

Investigación, desarrollo, fabricación y comercialización de cebos biodegradables para pesca.

Emprendedor : SERGIO JUARROS NEBRED A

AROM BAIT, S. L. se constituye en mayo de 2007 en la provincia de Burgos como sociedad limitada. Es una empresa de carácter familiar enclavada en el ámbito rural. El equipo directivo de la misma está formado por Sergio Juarros Nebreda y Xenia Tomás Puerto.

CARACTERISTICAS SINGULARES DE LA EMPRESA AROM BAIT, S.L.

Pyme familiar.
Implantación en zona rural.
I+D+i desarrollado por personas jóvenes y liderada por Sergio Juarros Nebreda.
Gestión llevada y controlada por mujer joven.
Creación empleo femenino y joven. Importante porcentaje de mujeres en plantilla en comarca con escasas ofertas de empleo femenino. Fijación de población en el medio rural.
Media de edad de la plantilla menor de 30 años.
Productos innovadores desarrollados y patentados por la propia empresa.
Diseño propio de los equipos de producción.
Valorización de residuos de la industria conservera.
Valorización de descartes de la pesca.
Involucrada en la sostenibilidad del medio ambiente a través de la conservación de poblaciones ictícolas claves de la cadena trófica del ecosistema marino.
Búsqueda continua de soluciones para reducir y mitigar la pesca incidental en la pesca con palangre.
Proyección nacional e internacional.

La empresa **AROM BAIT, S. L.** investiga, desarrolla, produce y comercializa cebos alternativos a los vivos y congelados, partiendo de productos naturales biodegradables, especialmente dando valor a derivados del pescado procedente de los subproductos de las conserveras y de los descartes de la pesca. Se desarrollan cebos específicos para diferentes pesquerías de palangre y para la pesca con nasas. El objetivo de la empresa es aportar al mercado soluciones innovadoras que permitan alcanzar una pesca más sostenible en los aspectos económicos, sociales y medioambientales.

Los cebos de **AROM BAIT S. L.** son el resultado material de un nuevo planteamiento, de una visión diferente de un elemento clave de la sostenibilidad pesquera, “ el cebo”. Actualmente **Fish Bait®** y **Arom Bait®** (marcas del cebo) de **AROM BAIT, S. L.** son una **innovación tecnológica** tanto a nivel de producto (Fabricación y comercialización de un nuevo producto) como a nivel de proceso (diseño, instalación y puesta en marcha del modelo de producción).

El proyecto de elaboración de cebos a partir de productos naturales y respetuosos con el medio ambiente surgió de la confluencia de la experiencia y conocimientos de la pesca con la tecnología agroalimentaria. Sergio Juarros Nebreda, responsable de llevar a la realidad un planteamiento innovador, comenzó la experimentación en 2004 en un pequeño taller artesanal. En 2006 se obtuvieron unos prototipos de cebos a pequeña escala para pesca de palangre y para nasas. Su firmeza, espíritu emprendedor y el convencimiento de la utilidad, fiabilidad y de los servicios ecológicos prestados al ecosistema marino por los nuevos cebos, le hicieron embarcarse en la creación de la empresa **AROM BAIT, S. L.** Este producto está en continuo desarrollo en búsqueda de soluciones particulares a los problemas globales y específicos de cada pesquería.

En la actualidad podemos afirmar con convencimiento que todo este esfuerzo no ha sido en vano.

El objetivo general del presente proyecto empresarial de I+D+i de **AROM BAIT, S. L.** liderado por **Sergio Juarros Nebreda** es el de desarrollar productos ecológicos para el sector de la pesca, tanto industrial en una primera etapa como deportiva (a medio plazo), que contribuyan a la preservación del medio ambiente, a conseguir una pesca sostenible y, al mismo tiempo, a un abaratamiento de la actividad de los barcos de pesca, tanto industriales como artesanales.

PROBLEMÁTICA ACTUAL

Actualmente el sector pesquero emplea pescado fresco y cefalópodos (sardina, caballa, arenque, alatxa, pulpo, sepia., etc.) o señuelos de plástico para cebar los anzuelos del palangre o las trampas de captura (nasas) en el caso de crustáceos y moluscos. Los subsectores que más cantidad de cebos emplean son el de palangreros y pesca con nasa, aunque también los emplean otros como el de los pescadores artesanales en bajura.

Esto origina serios problemas medioambientales, ya que el rendimiento de aprovechamiento del pescado fresco para cebo es muy bajo, lo que causa una sobreexplotación de los caladeros, además de entrar en competencia directa por el alimento con las propias especies de interés comercial. Los señuelos plásticos no son biodegradables, y su frecuente pérdida y escasa reutilización originan serios problemas de intoxicación y atragantamiento en las zonas pesqueras. A todo esto hay que sumarle el coste ecológico cuantificado como individuos de especies sin valor comercial que son atraídos y capturados para posteriormente ser arrojadas al mar habiendo, además, provocado una merma de las capturas válidas. A modo de ejemplo, se mencionará que la tasa de capturas no deseadas en barcos de pez espada suponen entre un 2 y un 5% de las capturas de especies no deseadas.

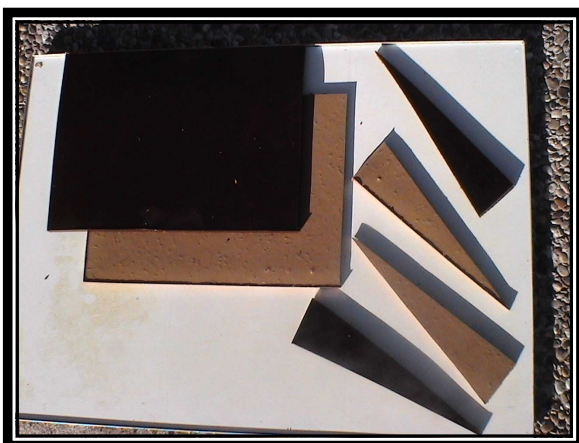
AROM BAIT, S. L. pretende conseguir un **cebo respetuoso con el medioambiente** mediante la elaboración de cebos constituidos a partir de aditivos alimentarios y subproductos de conserveras sin aprovechamiento industrial, que proporcionan claros beneficios sobre los cebos tradicionales. Estos beneficios son de carácter económico principalmente, aunque también medioambiental.

En un primer momento **AROM BAIT, S. L.** tiene previsto centrarse en la pesca industrial para desarrollar a corto plazo **cebos específicos para especies comerciales objetivo**. La especificidad de los cebos permitirá la **disminución de capturas incidentales (bycatch)**, concretamente la de **especies amenazadas de tortugas, aves y mamíferos marinos**.

DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

AROM BAIT, S. L. elabora y pone a disposición del mercado del sector pesquero cebos específicos para pesca de palangre y para pesca con nasa.

En el caso del palangre, se cuenta con cebos específicos para merluza, pez espada y espáridos.



VENTAJAS DERIVADAS DEL USO DE LOS CEBOS DE AROM BAIT, S. L.

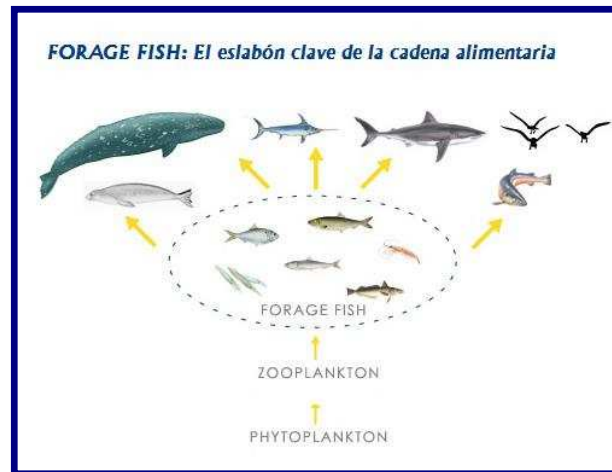
El desarrollo y posterior uso de un cebo natural biodegradable específico para la pesca proporcionará importantes beneficios. Potencialmente podrá resolver la problemática asociada a los cebos actuales y añadir una serie de beneficios de alto valor. Entre ellos destacamos los siguientes:

- a) **Disponibilidad:** deja de existir una dependencia de la pesca de otras especies y de los factores estacionales que las afectan, ya que en la elaboración del nuevo cebo se emplean residuos procedentes de otras industrias como la conservera, y aditivos alimentarios.
- b) **Almacenamiento:** reduce volumen de almacenamiento (entre un 75 y 80%) en los barcos en comparación con los cebos de sardina congelada que se usan actualmente. De este modo, permite un ahorro de espacio en las bodegas de los buques, factor importante en el uso de estos cebos en campañas de cierta duración.
- c) **Estabilidad y duración:** la formulación del nuevo cebo incluirá aditivos alimentarios autorizados e inocuos que garantizan su conservación y efectividad durante 6 meses. En contraste con la necesidad de congelación de los cebos tradicionales, los nuevos productos se conservan perfectamente en refrigerado, ya que el único requisito de conservación es que no estén expuestos a más de 25°C.
- d) **Manipulación:** avance sustancial de las condiciones de trabajo de los marineros, ya que este cebo requiere menos manipulación, es más fácil y sencillo de usar y siempre está disponible, permitiendo reducir la jornada y adaptar su uso a las necesidades de la campaña.

e) **Factores ecológicos y pesca sostenible:**

- **Piezas completamente biodegradables, inocuas y no tóxicas, con baja carga contaminante total** (DBO y DQO totales muy inferiores en una unidad de cebo de AROM BAIT comparadas con las de una unidad de cebo de pescado convencional). En caso de no ser consumidas por los peces y verterse al océano, desaparecerían a las pocas horas sin causar impacto alguno (Información de la que dispone la empresa **AROM BAIT** en relación con su cebo estándar). En caso de ingestión accidental de los mismos no se generarán intoxicaciones ni acumulación de sustancias químicas agresivas, no se producirán muertes derivadas del consumo, ni se transmitirán residuos a los distintos niveles de la cadena trófica.
- **Incremento de la selectividad y reducción del Bycatch:** Debido a que las formulaciones están dirigidas a la captura de especies concretas (merluza, pez espada) , la composición química va a permitir discriminar otras especies, minimizando el riesgo de capturas de especies no deseadas, entre las que cabe destacar la importancia de las capturas incidentales de especies amenazadas.
- **Descenso de la presión pesquera** ejercida sobre las especies destinadas a ser empleadas como cebo natural (sardina, caballa y pota). A estas especies se les denomina en inglés forage fish. Los peces forrajeros son alimento para otros peces y la vida marina y se han descrito como "el combustible para la cadena alimenticia", porque sin ellos los océanos no puede soportar las poblaciones de los principales peces depredadores, tales como el pez espada, mamíferos como las ballenas y los

delfines y aves marinas. Sin medidas eficaces para proteger a los peces forrajeros y limitar su explotación, la pesca industrial continuará con el saqueo de la red alimentaria del océano y disminuirá el suministro de alimentos.



La gestión pesquera actual se centra, por lo general, en una sola especie o población y supone que la productividad de esta depende únicamente de las características intrínsecas de su dinámica de población. Los investigadores y técnicos de la ciencia pesquera vienen haciendo llamamientos para cambiar esta perspectiva y tomar una conciencia ecosistémica. La pesca de pelágicos no afecta únicamente a la población objetivo si no que se ven afectados tanto los niveles superiores como inferiores de la cadena alimenticia.

La menor utilización de estas especies para su uso de cebo haría que estos productos pasaran en mayor medida a formar parte de la alimentación humana, aumentando estos recursos en países en desarrollo.

Es de destacar también que la pesca de pelágicos se realiza con artes de pesca de red, cuya selectividad es muy reducida y afecta a gran número de especies marinas que no son objeto de la pesquería.

Uno de los principios generales del Código de Conducta de la FAO para la Pesca Responsable, establece que los objetivos biológicos y ecológicos (relativos colectivamente al ecosistema) deberían incluir la conservación de la biodiversidad y la protección de las especies en peligro, el examen del impacto ambiental negativo sobre los recursos y la reducción al mínimo de la contaminación, los desperdicios, los descartes, las capturas por artes de pesca perdidos o abandonados, las capturas de especies que no son objeto de la pesca...y los efectos sobre las especies asociadas o dependientes.

f) Factores ambientales:

- Permite **aprovechar subproductos y residuos de las conserveras y empresas similares**, proporcionando una fuente añadida de utilización de estos productos y no su retirada del sistema productivo
 - **Revalorización de descartes**: investigación en el uso de especies descartadas en la actualidad como posibles ingredientes en el cebo. Se está llevado a cabo una colaboración con el Instituto de Ciencias Marinas de Vigo (CSIC) y con empresas del sector pesquero para estudiar la utilización de nuevos productos en la formulación de los cebos.
 - Permiten un **ahorro energético** ya que este cebo no necesita refrigeración ni congelación y, al reducir incluso en un 70% el peso del barco, reduce el consumo de combustible.
 - En contraste con los cebos plásticos artificiales, caros, poco atractivos y perjudiciales para el medioambiente, **reduce el consumo de derivados del petróleo** .
-

g) Repercusiones económicas en la pesquería: el uso del nuevo cebo podrá disminuir los costes de explotación de los barcos pesqueros desde varios puntos de vista:

- Como se expuso anteriormente, supone un **ahorro de energía, espacio y tiempo** para los mismos. Además, es un cebo más limpio y manejable, siempre disponible y fácil de usar y transportar, con una relación calidad-precio altamente competitiva .
- Se **optimará la masa total del nuevo cebo frente al cebo de pescado convencional**, es decir, que a igual masa de ambos, se podrán extraer más unidades del primero. Por lo tanto, los precios no son comparables kg a kg, sino que se deben comparar en relación con las unidades de producto generadas a partir de unidad de masa (Kg.).

En resumen, el uso de los cebos de **AROM BAIT, S. L.** mejoraría también la **SOSTENIBILIDAD DE LA ACTIVIDAD PESQUERA** , contribuyendo al **avance y mantenimiento del buen estado de las poblaciones ícticas, a la conservación de especies amenazadas** que se ven afectadas por el arte de palangre de superficie profundidad, y al **mantenimiento de la biomasa de especies utilizadas como cebo (forage fish)**.

AROM BAIT, S. L. comercializa sus cebos a armadores, cofradías y pescadores. La empresa está en continua expansión comercial contando con clientes del sector en Galicia, Costa Cantábrica, Costa Mediterránea y Golfo de Cádiz. En el ámbito internacional **AROM BAIT, S. L.** ha iniciado su actividad comercial en Grecia e Italia, habiendo mostrado gran interés una empresa vinculada al sector pesquero de las Islas Feroe.

PROYECTOS, COLABORACIONES Y COMUNICACIÓN

Proyectos actuales

- **“Desenvolvemento dun cebo ecolóxico para a frota de palangre de gran sol dirixida á merluza”**. Proyecto IN.CI.TE de la Xunta de Galicia – Consellería de Innovación e Industria
- **“Estudio y desarrollo de cebos biodegradables a partir de productos naturales como alternativa a los cebos tradicionales y artificiales”** Departamento de Biotecnología y Ciencia de los Alimentos. Área de Tecnología de los Alimentos. Universidad de Burgos.

Estamos pendientes de la adjudicación de otros proyectos de investigación con empresas y organizaciones pesqueras del Atlántico y Mediterráneo. Esta información podemos ampliarla por requerimiento y bajo consentimiento de las entidades participantes en los proyectos.

Colaboración con Organizaciones Conservacionistas

Los criterios medioambientales son eje principal de la actividad desarrollada por **AROM BAIT, S. L.** Nuestros productos, el método productivo, las materias primas y la filosofía de la empresa son reconocidos por entidades líderes de la conservación e investigación ambiental marina. Colaboramos con el Instituto Español de Oceanografía, el Consejo Superior de investigaciones Científicas, WWF/España, ALNITAK, y estamos estableciendo contactos con otras instituciones tanto a nivel nacional como internacional.

Participación en plataformas tecnológicas

Somos miembros activos de tres grupos de trabajo técnico de la Plataforma Tecnológica Española de la Pesca y la Acuicultura PTEPA. En un futuro próximo se constituirá la Plataforma Europea del sector de la que también formaremos parte.