



**FERRAMENTAS PARA O ASESORAMENTO  
NA XESTIÓN DOS RECURSOS MARISQUEIROS**

**José Manuel Parada Encisa**


Centro de Investigacións Mariñas

Consellería do Mar

paradajm@gmail.com

**Explotación Sustentable de Recursos Marisqueiros e Acuícolas.**

**Sanxenxo, 29-30/VI/2010**

- 
- Ferramentas de xestión
  - Ferramentas de asesoramento:
    - Avaliación de stocks e hábitats
  - Ferramentas de asesoramento:
    - Indicadores da explotación
  - O plan de explotación



- Ferramentas de xestión

- Ferramentas de asesoramento:

  - Avaliación de stocks e hábitats

- Ferramentas de asesoramento:

  - Indicadores da explotación

- O plan de explotación

- Limpezas

- < mortalidade

- > fixación



- Limpezas

- Traslados e rareos

Áreas de recrutamento:

> crecemento, > fixación, < mortalidade

Áreas de crecemento:

> biomasa



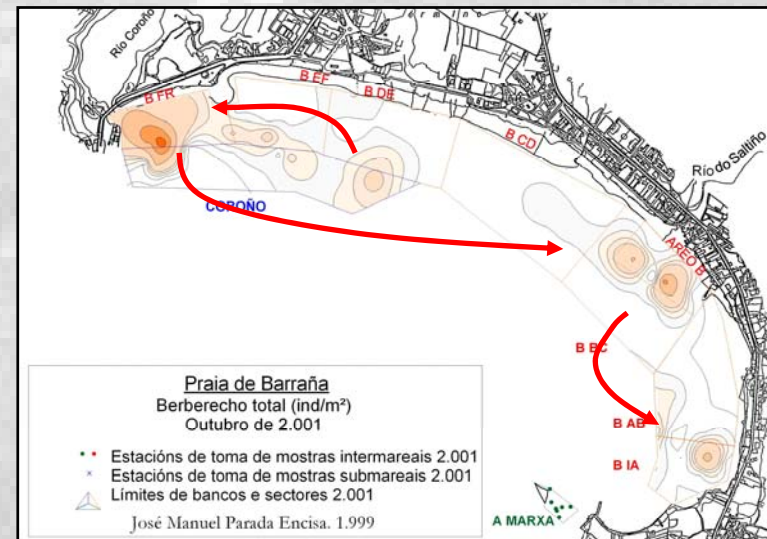
- Limpezas
- Traslados e rareos
- Sementeiras

- > Stock explotable
- > Stock reproductor

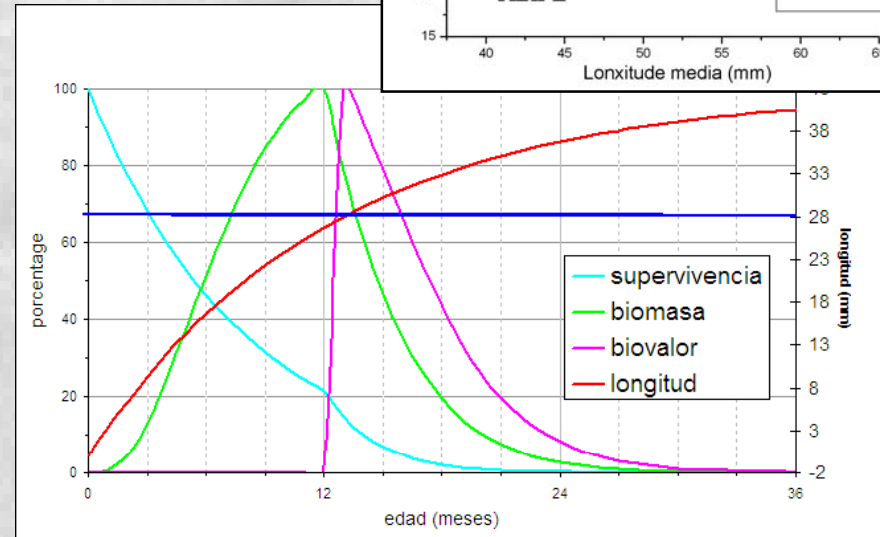
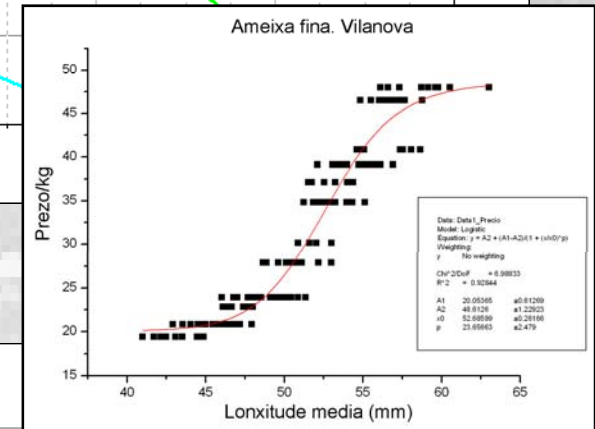
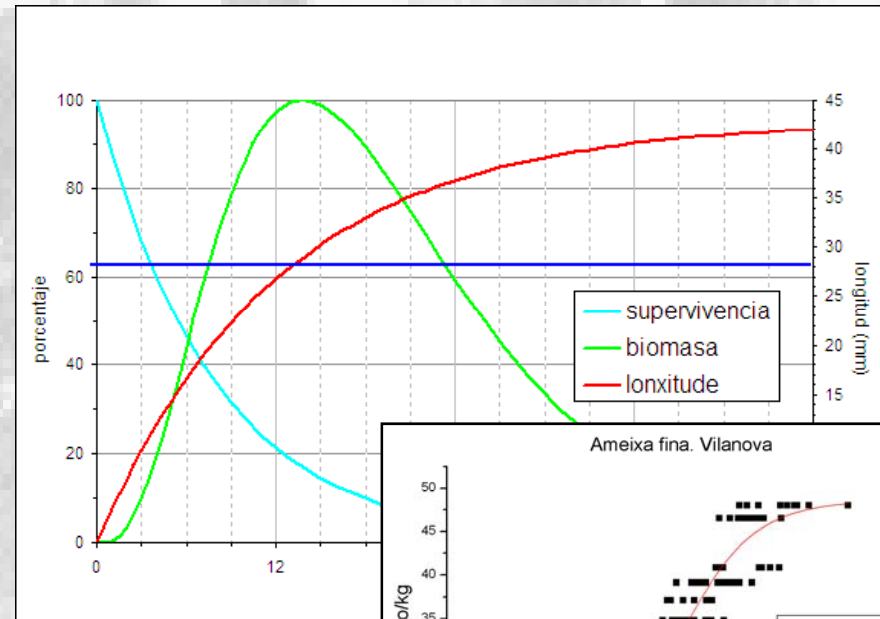


- Limpezas
- Traslados e rareos
- Sementeiras
- Rotacións

> Adaptación da explotación á bioloxía e á demanda comercial



- Limpezas
- Traslados e rareos
- Sementeiras
- Rotacións
- Tamaño óptimo de captura
  - > Adaptación da explotación ó máximo rendemento biolóxico e económico





- Limpezas
- Traslados e rareos
- Sementeiras
- Rotacións
- Tamaño óptimo de captura
- Vixilancia e puntos de control

Aplicación das normas

Datos de capturas de apoio

ó asesoramento



- Limpezas
- Traslados e rareos
- Sementeiras
- Rotacións
- Tamaño óptimo de captura
- Vixilancia e puntos de control
- Acondicionamento e mellora

Adecuación e mantemento das  
condicións do hábitat

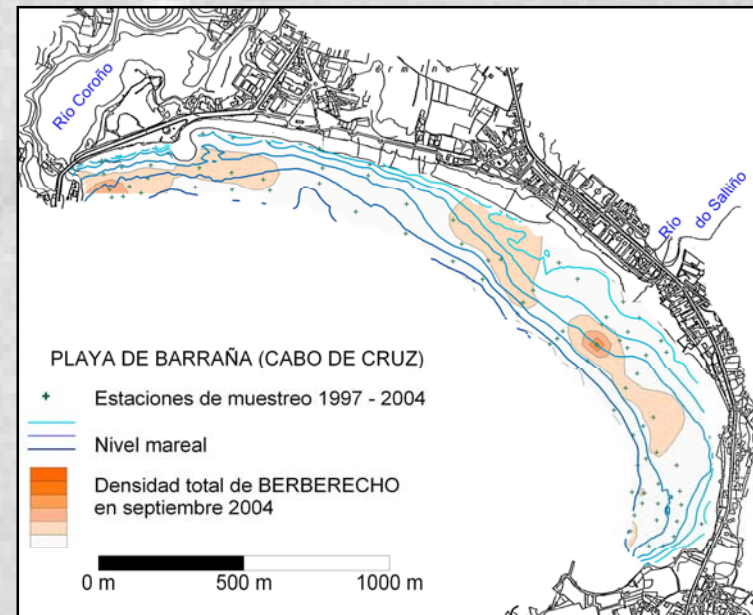
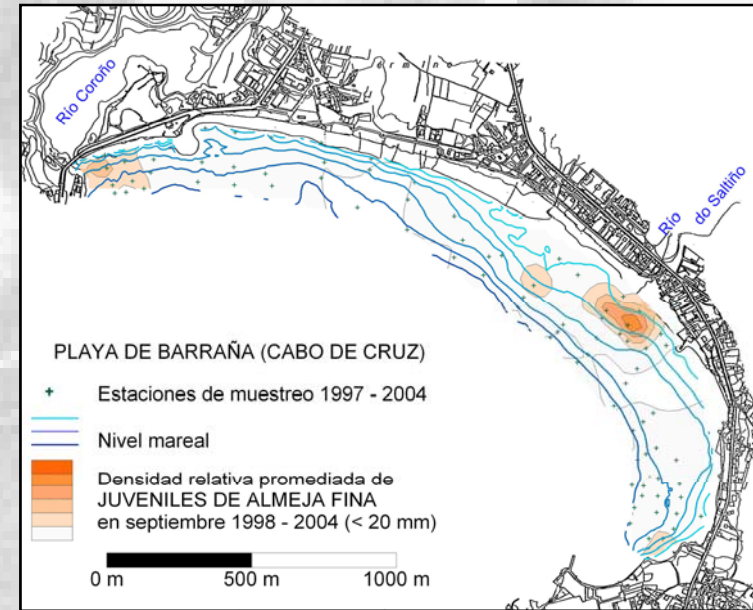
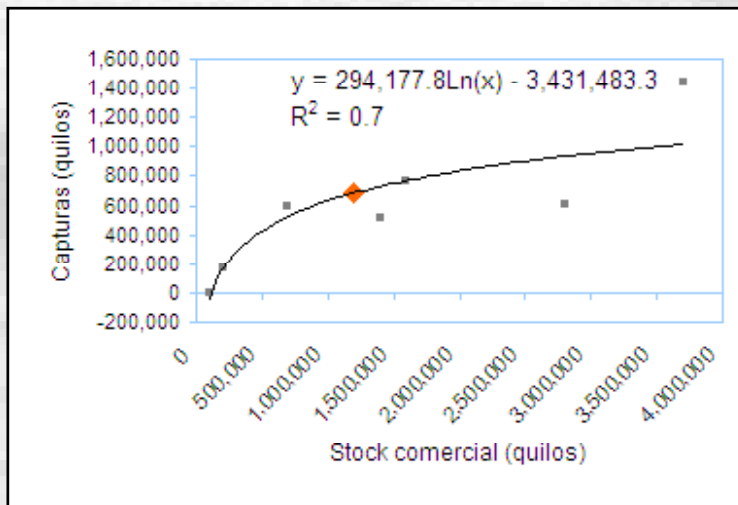


- 
- Ferramentas de xestión
  - Ferramentas de asesoramento:
    - Avaliación de stocks e hábitats
  - Ferramentas de asesoramento:
    - Indicadores da explotación
  - O plan de explotación

## Parámetros poboacionais das especies recurso

- Densidade e biomasa do stock
- Áreas de recrutamento
- Frecuencias de tamaño
- Variacións espaciais
- Evolución temporal

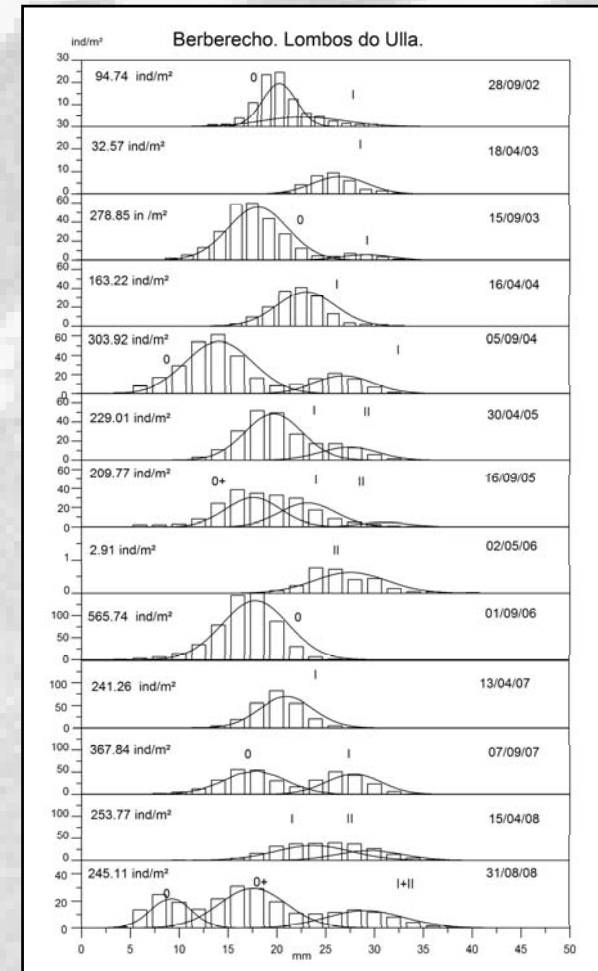
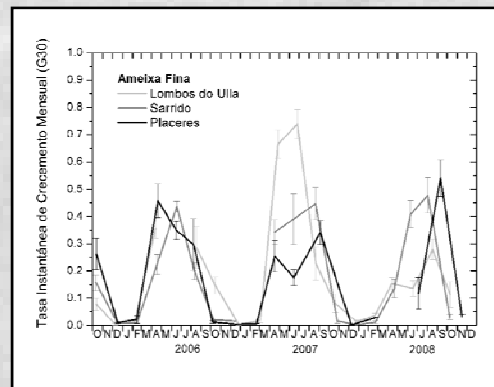
Ferramentas de asesoramento  
Avaliación de stocks e hábitats



## Parámetros poboacionais das especies recurso

- Taxas de mortalidade
- Taxas e ecuacións de crecemento
- Recrutamento
- Evolución temporal
- Búsqueda de patróns
- Análise de anomalías

Ferramentas de asesoramento  
Avaliación de stocks e hábitats



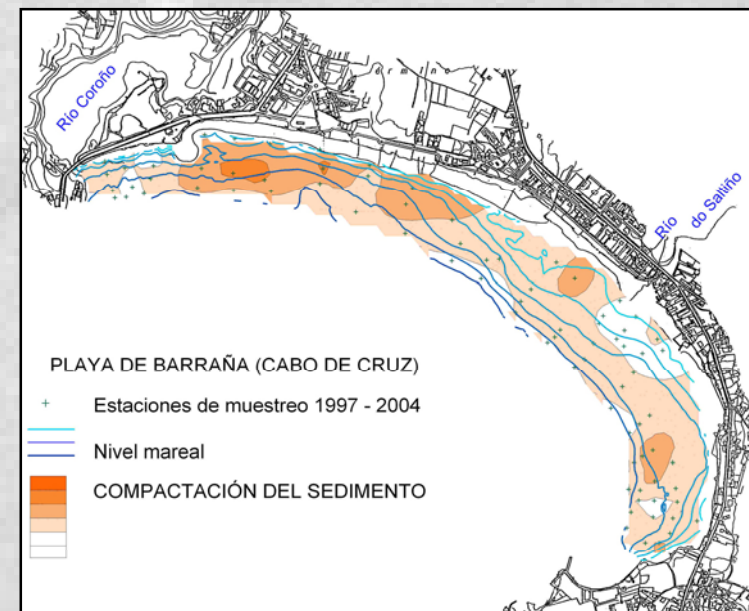
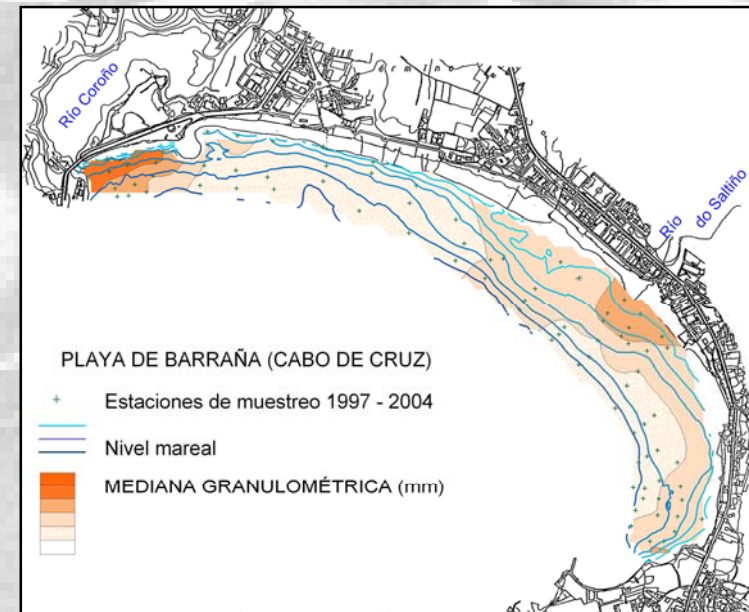
## Parámetros poboacionais das especies recurso

## Parámetros ambientais

- Aportes de auga doce
- Vertidos
- Características do sedimento
- Nivel mareal
- Pradeiras de fanerógamas
- Zonas de acumulación de algas
- Incidencia de depredadores
- ...

Ferramentas de asesoramento

Avaliación de stocks e hábitats

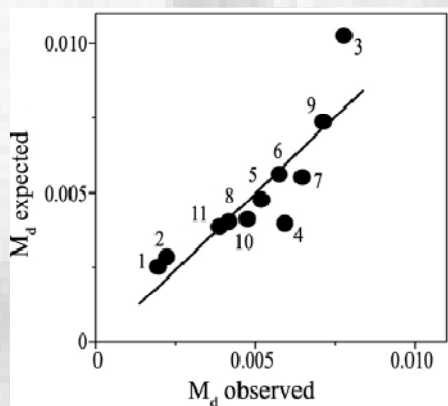


Parámetros poboacionais  
das especies recurso

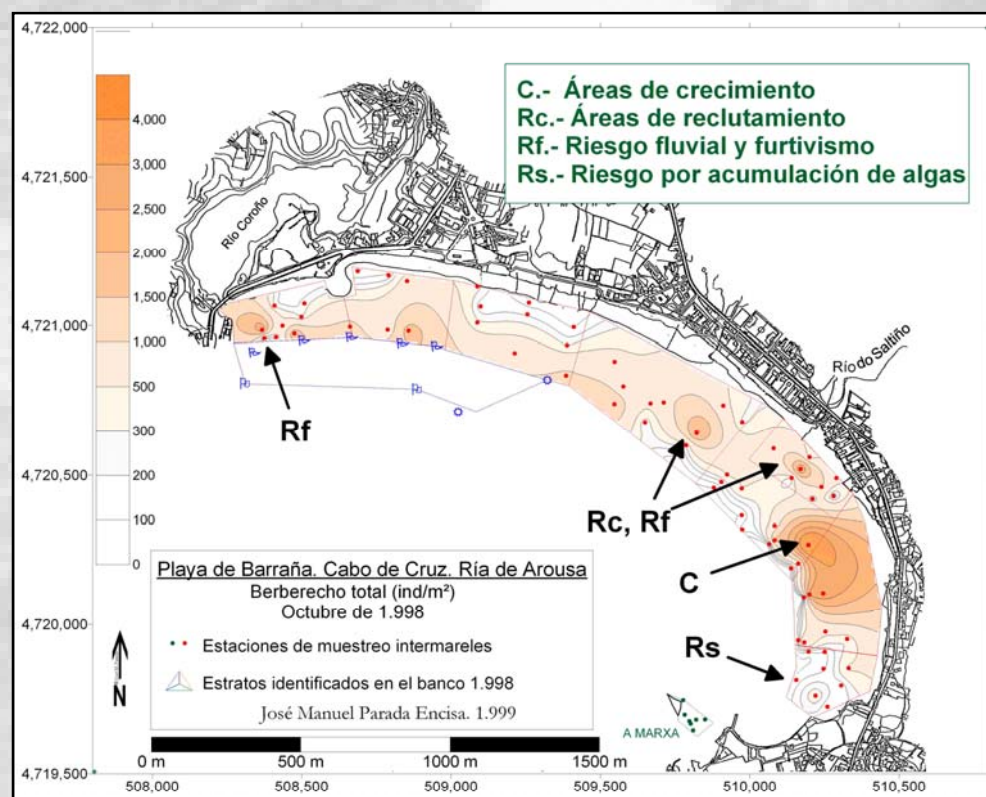
Parámetros ambientais

Relación parámetros  
ambientais  
e poboacionais

Ferramentas de asesoramento  
Avaliación de stocks e hábitats



$$\text{Log}(M) = a \cdot \log(P) + b \cdot \log(D) + c \cdot \log(T_{\min}) + d$$



- 
- Ferramentas de xestión
  - Ferramentas de asesoramento:  
Avaliación de stocks e hábitats
  - Ferramentas de asesoramento:  
Indicadores da explotación
  - O plan de explotación

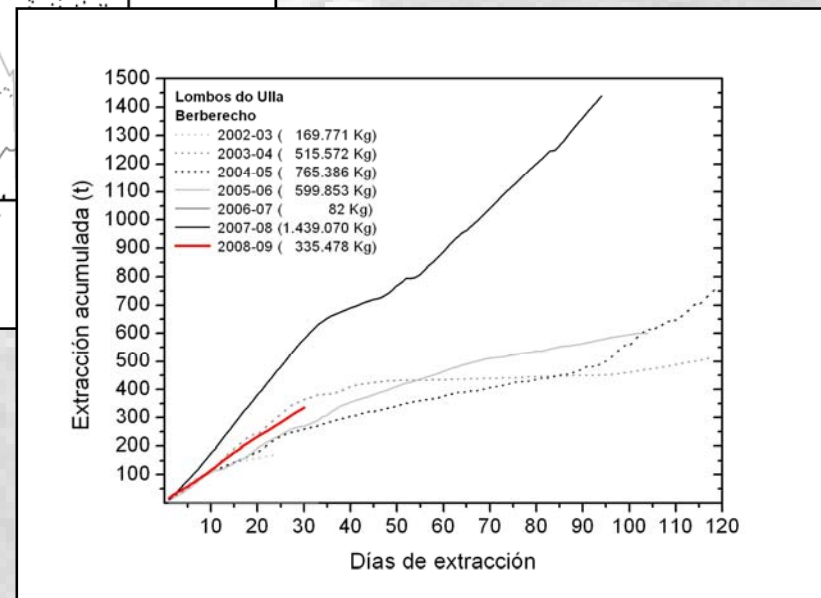
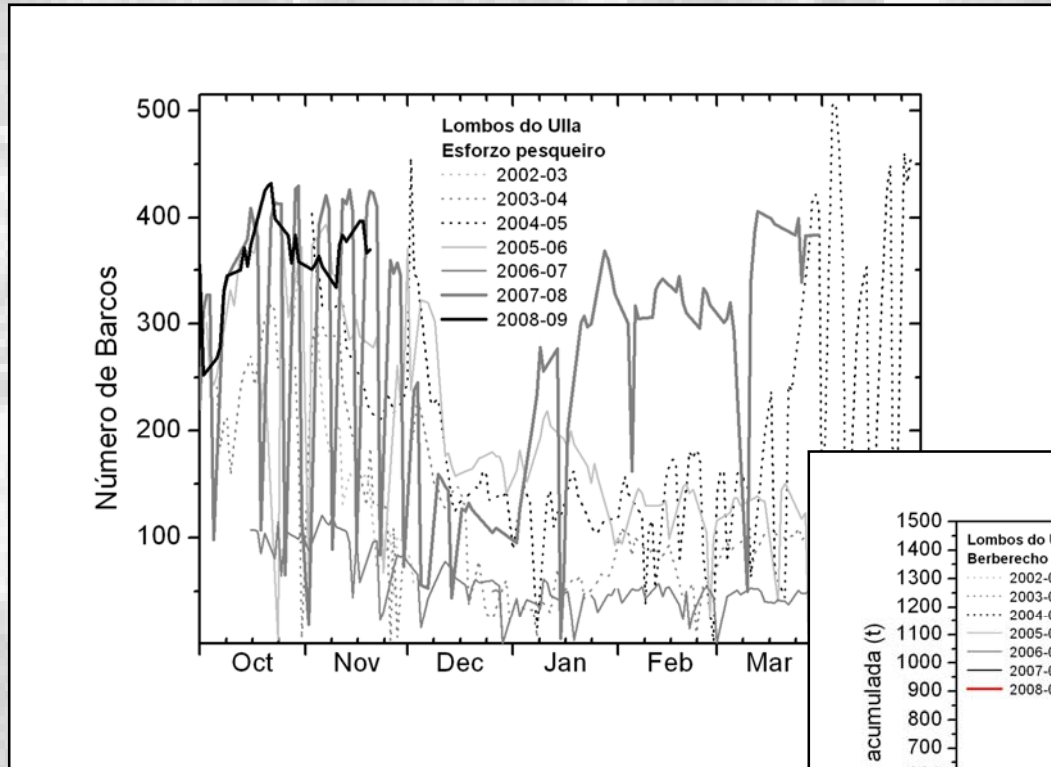


- Control diario da actividade extractiva
- Control periódico do tamaño das capturas
- Control diario das vendas



## Control diario da actividade extractiva

Ferramentas de asesoramento  
Indicadores da explotación

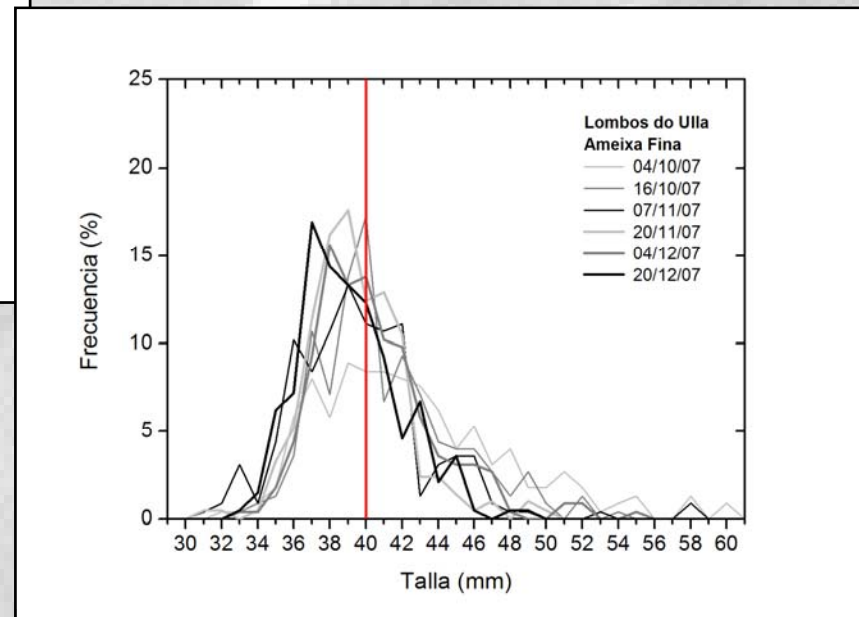
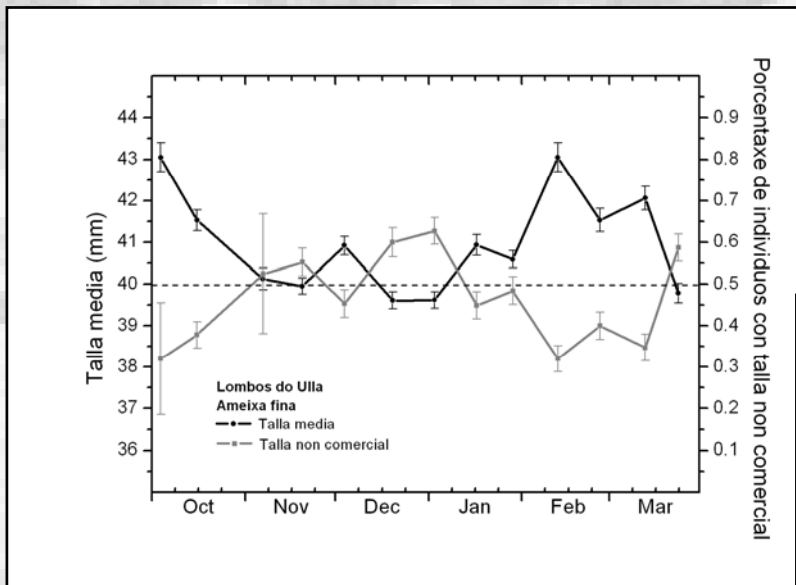


## Control periódico dos tamaños de captura

Ferramentas de asesoramento  
Indicadores da explotación

Periodicidade desexable:  
quincenal dentro de cada banco.

Periodicidade mínima:  
Inicio, 4 intermedias e final da  
extracción en cada banco.

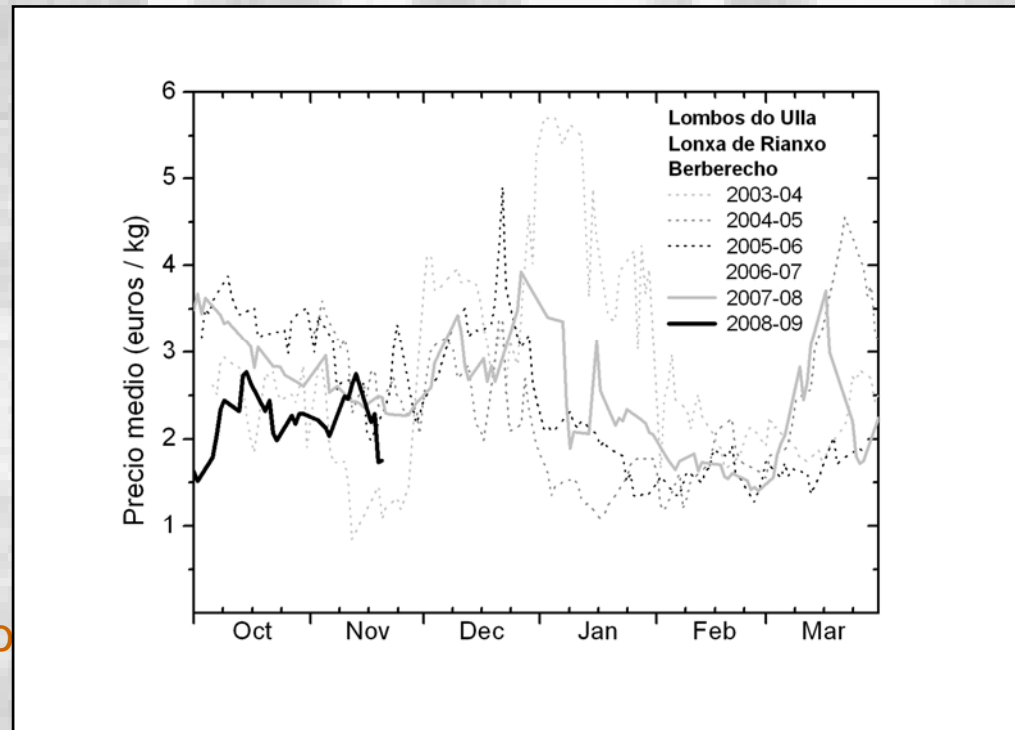


## Control diario das vendas



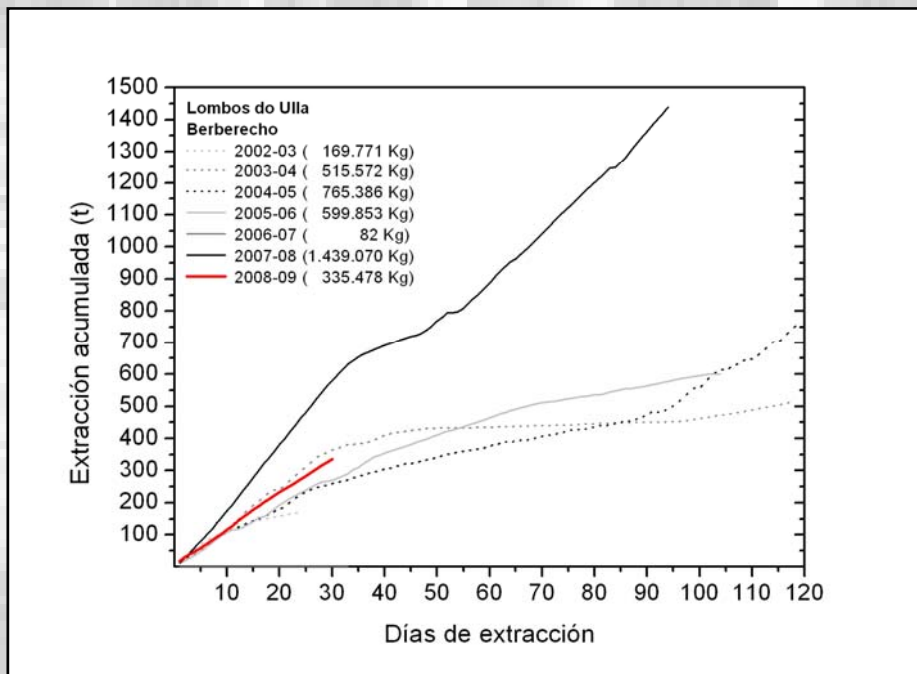
Ferramentas de asesoramento  
Indicadores da explotación

É importante levar este rexistro en paralelo ó de contro diario da actividade extractiva para poder asignar vendas a esforzo e lugar de extracción



## Aplicación dos indicadores

### ▪ CAPTURAS DIARIAS ACUMULADAS



**Asesoramento:**  
Deter a extracción na zona, si se demostra que non houbo redución do esforzo

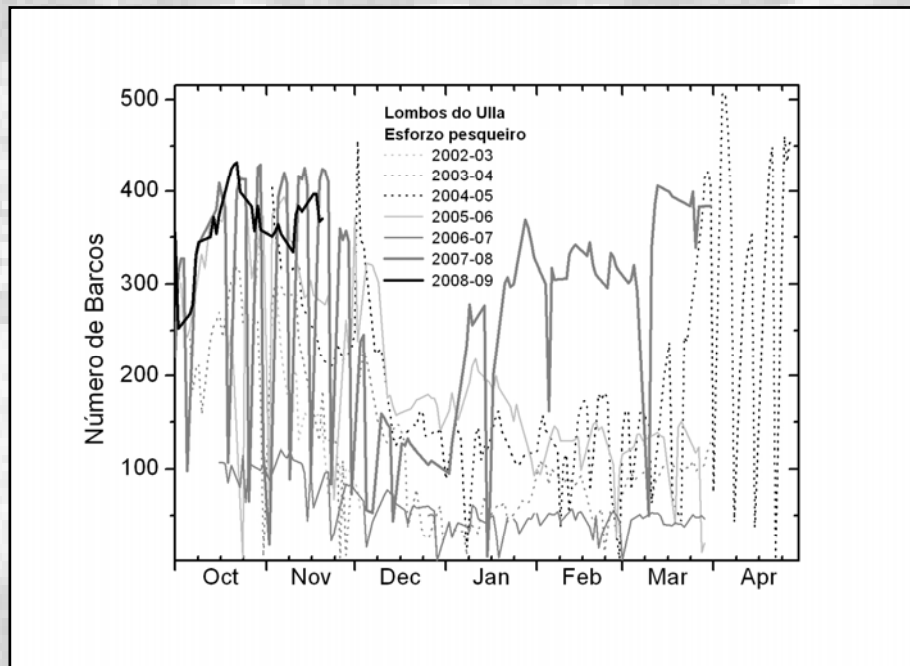
Ferramentas de asesoramento  
Indicadores da explotación

**A diminución progresiva da taxa de incremento pode indicar:**  
**Diminución simultánea do esforzo**  
**Diminución drástica da abundancia**



## Aplicación dos indicadores

### ▪ESFORZO DIARIO



**Asesoramento:**  
Deter a extracción na zona, si se demostra que os prezos de venda non diminuíron e que non comezaron actividades alternativas máis rendibles

**A diminución progresiva do número de mariscadores faenando pode indicar:**

**Diminución drástica da abundancia**

**Diminución do prezo de venda**

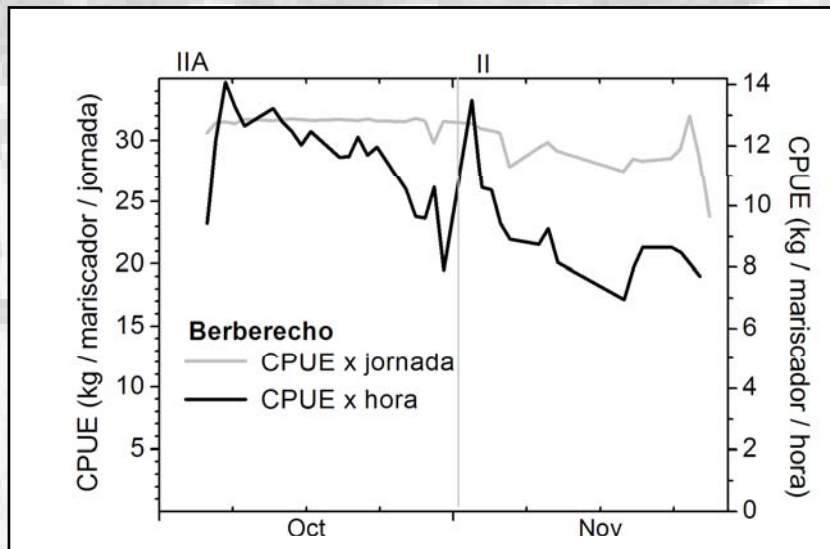
**Inicio dunha actividade alternativa máis rendible**

Ferramentas de asesoramento  
Indicadores da explotación



## Aplicación dos indicadores

### ▪ CAPTURAS POR UNIDADE DE ESFORZO (CPUE)



**Asesoramento:**  
Deter a extracción cando  
as capturas alcancen o  
70-80% do stock inicial

Ferramentas de asesoramento  
Indicadores da explotación

Se non se estableceron cuotas diarias por mariscador, a diminución progresiva dos quilos/mariscador/xornada indica:

A diminución paulatina da abundancia

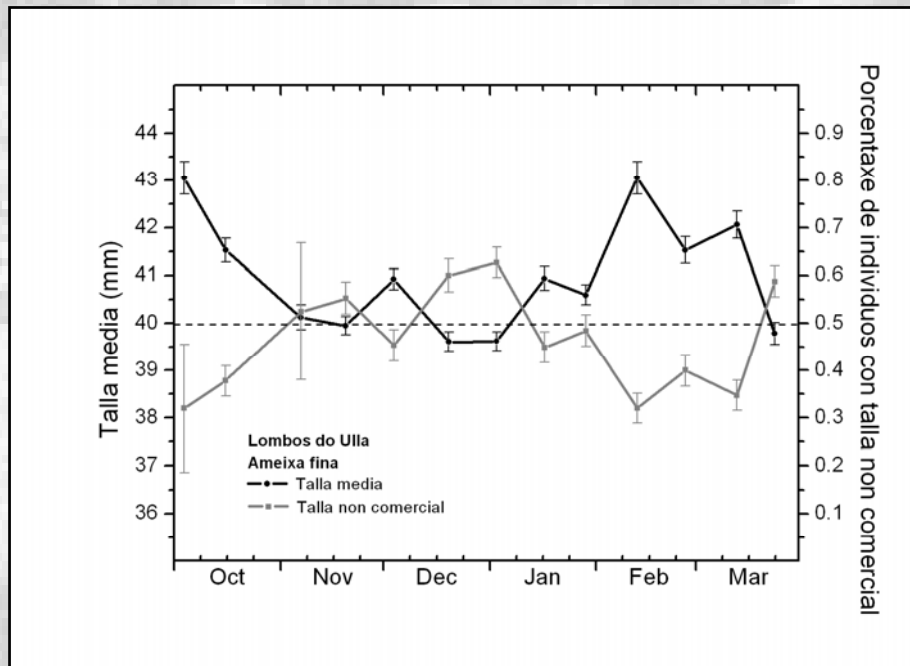
Se se estableceron cuotas diarias por mariscador, a diminución progresiva dos quilos/mariscador/hora indica:

A diminución paulatina da abundancia



## Aplicación dos indicadores

### ▪ TAMAÑO MEDIO DAS CAPTURAS



**Asesoramento:**  
Deter a extracción si non supera a talla mínima legal, e si se demostra que non existen problemas coa vixilancia

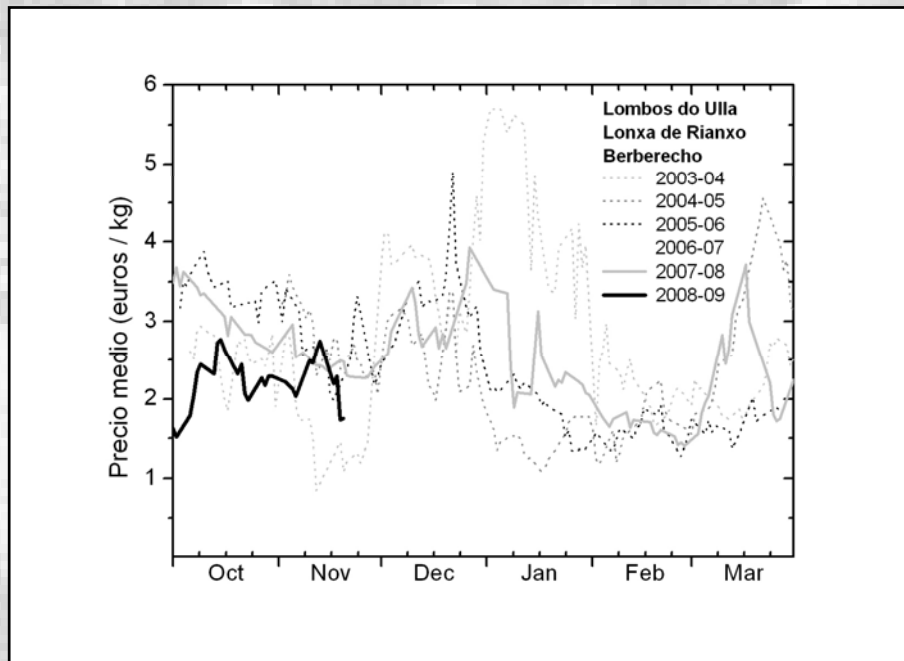
**A diminución progresiva da media pode indicar:**  
**Diminución paulatina da abundancia**  
**Relaxación da vixilancia**





## Aplicación dos indicadores

### ▪ PREZO MEDIO DAS CAPTURAS



### Asesoramento:

**Reducir as cuotas se non se demostra unha redución da talla ou da calidade**

**A redución do prezo pode indicar:**

**Diminución da talla**

**Diminución da calidade**

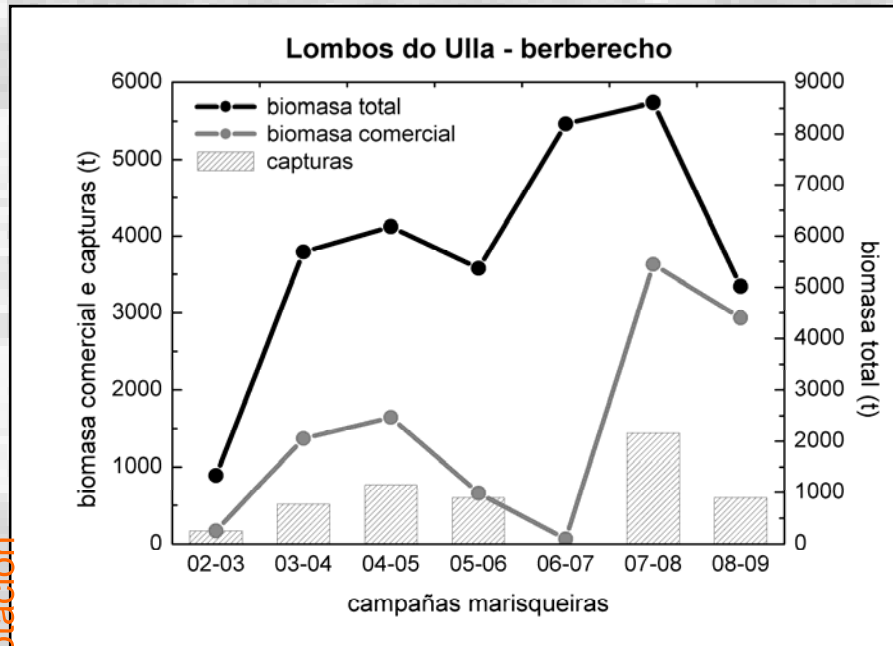
**Desaxuste entre a oferta e a demanda**

Ferramentas de asesoramento  
Indicadores da explotación

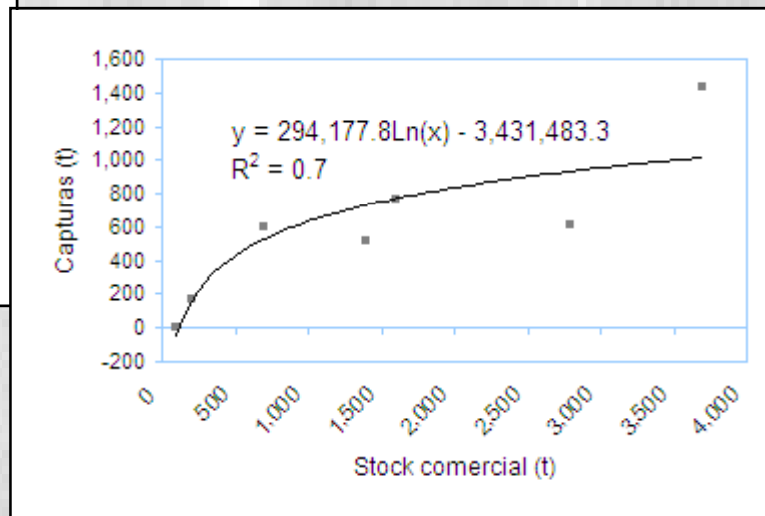


## Vantaxes da xestión adaptativa

Ferramentas de asesoramento  
Indicadores da explotación



Dispor da posibilidade de predicción a curto prazo



Poder axustar o esforzo pesqueiro a produción do banco

- 
- Ferramentas de xestión
  - Ferramentas de asesoramento:  
Avaliación de stocks e hábitats
  - Ferramentas de asesoramento:  
Indicadores da explotación
  - **O plan de explotación**

Dctos. 425/93 y 423/93:

Profesionalización:

Permiso de explotación personalizado

Xestión individualizada dos bancos:

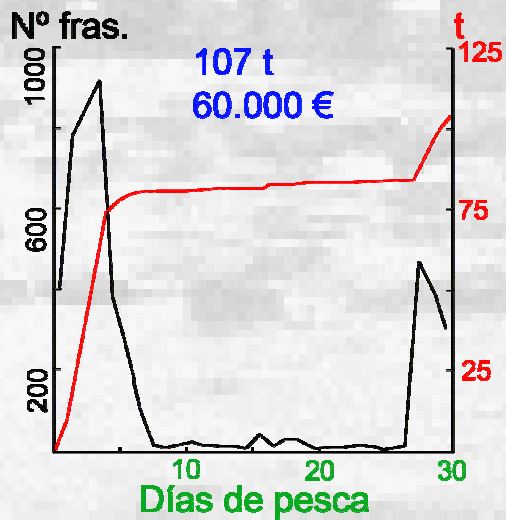
Plans de Explotación

## Plans de explotación

- Calendario de explotación
- Cotas de capturas
- Previsión de capturas
- Organización das vendas
- Plan económico
- Normas de funcionamento e organización:  
Puntos de control, vixilancia, tarefas de mellora

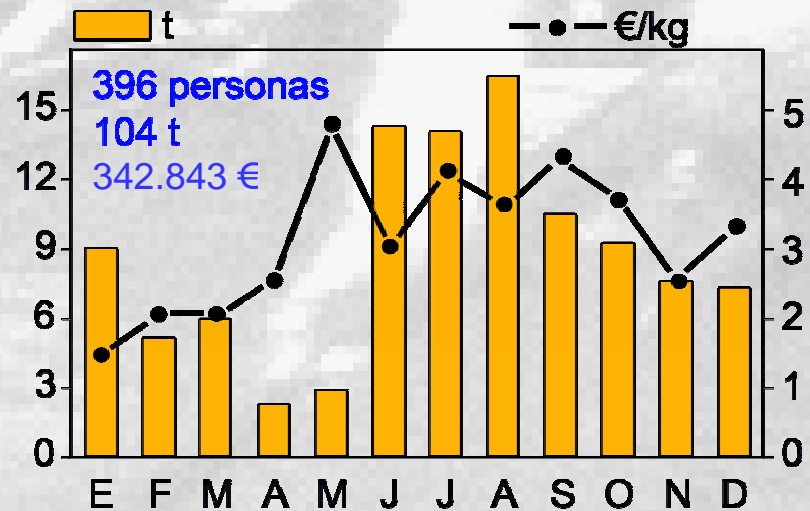
## Adaptación da explotación ás particularidades do stock e do mercado

- Flexibilidade de cuotas
- Flexibilidade de épocas de captura
- Rotación espacial da explotación
- Prezo mínimo de retirada de subhasta



**Redondela, 1979-1980**

Fernández Cortés *et al.*, 1987



**Redondela, 2006**

[www.pescadegalicia.com](http://www.pescadegalicia.com)

## Medios técnicos e humanos

- 50 entidades asociativas con técnico de marisqueo
- Estandarización de metodoloxías e procedementos
- Desenvolvemento de aplicacións informáticas específicas:  
**ARouSA**: *Avaliación de stocks de recursos marisqueiros*

Dispoñible en <http://sites.google.com/site/arousa09/>





**GRACIAS POLA SÚA ATENCIÓN**

**Explotación Sustentable de Recursos Marisqueiros e Acuícolas.  
Sanxenxo, 29-30/VI/2010**