



IV Seminario "Golfo San Jorge y Mar Austral

Química aplicada al aprovechamiento sustentable de los residuos de la industria pesquera en el Golfo San Jorge

Marcia Mazzuca

* CIT Golfo San Jorge

† Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco

Comodoro Rivadavia – Setiembre de 2017

Organización de la exposición

- Introducción
- Metas alcanzadas
- Actividades en ejecución
- Próximas metas

Recurso: residuos de la industria pesquera



Hipótesis de trabajo

- Es posible utilizar los residuos de la industria pesquera para generar productos con valor agregado.
- El desarrollo de productos de valor brindará alternativas de actividad con rentabilidad social y económica para la región patagónica.
- El aprovechamiento sustentable de los residuos generará indefectiblemente una disminución del impacto ambiental.

Trabajos previos

PICTO 2006 GSJANPCyT N° 335/08

- ✓ **Caracterización de los constituyentes del desecho.**
- ✓ **Estudios del mercado, aplicaciones y disponibilidad de materia prima**
- ✓ **Selección de materias primas y constituyentes de interés**
 - ✓ **Residuos langostino : astaxantina**
 - ✓ **Hígado de merluza: aceite*.**
 - ✓ **Biomasa residual : proteínas.**

DAAD PKZ A/92/14954 - Universität Hohenheim

- ✓ **Identificación de constituyentes de interés a partir de residuos de langostino y centolla.**

DAAD 331 400 221, KA 459700

- ✓ **Adquisición de equipamiento HPLC-UV, Software y Ordenador**

PI CYT, Chubut

- ✓ **Adquisición de bomba de vacío para la evaporación de solventes en la preparación de extractos.**

- Crettón et al. (2016) International Journal of Fats and Oils 67:1-6.
- Ladzer et al. (2015) E-Book COINI 2014, edUTecNe, Buenos Aires

Aspectos económicos

Valores de astaxantina en el mercado argentino



Dispersión dependiente del origen, marca, uso, formas de presentación y pureza (polvo, aceite o cápsulas) .

Usos: como **nutracéutico** y como **colorante en acuicultura** con demanda mundial en crecimiento.

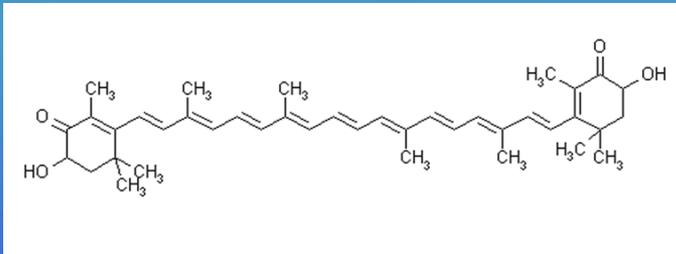
Como nutracéutico: exige un producto muy refinado y de gran pureza, lo que encarece la producción. Esto se considera un factor determinante en casos de bajos volúmenes de producción

Astaxantina en acuicultura

- Representa el 35% de los costos totales de producción en la industria salmonera.
- Del 15 -18% del valor de venta del salmón como producto final.

Utilidad

- Esencial en etapas del crecimiento del pez (prec. de vit. A).
- Pigmentador del músculo del pez.
- Antioxidante.



astaxantina



Extracción, caracterización y rendimiento en astaxantina



cáscaras



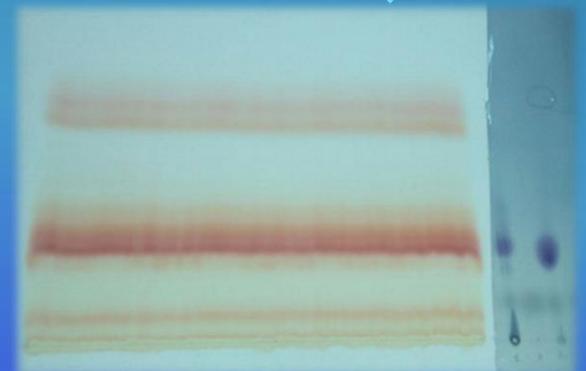
Molienda



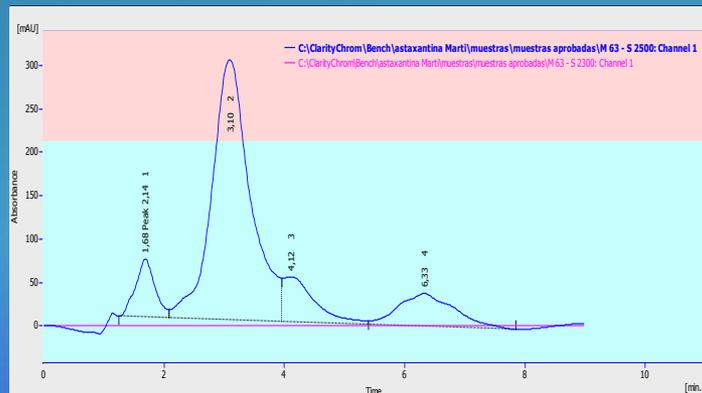
Extracción



Extracto

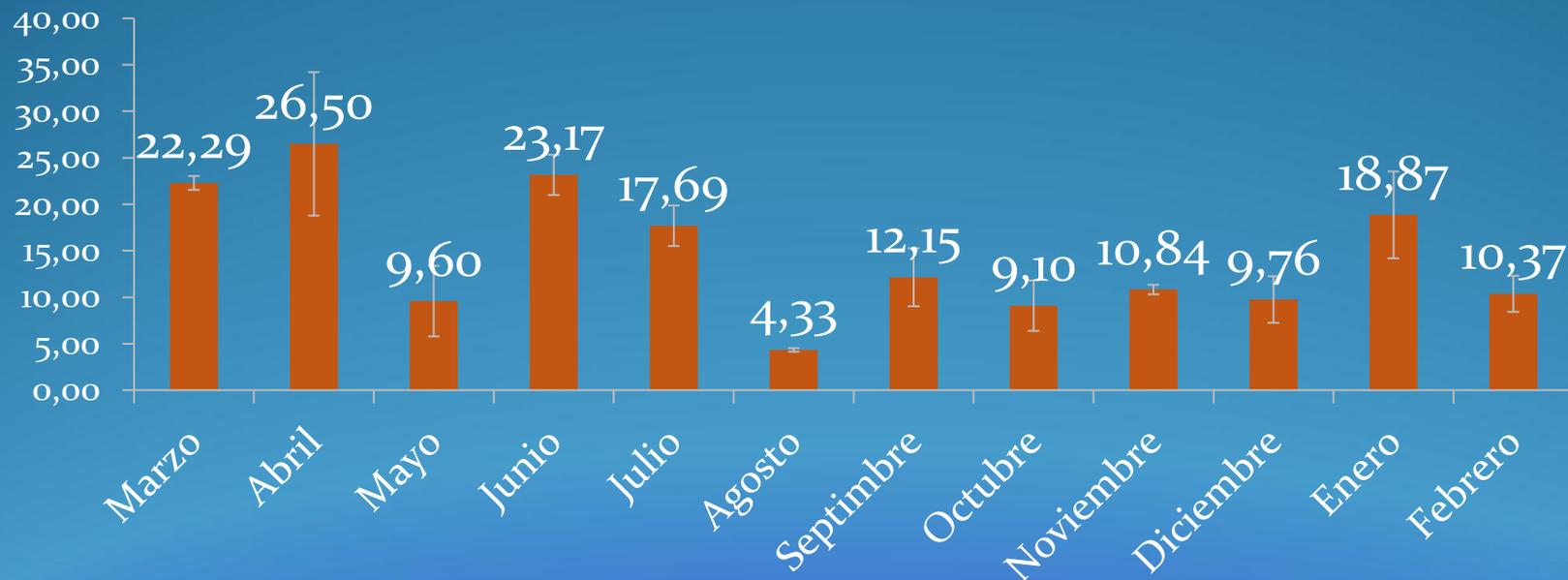


Identificación

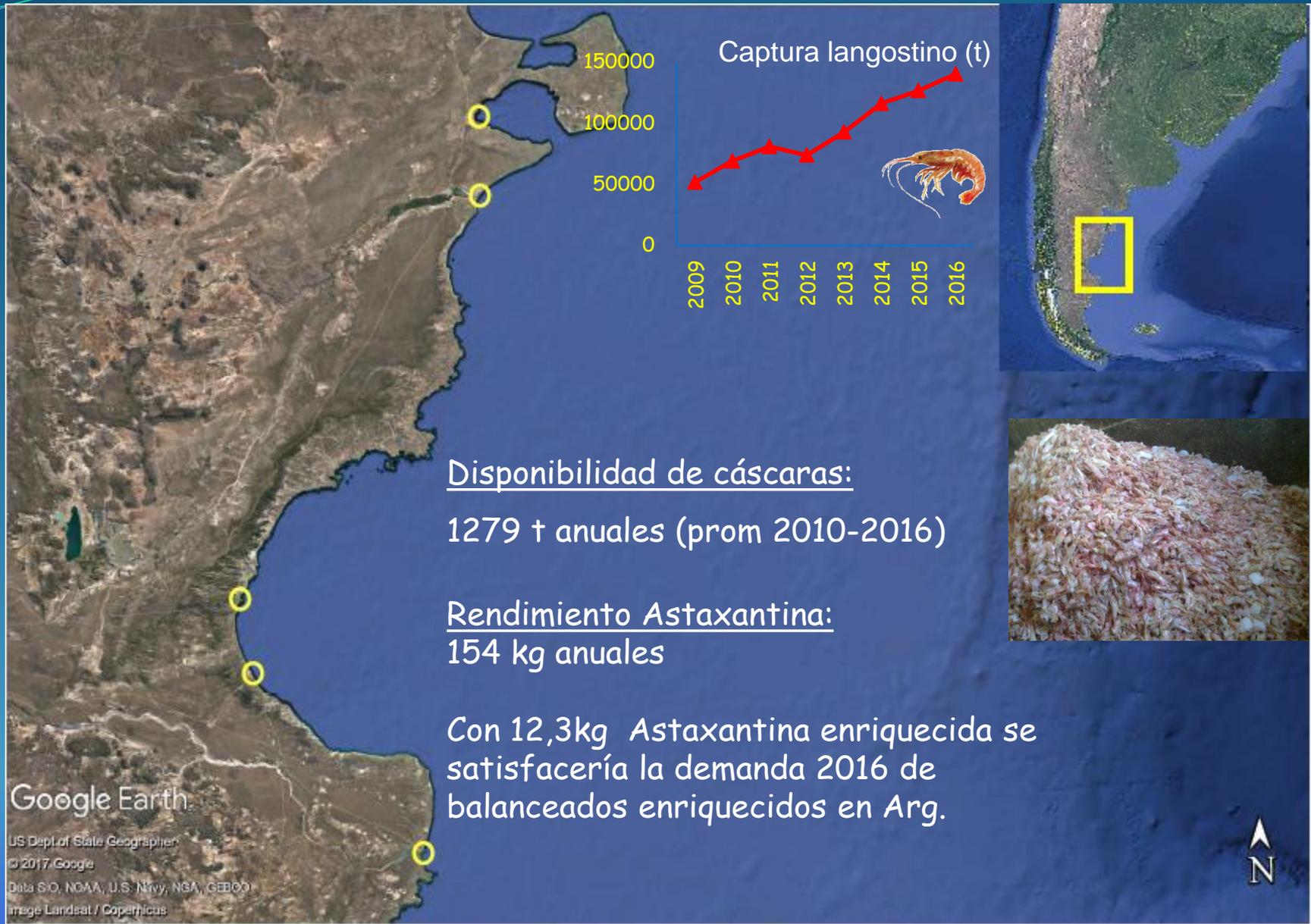


Cuantificación

Variaciones mensuales de rendimiento de astaxantina de cáscaras (mg/100 g biomasa)

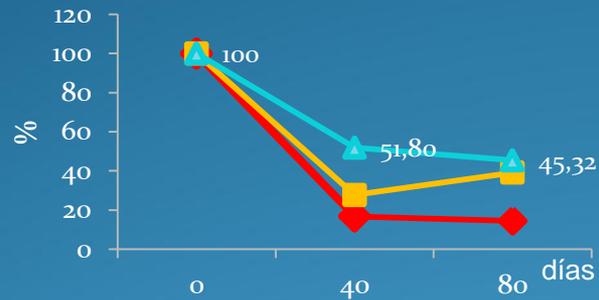


Captura de langostino (t) en Puertos del Sur



Estabilidad de extractos ricos en astaxantina en diferentes condiciones de almacenamiento (477nm)

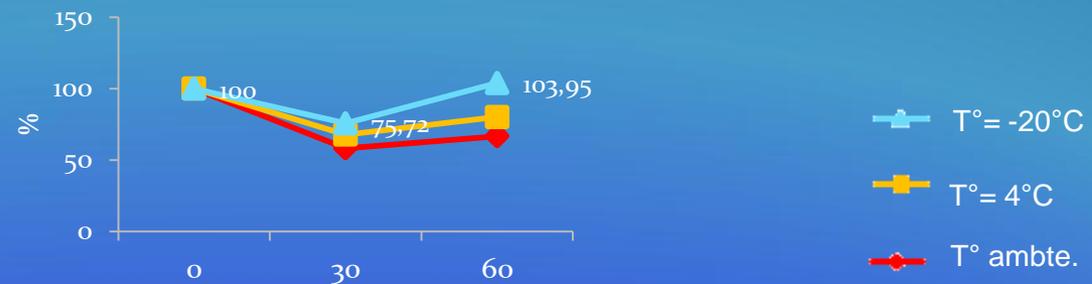
Cáscaras húmedas (03/16)



Cáscaras secas (03/16)



Extracto(9/16)

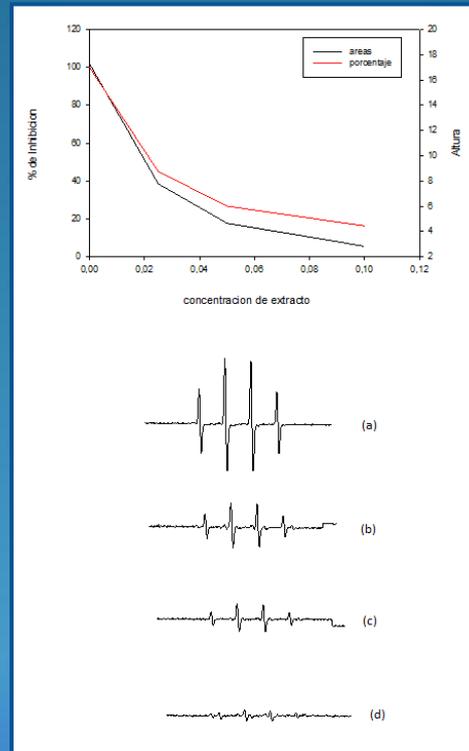


T° = -20°C

T° = 4°C

T° ambte.

Evaluación in vitro de la capacidad antioxidante de astaxantina



Metas en ejecución

- Preparaciones de alimento balanceado con adición de extractos ricos en astaxantina natural para los estudios *in vivo*.



Próximas metas



- Experimentos de alimentación in vivo sobre cultivos de trucha arcoiris y róbalo.
- Evaluación de capacidades pigmentadora y antioxidante sobre la carne de peces.

Próximas metas

- Optimización de procesos para el escalamiento industrial.
- Factibilidad técnica, económica y financiera del proceso de preparación del aditivo (cálculos de inversión total y rentabilidad). Proceso integrado?
- Estudio de subproductos de base proteica.

Financiamiento:

PIO CONICET- UNPSJB 153 20150100010CO; ANPCyT PICT 2014 N°1414; PIP 2015-2017
GI N° 112201 501006 35CO CONICET. CIUNPAT – UNPSJB N° 068/14 – PROREMAR

Equipo de trabajo

- Dra. Gabriela Malanga (IBIMOL – UBA – CONICET)
- Bioq. Martina Crettón (CIT GSJ-CONICET-UNPSJB)
- Mg. Biol. Roberto Cerda (UNPSJB)
- Lic Celeste Gurín (UNPSJB)
- Mg. Ing. Qca. Enrique Rost (UNPSJB)
- Dra. Daniela Ureta (CIT GSJ-CONICET)
- Lic. Rodrigo Barrera (CIT GSJ-CONICET)
- Gabriela Pérez (UNPSJB – beca CIN)



Muchas gracias !