

IV FORO DE INNOVACIÓN

Biopr^{insect}

BIOPROCESADO DE INSECTOS PARA LA
OBTENCIÓN DE PRODUCTOS DE VALOR
AÑADIDO

Universida de Vigo



María Febrero Garrido / Pablo Pintos Güimil
maria.febrero@galinsect.es / pablo.pintos@galinsect.es
Galinsect

BIOPROINSECT está financiado por la convocatoria de ayudas para el apoyo de proyectos piloto, desarrollo de nuevos productos, prácticas, procesos y tecnologías en el ámbito agroforestal, cofinanciadas en un 75% por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), en el marco del Programa de Desarrollo Rural (PDR) de Galicia 2014-2020. La Consellería del Medio Rural es el órgano de la Administración gallega al que le corresponde proponer y ejecutar las directrices generales en el ámbito rural y engloba las competencias en materia de agricultura, ganadería, desarrollo rural y ordenación comarcal, estructuras rurales, industrias agroalimentarias y forestales, montes y prevención y defensa de los incendios forestales. El proyecto piloto BIOPROINSECT es responsable de este contenido.

Presupuesto total: 181.468,56€ ; Subvención: 145.174,85€ ; Cofinanciación UE: 75€ FEADER



feuga

Más de 40 años de experiencia

fundación
empresa
universidad
gallega



Universidad



Sociedad

**TRANSFERENCIA DE
TECNOLOGÍA Y
CONOCIMIENTO**

Diseñamos modelos
de cooperación
público-privados
entre la
cuádruple hélice



Industria



Administraciones públicas

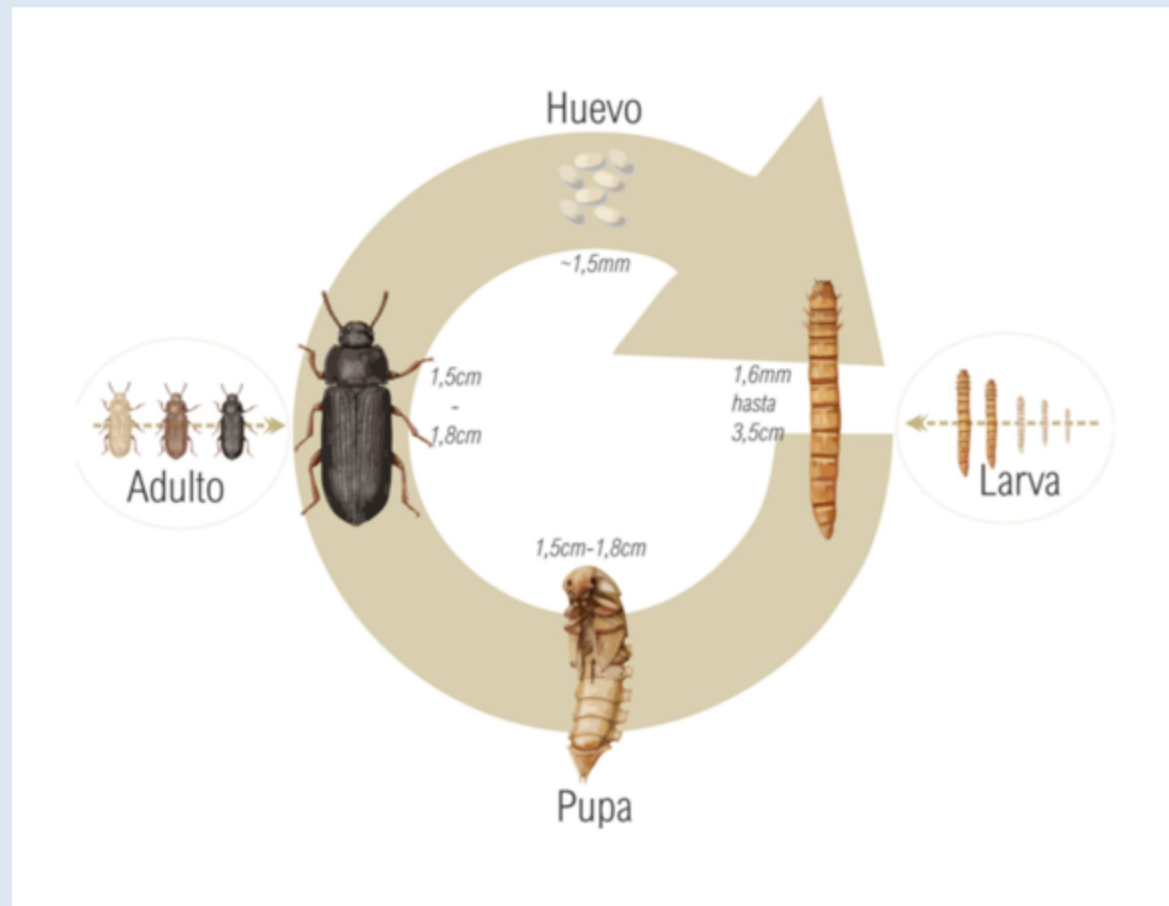


Divulgación de resultados
de proyectos I+D+i



Especializados en la revalorización de residuos y subproductos mediante el uso de insectos.

- Modernización del sector primario
- Dinamización del entorno rural
- Economía circular
- Innovación y transformación digital



Tenebrio Molitor

Seleccionado por su excelente perfil nutricional, rápido ciclo de vida y capacidad de reproducción.



PRESUPUESTO

CONCEPTO	PRESUPUESTO EJECUTADO			TOTAL
	GALINSECT	FEUGA	UVIGO	
Personal	73.010,85 €	13.427,84 €	43.536,61 €	129.975,30 €
Material inventariable	- €	- €	- €	- €
Servicios tecnológicos externos	- €	- €	- €	- €
Material fungible	1.685,54 €	- €	23.472,83 €	25.158,37 €
Gastos de viaje/ayudas de coste	- €	195,17 €	411,60 €	606,77 €
Costes indirectos	10.951,63 €	2.014,18 €	6.530,49 €	19.496,30 €
Otros gastos	- €	4.680,21 €	- €	4.680,21 €
TOTAL	85.648,02 €	20.317,40 €	73.951,33 €	179.916,95 €



85.301,16 €

Universidade de Vigo

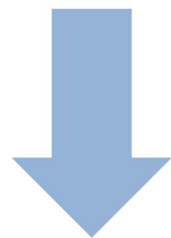
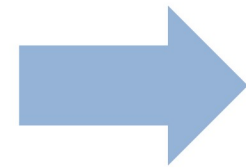
75.850,00 €



20.317,40 €

INTRODUCCIÓN

AÑO 2050
9700 mill. personas



Nuevos alimentos

Quitina Minerales Lípidos Proteína

Desafíos del uso de insectos como alimentos

- Aceptación por parte del consumidor
- Mejora de la digestibilidad de la proteína

BIOPROCESADO DE LOS INSECTOS

Biopr^{insect}

OBJETIVOS

1

Caracterizar muestra de harina de insecto

2

Producción de proteasas por FES del abono del insecto

3

Hidrolización de la harina del insecto dando lugar a subproductos de alto valor añadido

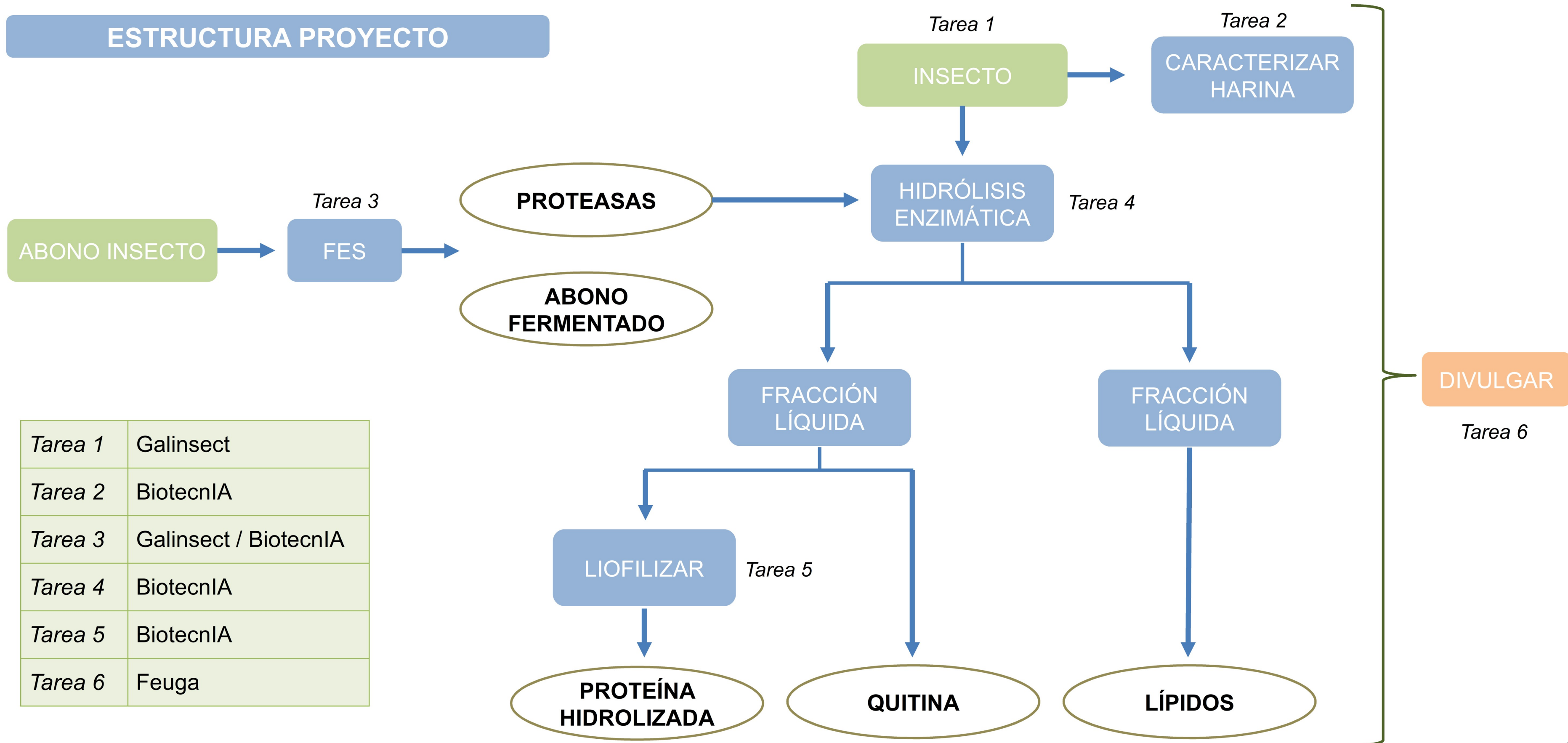
PRODUCTOS

PROTEASAS
ABONO FERMENTADO

PROTEÍNA HIDROLIZADA
LÍPIDOS
QUITINA



ESTRUCTURA PROYECTO



Tarea 1	Gal insect
Tarea 2	BioteclnIA
Tarea 3	Gal insect / BioteclnIA
Tarea 4	BioteclnIA
Tarea 5	BioteclnIA
Tarea 6	Feuga

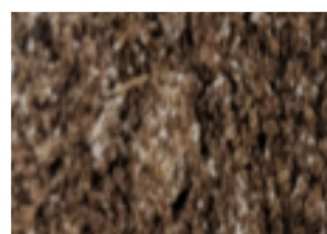
CARACTERIZACIÓN HARINA INSECTO



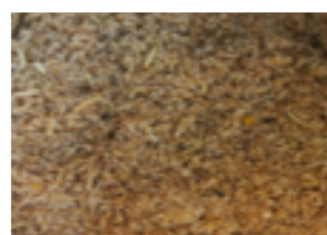
MUESTRAS



Harina escarabajo



Harina larva



Harina pupa

RESULTADOS

(% en peso seco)

Larva



Pupa



Escarabajo



C (%)

59.72 ± 1.17^b

56.63 ± 0.26^{ab}

53.5 ± 0.47^a

N total (%)

10.03 ± 0.37^a

10.98 ± 0.22^a

10.1 ± 0.53^a

N orgánico (%)

8,13 ± 0,17^a

10.98 ± 0.22^a

10.1 ± 0.53^a

Cenizas (%)

4,16 ± 0,03^a

6,99 ± 0,11^c

4,80 ± 0,2^b

Proteína (%)

48.52 ± 0.08^a

55.82 ± 0.46^b

50.02 ± 0.36^a

Lípidos (%)

30.49 ± 3.27^b

27.73 ± 0.67^b

13.01 ± 0.29^a

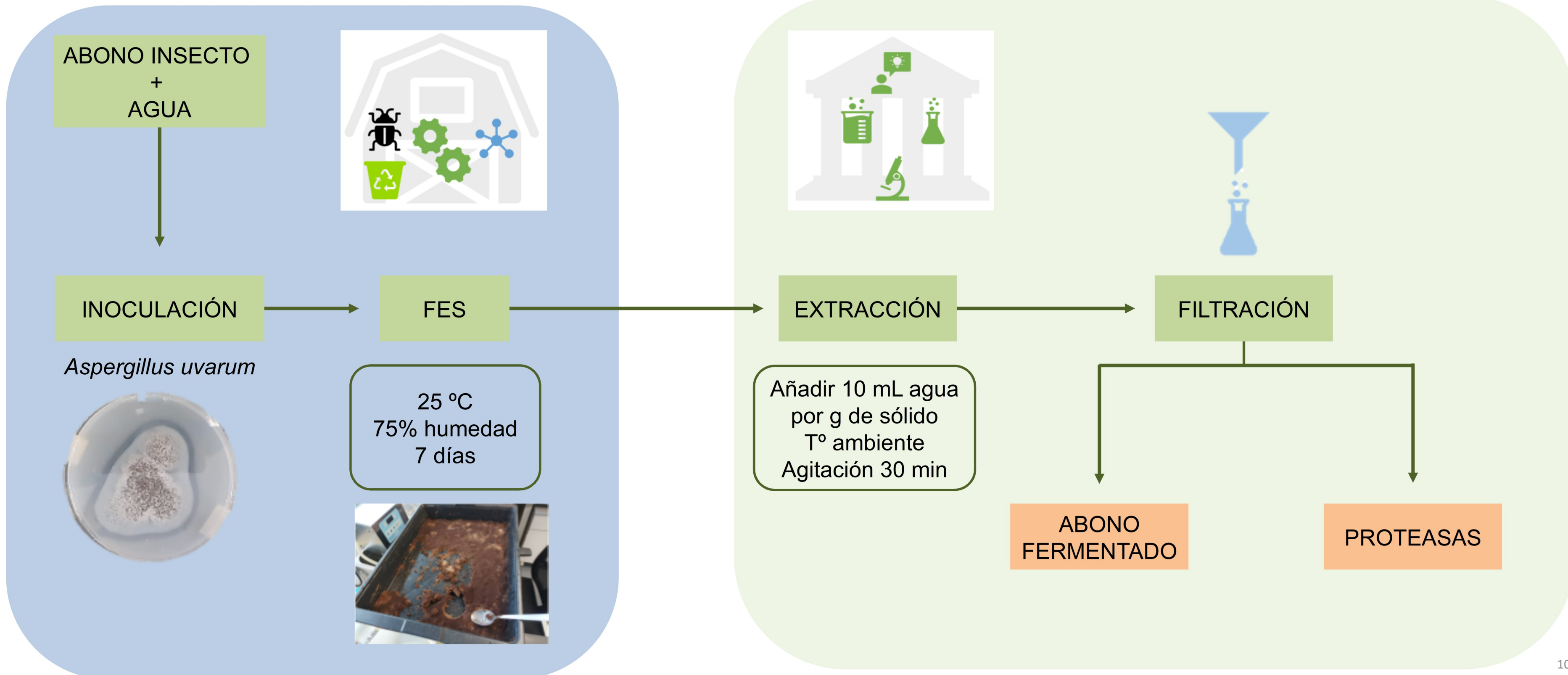
Quitina (%)

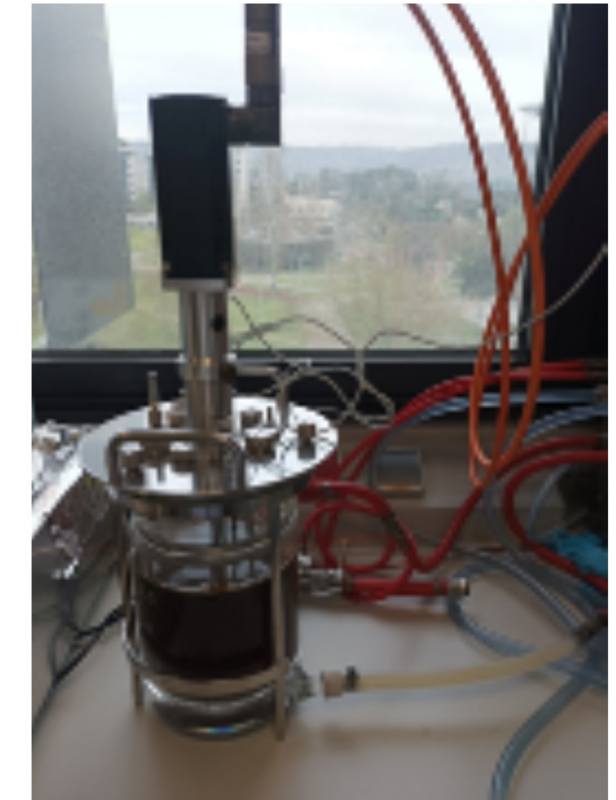
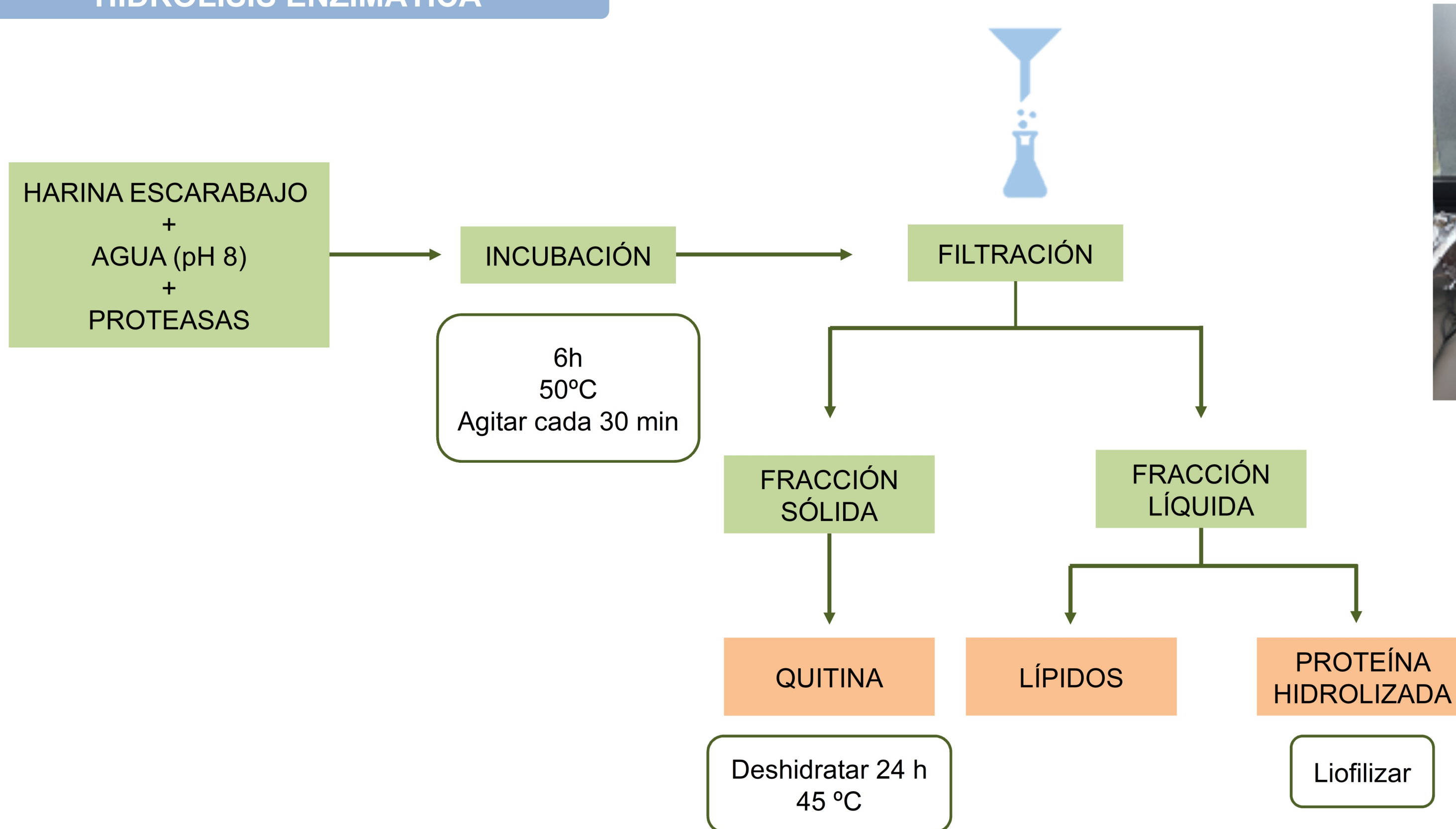
3.61 ± 0.52^a

2.61 ± 0.05^a

22.7 ± 0.23^b

FERMENTACIÓN EN ESTADO SÓLIDO



HIDRÓLISIS ENZIMÁTICA

PRODUCTOS**Extracto enzimático**

Actividad Proteasa: 3200 U/g

PRODUCCIÓN DE 1 Kg

Abono insecto: 5,5 Kg
Agua: 8,28 L
Esporas hongo: $2,8 \cdot 10^9$

APLICACIONES

- Procesos industriales para obtener hidrolizado de proteína
- Mejora de digestibilidad

**Abono fermentado**

PRODUCCIÓN

Abono fermentado: 1,32 Kg
Enzima: 1Kg

APLICACIONES

- Agricultura (enriquecido con quitina)



PRODUCTOS**Hidrolizado de proteína****PRODUCCIÓN DE 1 Kg**

Harina escarabajo: 1,3 Kg
Agua: 18,42 L
Abono: 5,5 Kg

APLICACIONES

- Suplemento alimentario

**Quitina de escarabajo****PRODUCCIÓN**

Quitina: 0,59 Kg
Proteína hidrolizada: 1Kg

APLICACIONES

- Biopesticida
- Biopolímero
- Tratamiento de aguas residuales
- Agente clarificante



ODS



IV FORO DE INNOVACIÓN

Biopr^{insect}

BIOPROCESADO DE INSECTOS PARA LA
OBTENCIÓN DE PRODUCTOS DE VALOR
AÑADIDO

Universida de Vigo



María Febrero Garrido / Pablo Pintos Güimil
maria.febrero@galinsect.es / pablo.pintos@galinsect.es
Galinsect

¡Muchas gracias por su atención!

BIOPROINSECT está financiado por la convocatoria de ayudas para el apoyo de proyectos piloto, desarrollo de nuevos productos, prácticas, procesos y tecnologías en el ámbito agroforestal, cofinanciadas en un 75% por el Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER), en el marco del Programa de Desarrollo Rural (PDR) de Galicia 2014-2020. La Consellería del Medio Rural es el órgano de la Administración gallega al que le corresponde proponer y ejecutar las directrices generales en el ámbito rural y engloba las competencias en materia de agricultura, ganadería, desarrollo rural y ordenación comarcal, estructuras rurales, industrias agroalimentarias y forestales, montes y prevención y defensa de los incendios forestales. El proyecto piloto BIOPROINSECT es responsable de este contenido.

Presupuesto total: 181.468,56€ ; Subvención: 145.174,85€ ; Cofinanciación UE: 75€ FEADER

