

## GO DIIANA: Desenvolupament d'una cadena de valor circular i sostenible basada en la Integració d'Insectes en Aliments basats en Proteïnes Alternatives

### Resum

El projecte **GO DIIANA**, amb títol “ Desenvolupament d'una cadena de valor circular i sostenible basada en la integració d'insectes en aliments basats en proteïnes alternatives”, **s'enfoca en l'ús de proteïna d'insectes com a font de proteïna alternativa per al desenvolupament de productes innovadors per a l'alimentació humana** optimitzant els processos de transformació de la larva de *Tenebrio molitor* (TM), per tal d'obtenir ingredients alimentaris amb característiques i propietats millorades que s'ajustin als requeriments de la matriu alimentària final (perfil nutricional, propietats sensorials i propietats funcionals). El projecte establirà una cadena de valor integrada per al desenvolupament de productes per a alimentació humana basada en proteïna d'insectes de producció local, buscant a més un valor afegit per a l'accés a mercats d'exportació que valoren la traçabilitat, el control de la producció, la sostenibilitat i la viabilitat ambiental dels nous productes. Com a resultat final, el projecte proporcionarà una solució que augmenti el lineal proteic i amplii les opcions de tria del consumidor mitjançant el desenvolupament de nous aliments basats en proteïna d'insecte.

### Objectius

L'objectiu del projecte GO DIIANA és promoure l'ús de proteïna d'insectes com a font de proteïna alternativa per al desenvolupament de productes innovadors per a alimentació humana. A continuació, s'indiquen els objectius específics:

- Obj. 1. Establir les característiques i propietats desitjables segons criteris nutricionals, tecno-funcionals i organolèptics de l'ingredient derivat de l'insecte a desenvolupar.
- Obj. 2. Desenvolupar ingredients derivats de TM altament competitius i aptes com a ingredient alimentari mitjançant processos de format de la larva (deshidratació, desengreixat, hidròlisi enzimàtica, cupatge) establerts específicament per millorar les característiques, propietats funcionals i organolèptiques de l'ingredient obtingut.
- Obj. 3. Determinar les condicions d'incorporació de la proteïna d'insecte en formulacions de masses aptes per diverses aplicacions finals, considerant la seva combinació amb altres proteïnes plant-based, així com amb coadjuvants comercials.
- Obj. 4. Obtenir i validar els prototips de productes innovadors amb proteïna d'insecte (nuggets, mandonguilles, salsitxes i hamburgueses) validats en quant a la seva seguretat alimentària, qualitat sensorial i organolèptica.
- Obj. 5. Identificar la viabilitat tècnica, econòmica i ambiental de la producció dels nous productes.

### Descripció de les actuacions previstes en el projecte

El projecte s'estructura en 6 activitats, 4 activitats tècniques (activitat 1-4), una activitat de difusió (activitat 5) i una activitat de coordinació del projecte (activitat 6).

A continuació, es descriu breument l'enfoc de les activitats tècniques:

L'activitat 1 “Estudi tecnològic de farines”, inclou per una banda l'estudi de les característiques que presenten les farines comercials de TM i la seva idoneïtat per ser utilitzades en els productes alimentaris a desenvolupar en el projecte, i per l'altre, la cerca dels emulgents i coadjuvants que seran necessaris per obtenir la textura desitjada en el producte final i utilitzats en les tasques posteriors. En paral·lel, es realitza la caracterització físico-química així com l'anàlisi de les propietats tecno-funcionals de la farina d'àmbit d'estudi.

L'activitat 2 “Estudi per la millora de les propietats tecno-funcionals de la farina i obtenció d'ingredients derivats de TM”, inclou l'avaluació de diferents metodologies de processat de la biomassa de TM, així com

la formulació de la farina amb coadjuvants, estudiant el seu efecte en les característiques i propietats (perfil nutricional, palatabilitat i propietats funcionals) dels productes obtinguts, per tal d'obtenir derivats del TM (farina i hidrolitzats) amb avantatges competitius en la seva aplicació com a ingredient alimentari.

L'activitat 3 "Desenvolupament de prototips", s'enfoca en l'obtenció de prototips de diferents productes alimentaris que inclouen la farina de TM en la seva formulació. En funció dels resultats de l'activitat 2, es procedeix a l'escalat de la producció de l'ingredient derivat de TM seleccionat. Amb aquest ingredient s'estableix la formulació de les masses per diferents aplicacions: nuggets, salsitxes, mandonguilles i hamburgueses per acabar obtenint un portfoli de quatre productes alternatius a la carn amb proteïna d'insectes d'alta qualitat.

L'activitat 4 "Validació de prototips", inclou la validació dels prototips obtinguts a l'activitat 3 tant a nivell nutricional com a nivell sensorial obtenint informació rellevant de l'acceptació global dels consumidors i garantint la seguretat alimentària al llarg de tota la cadena de procés. En paral·lel, s'estableix en aquesta activitat d'anàlisi de la viabilitat tècnica, econòmica i ambiental del procés.

### Resultats esperats i recomanacions pràctiques

- Coneixement dels requisits mínims que han de presentar els ingredients derivats de TM per tal que siguin competitius al mercat i presentin una millora destacable.
- Coneixement sobre l'efecte de diferents metodologies de processat de la larva en les característiques i propietats dels ingredients derivats de TM.
- Selecció de l'ingredient derivat de TM que presenti millors propietats nutricionals i funcionals per procedir a escalar la seva producció (obtenció d'almenys 1 ingredient prototip derivat de TM).
- Obtenció de 4 productes prototip amb característiques desitjables (qualitat, seguretat): nuggets, salsitxes, mandonguilles i hamburgueses.

### Líder del Grup Operatiu

ENTITAT: ZYRCULAR PLANT SL

### Coordinador del Grup Operatiu

ENTITAT: ACONDICIONAMIENTO TARRASENSE

### Altres membres del Grup Operatiu (perceptors d'ajut)

ENTITAT: IBERINSECT SL

### Àmbit/s temàtic/s d'aplicació

- Sistema de producció agrària
- Pràctica agrària
- Equipament i maquinària agrària
- Ramaderia i benestar animal
- Producció vegetal i horticultura
- Paisatge / Gestió del territori
- Control de plagues i malalties
- Fertilització i gestió dels nutrients
- Gestió del sòl
- Recursos genètics
- Silvicultura
- Gestió de l'aigua
- Clima i canvi climàtic

<input type="checkbox"/>	Gestió energètica
<input type="checkbox"/>	Gestió de residus i subproductes
<input type="checkbox"/>	Gestió de la biodiversitat i del medi natural
<input checked="" type="checkbox"/>	Qualitat alimentària / processament i nutrició
<input type="checkbox"/>	Cadena de subministrament, màrqueting i consum
<input type="checkbox"/>	Competitivitat i diversificació agrària i forestal
<input type="checkbox"/>	General

### Àmbit/s territorial/s d'aplicació

PROVÍNCIA/ES	COMARCA/QUES
BARCELONA	La Selva
BARCELONA	Anoia
TARRAGONA	Baix Camp

### Difusió del projecte (publicacions, jornades, multimèdia...)

- Nota de premsa referent a la concessió de l'ajut i l'inici de l'execució del projecte GO DIIANA a la pàgina web de Zyrcular Foods. Enllaç: <https://zyrcularfoods.com/blog/>
- Nota de premsa referent a la concessió de l'ajut i l'inici de l'execució del projecte GO DIIANA a la pàgina web de Iberinsect. Enllaç: <https://iberinsect.com/iberinsect-participa-en-un-grupo-operativo-que-promovera-productos-derivados-de-la-proteina-de-insecto-para-la-alimentacion-humana/>
- Nota de premsa referent a la concessió de l'ajut i l'inici de l'execució del projecte GO DIIANA al blog de projectes de Leitat. Enllaç: <https://projectes.leitat.org/projecte-go-diiana/>
- Acció de difusió referent a la concessió de l'ajut i l'inici de l'execució del projecte GO DIIANA al perfil del blog de projectes de Leitat a la xarxa social LinkedIn. Enllaç: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6991726254945103872>

### Pàgina web del projecte

Enllaç al blog de projectes del coordinador del projecte en el qual es descriu el projecte i on s'anirà fent difusió de l'avanç tècnic i els resultats aconseguits: <https://projectes.leitat.org/projecte-go-diiana/>

### Altra informació del projecte

DATES DEL PROJECTE	PRESSUPOST TOTAL
Data d'inici: Juliol 2021	<b>Pressupost total:</b> 134.220,17 €
	<b>Finançament DACC:</b> 62.070,50 €
Estat actual: En execució	<b>Finançament UE:</b> 46.825,11 €
	<b>Finançament propi:</b> 25.324,56 €

Amb el finançament de:

Projecte finançat a través de l'Operació 16.01.01 (Cooperació per a la innovació) a través del Programa de desenvolupament rural de Catalunya 2014-2022.

*Ordre ARP/113/2021, de 20 de maig, per la qual s'aproven les bases reguladores dels ajuts a la cooperació per a la innovació a través del foment de la creació de grups operatius de l'Associació Europea per a la Innovació en matèria de productivitat i sostenibilitat agrícoles i la realització de projectes pilot innovadors per part d'aquests grups, i Resolució ACC/1660/2021, de 27 de maig, per la qual es convoca l'esmentat ajut.*



**Fons Europeu Agrícola  
de Desenvolupament Rural:**  
Europa inverteix en les zones rurals