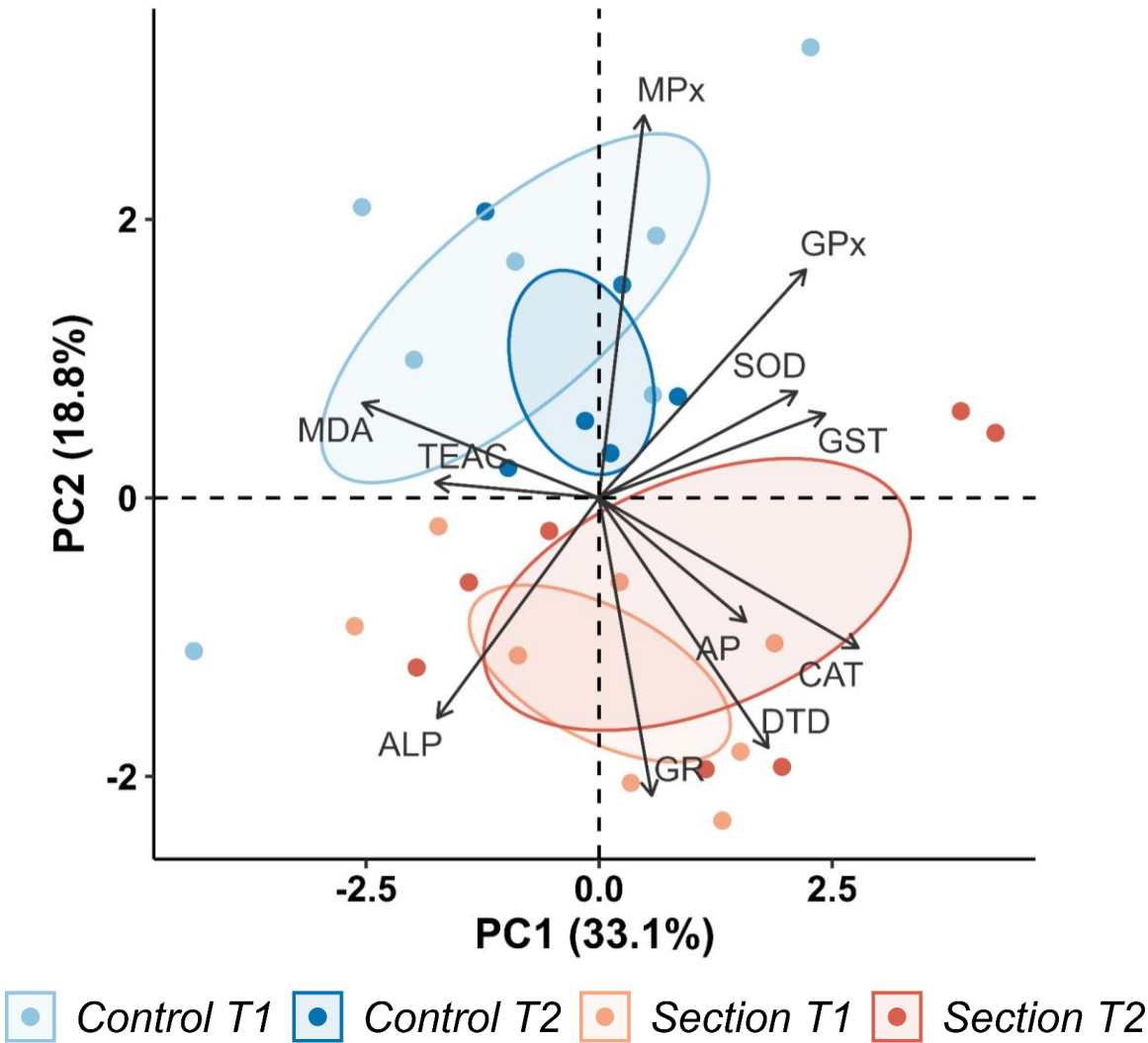
## PARÁMETROS INMUNOLÓGICOS — Actividad mieloperoxidasa (*burst respiratorio*)

### Mieloperoxidasa

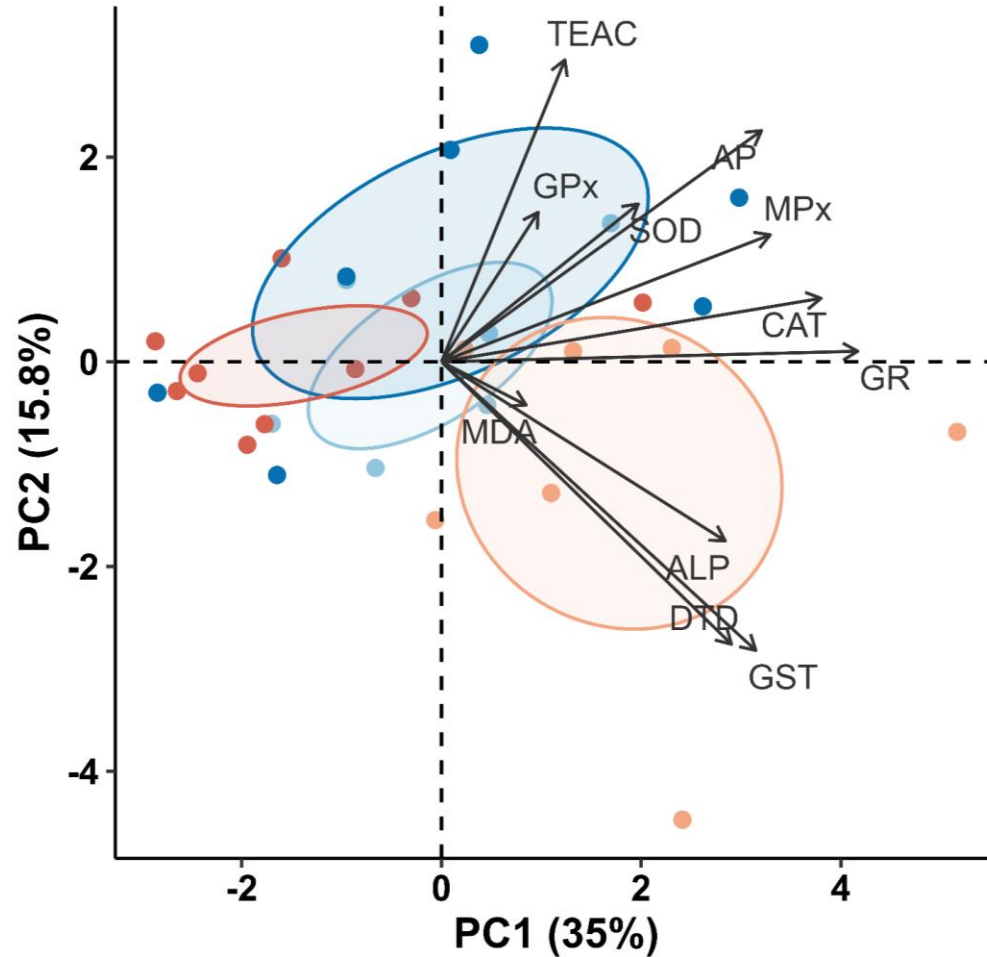




PCA - COLUMNA

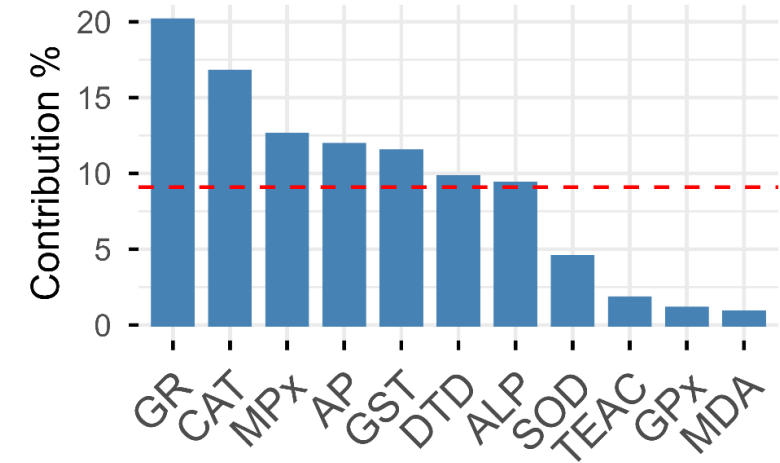


## PCA- TENTÁCULOS



Control T1 Control T2 Section T1 Section T2

Tentacle - Contribution to PC1



En T2, los tentáculos vuelven a situación similar al control

## CONCLUSIONES

### **La inducción a la reproducción asexual en *Anemonia viridis* es viable en cautividad y genera baja mortalidad**

- 1** Las alteraciones del estado oxidativo generadas durante la regeneración previenen la peroxidación lipídica y en tentáculo son reversibles
- 2** Únicamente el *burst* respiratorio parece verse afectado a las 4 semanas del corte, y es un parámetro de relevancia a nivel multivariable



# VIABILIDAD DE LA INDUCCIÓN DE LA REPRODUCCIÓN ASEXUAL EN *ANEMONIA VIRIDIS*: ANÁLISIS DE MARCADORES DE BIENESTAR

Alberto Coll, Ana E. Ortiz Maldonado, Marta Ramos Barbero,  
Laura Pantoja Echevarría, Ismael González Ordóñez, Eva M.  
López Fernández, Amalia Pérez Jiménez, Eva E. Rufino  
Palomares, Cristina E. Trenzado



V Congreso Internacional Jóvenes  
Investigadores del Mar



UNIVERSIDAD  
DE GRANADA