

Proyecto apoyado por Corfo y financiado por el Gobierno Regional de Coquimbo a través del Fondo de Innovación para la Competitividad.

# Boletín Informativo



Nº2 / Abril 2019

## Proyecto

## Oportunidades y potencial de desechos de jibia y ostión, en la Región de Coquimbo

### Disponibilidad del recurso

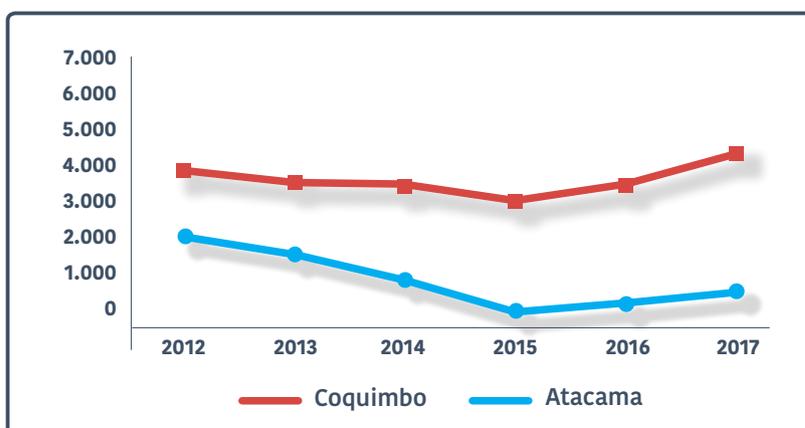
Tanto la jibia como el ostión presentan oportunidades interesantes para la valorización de los desechos generados a partir de su procesamiento. Sin embargo, para pensar en ello, es necesario tener una idea clara de cuál es el volumen disponible de estos recursos y sus desechos, de manera de disminuir riesgos asociados a su temporalidad, como ha estado sucediendo con la jibia en la zona norte del país.

En el caso del ostión del norte, es un recurso más

estable al ser proveniente de cultivo. La producción de este recurso se concentra en las regiones de Atacama y Coquimbo, donde esta última es la más importante en términos de volumen. Como se obser-

va a continuación, la producción de este recurso ha presentado baja variabilidad en los últimos seis años y se prevé que la tendencia siga en aumento, como lo ha estado haciendo desde 2015.

**OSTIÓN DEL NORTE**  
Regiones de Atacama y Coquimbo (Tons)



Si se estima que el 40% de este volumen es desecho, se puede calcular que en este período, en promedio, se generaron más de 1.400 toneladas entre las regiones de Atacama y Coquimbo, los cuales en su mayoría van directamente a vertedero. Esta cantidad podría verse notablemente reducida si se destinaran a la obtención de bioproductos.

El escenario cambia cuando se trata de la jibia, recurso proveniente de la extracción principalmente de las regiones de Coquimbo, Valparaíso y Biobío. Este

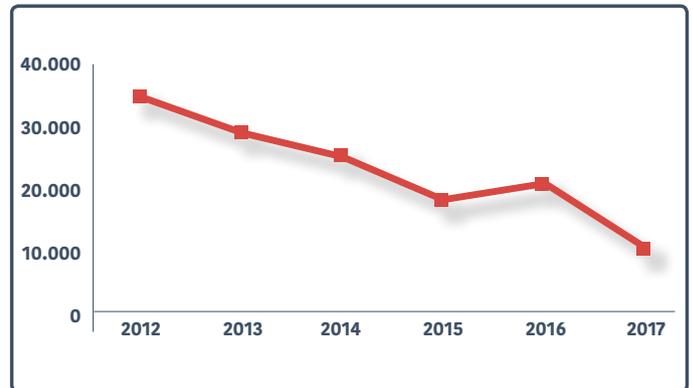
desecho corresponde al 40% del recurso, se estimaría que el volumen disponible de este sería más de 60.200 toneladas entre las regiones de Arica y Parinacota a Los Ríos, siendo el 15% de estos provenientes de Coquimbo.



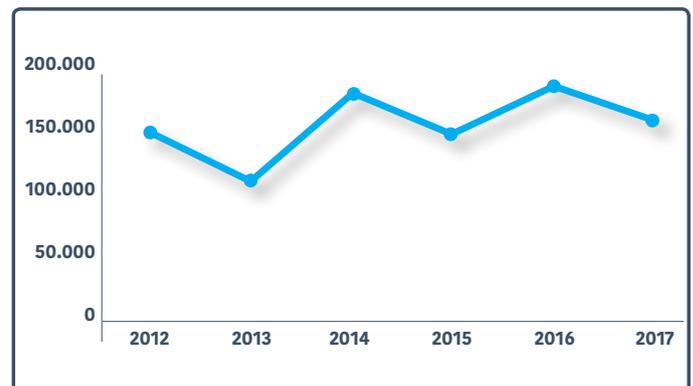
recurso representa más del 80% de la extracción de moluscos a nivel nacional, cuyo comportamiento desde el año 2012 ha sido oscilante, aunque con una tendencia creciente. La situación es distinta en la Región de Coquimbo.

En este período la extracción de jibia ha ido a la baja, lo cual se espera que se revierta en esta temporada. Dado este comportamiento, todo indica que cualquier oportunidad para los desechos generados de esta industria debería considerar al menos el abastecimiento proveniente de las regiones de mayor extracción mencionadas anteriormente. De esta manera, si se considera que el

**JIBIA: Evolución Anual Extracción-Producción Región Coquimbo (Tons)**



**JIBIA: Evolución Anual Extracción-Producción Regiones Arica y Parinacota a los Ríos (Tons)**



## Oportunidades para la valorización de desechos

Los desechos provenientes del procesamiento de jibia y ostión resultan ser una fuente interesante de proteínas y ácidos grasos.

Los hidrolizados proteicos a partir de estos son una alternativa atractiva, ya que además de poder utilizar distintos desechos de la industria de recursos marinos, se puede escalar en el grado de sofisticación del producto a obtener, desde esti-



mulantes para la agricultura y alimentación animal hasta ingrediente funcional y/o nutraceutico de consumo humano, donde son los péptidos específicos a los que les atribuyen actividades terapéuticas como hepatoprotector, cicatrizante, antihipertensiva, antiobesidad y para la prevención de osteoporosis y artritis, entre muchas otras.

En el caso de los ácidos grasos, se ha identificado que un porcentaje interesante de estos corresponden a Omega 3, presentando las actividades antiinflamatorio, cardio y neuroprotector.

Desde la perspectiva de bioproductos para su uso en la industria de ingrediente funcional, nutraceutico o cosmético, para ambos recursos se han identificado otras alternativas de aprovechamiento de los desechos. En el caso de la jibia son más numerosas que en el ostión,

dado principalmente por su mayor complejidad.

Se han cuantificado interesantes niveles del aminoácido taurina en el manto y vísceras del ostión, atribuyéndole efectos antiobesidad, la cual podría estar explicada por su actividad neurotransmisora y precursora de sales biliares en el organismo. El contenido de taurina en los desechos del ostión del norte ha sido determinado a partir del presente proyecto, cuantificado en 242 mg en 100 gramos, siendo bastante mayor que en otras matrices como carne de vacuno y pollo. Sin embargo, el contenido de este aminoácido en el desecho es bastante menor si se compara con la taurina presente en el músculo sin coral (congelado IQF), cuantificado por AVM Tecnología Acuícola (Tabla 1).

**Tabla 1.**  
Contenido de taurina en ostiones (mg/ 100g)

<b>Músculo sin coral</b>	<b>481</b>
<b>Desechos</b>	<b>242</b>

También se han identificado algunas enzimas de interés para la industria alimentaria en el hepatopáncreas, tales como manosidasas, glucosidasas, glucanasas, entre otras, con amplia actividad degradativa en polisacáridos.

Por otra parte, se han cuantificado altos niveles de esteroles acumulados en las partes blandas del ostión, siendo un promotor para la reducción del colesterol. En Chile, en el año 2011 se realizó un análisis a ostión del norte con y sin coral, cuyos resultados se muestran en la siguiente tabla.



**Tabla 2.**  
**Contenido promedio de esteroides de ostiones (mg/100g).**

Ostión	Colesterol	B-sitosterol	Campesterol	Stigmasterol
Con coral	58,2	5,9	0,0	17,6
Sin coral	49,5	6,9	2,8	15,7

Fuente: Valenzuela, A., et al. 2011 (extracto).

Por último, se han identificado numerosas aplicaciones para las conchas de ostión, principalmente debido a su contenido de carbonato de calcio; remediación y tratamiento de aguas, materiales de construcción, abono en agricultura, aunque también tiene aplicaciones cosméticas; quemaduras, eczemas y psoriasis, y como suplemento para personas con osteoporosis.

En la jibia, el listado de bioproductos interesantes aumenta, presentándose oportunidades como el colágeno, gelatina, quitosano, enzimas (además de los hidrolizados de proteínas y ácidos grasos mencionados anteriormente) y algunos compuestos más sofisticados como glucosamina, condroitin sulfato, ácido hialurónico y melanina.

En el caso del colágeno, se ha determinado que su origen influye en sus propiedades. Es así como al colágeno marino se le atribuyen mejores características como su biodisponibilidad. Específicamente en la jibia, se ha identificado actividad antihipertensiva y antiosteoporosis, además de las ya conocidas como cosméticas, principalmente a partir de colágeno proveniente de aletas, cabeza y tentáculos.

En el proyecto FIC “Calamar Gigante: Desarrollo de Bioproductos Marinos”, lide-

rado por la Universidad de La Serena, ya se ha cuantificado el contenido de colágeno en la piel de la jibia, cuyo contenido de proteínas es de 3,7%, del cual más del 40% corresponde a colágeno.

En cuanto a la quitina proveniente de cartílago y pluma, que se transforma a quitosano para su utilización, se ha observado funcionalidad antibacteriana y promotor del crecimiento de tejidos, siendo utilizado para el tratamiento de heridas y suturas quirúrgicas, así como también se le atribuye capacidad para inhibir la absorción del colesterol, propiedades funcionales asociadas a la salud de los huesos y cartílagos, y efecto antitumoral.

También se puede obtener condroitin sulfato, componente de articulaciones y cartílago, reconocido y utilizado como nutraceutico en afecciones relacionadas, aplicaciones cosméticas y farmacológicas como anticancerígeno.

A partir de la tinta de calamar se han identificado algunas oportunidades para ser utilizadas como colorante en la industria de alimentos (panadería, cecinas, salsas, pastas, etc.), pero también moléculas de mayor valor, como melanina de uso nutraceutico para la regulación del ritmo cardíaco, regulación del metabolismo de grasas, y otras aplicaciones en cosmética.