



Jornada
"JORNADA FORMATIVA. SECTOR
DE LA ALIMENTACIÓN ANIMAL.
LOS INSECTOS: ALTERNATIVA
PROTEICA PARA LA
ALIMENTACIÓN ANIMAL".

**DATOS PRODUCTIVOS –
PERSPECTIVAS DEL
SECTOR**

APROINSECTA
Asociación Profesional para el
Desarrollo y Desarrollo de la
Insecticultura en España.



1. ¿QUÉ SE PRODUCE EN ESPAÑA?

- 1.1. Según el uso final del insecto.
- 1.2. Según el margen de negocio.
- 1.3. Según la demanda de producto.

2. COMERCIALIZACIÓN DE LOS PRODUCTOS INSECTÍCOLAS.

- 2.1. Tipos de cliente.
- 2.2. Volúmenes de compra.

3. ¿CÓMO ES UNA GRANJA DE INSECTOS?

- 3.1. Medidas y distribución de las zonas.
- 3.2. Materiales y equipos.
- 3.3. Condiciones ambientales.

4. ¿QUÉ NORMATIVA APLICA A LA ACTIVIDAD?

- 4.1. Normativa según el uso final de los insectos.
- 4.2. Normativa sector primario.
- 4.3. Normativa sector industria alimentaria.

5. POTENCIAL DEL SECTOR EN NÚMEROS.

- 5.1. Potencial económico.
- 5.2. Generación de puestos de trabajo.

6. DUDAS Y CONSULTAS.

1. ¿Qué producir?.



1.1. Según el uso final del insecto.

- Alimentación animal:

- Pet-Food (reptiles, roedores y aves) : Acheta Domestica y Tenebrio Molitor.
- Pet-Food (perros y gatos): Hermetia Illucens-BSF.
- Acuicultura: Hermetia Illucens-BSF y Alphitobius Diaperinus.
- Piensos para monogástricos (pollo y cerdo): Hermetia Illucens-BSF, Alphitobius Diaperinus y Tenebrio Molitor.

- Alimentación humana.

- Tenebrio Molitor: 1ª autorización en la UE.
- Grillos: Acheta domestica, Sigillatus.
- Otras especies solicitadas Novel Food: Hermetia Illucens-BSF, Locusta Migratoria, Alphitobius Diaperinus.

- Valorización de residuos orgánicos.

- Hermetia Illucens-BSF y Tenebrio Molitor.
- En menor medida: Alphitobius Diaperinus y Locusta Migratoria.

1. ¿Qué producir?.



1.2. Según el margen de negocio.

- Alimentación animal:

| | | |
|--|---------------------|--------------------|
| ○ T.M. para Pet-Food (reptiles, roedores y aves): | Precio Venta | Coste Prod. |
| ○ Como alimento vivo (80%). | 12-18 €/Kg. | 6-9 €/Kg. |
| ○ Como insectos deshidratados (20%): | 18-32 €/Kg. | 12-18 €/Kg. |
| ○ T.M. para Pet-Food (perros y gatos/acuicultura): | Precio Venta | Coste Prod. |
| ○ Para piensos secos (95%). | 6-9 €/Kg. | 3,5-4 €/Kg. |
| ○ Para alimentos preparados (5%). | 8-12 €/Kg. | 4-7 €/Kg. |
| ○ H.I. para Pet-Food (perros y gatos/acuicultura): | Precio Venta | Coste Prod. |
| ○ Para piensos secos (95%). | 4-5 €/Kg. | 2-3,5 €/Kg. |
| ○ Para alimentos preparados (5%). | 6-8 €/Kg. | 3-4 €/Kg. |

- Alimentación humana.

| | | |
|--|---------------------|--------------------|
| ○ T. Molitor: | Precio Venta | Coste Prod. |
| ○ Polvo 100% insecto entero sin desgrasar: | 24-40 €/Kg. | 15-24 €/Kg. |
| ○ Como insecto entero deshidratado: | 18-32 €/Kg. | 12-18 €/Kg. |
| ○ Gryllus: Sigillatus y Acheta Domestica: | Precio Venta | Coste Prod. |
| ○ Polvo 100% insecto entero sin desgrasar: | 40-60 €/Kg | 32-40 €/Kg |

- Valorización de residuos orgánicos.

| | | |
|--|---------------------|--------------------|
| ○ Hermetia Illucens-BSF y Tenebrio Molitor. | Precio Venta | Coste Prod. |
| (*) En función de uso final y coste del residuo (SDR). | (*) | < 3 €/Kg. |

1. ¿Qué producir?.



1.3. Según la demanda de producto (estimaciones).

- Alimentación animal:

- **Pet-Food:** el negocio de los animales de compañía crece en la Unión Europea factura alrededor de **36.500 millones de euros al año (*)**. El mercado español, que ocupa la quinta posición europea, alcanzó los **1.300 millones de euros**. **Previsión de 3% en 5 años (1.095 millones de euros/año).(**)**



* Según el "Análisis de oportunidades mundiales y pronóstico de la industria (2018-2023)

**Datos estimados sobre estadísticas para la UE de la AVMA (American Veterinary Medical Association).

1. ¿Qué producir?.



1.3. Según la demanda de producto (estimaciones).

- Alimentación animal: Piscicultura (*).

- En España se consumen al año, aproximadamente: 140.050 toneladas de pienso de acuicultura.
 - 85,1 % a peces marinos: lubina, corvina, rodaballo, dorada, anguila y lenguado.
 - El 14,9 % restante a especies continentales como trucha y esturión.
 - La cantidad de pienso de acuicultura utilizado en España apenas suma el 1 % del total de piensos de ganadería consumidos en este país.
- “La producción de harina de insecto es más sostenible que la de pescados, cuyo coste limitará su uso en la actividad de la acuicultura” (**).
- El potencial económico de este sector se cuantifica en aproximadamente: 468 Millones de euros anuales a nivel U.E.



(*) Fuente: APROMAR – Informe “La Acuicultura en España 2019”.

(**) Fuente: Journal of Food Composition and Analysis: “Production of n-3-rich insects by bioaccumulation of fishery waste”.
Fernando Barroso Universidad de Almería.

1. ¿Qué producir?.



1.3. Según la demanda de producto (estimaciones).

- Alimentación animal: Piensos para monogástricos (pollo y cerdo).

- En España se producen al año, aproximadamente: 34 millones toneladas de piensos (principalmente para cría de animales monogástricos).
- Conforme se incrementen los precios de las harinas de soja (insostenibles medioambientalmente) se introducirán en mayor cantidad las aportaciones de insectos a las dietas de animales de granja.
- “Solo nos queda esperar ver si estos y otros ingredientes alternativos conseguirán desbancar a las actuales materias primas, y si lograremos establecer una producción global más eficiente y sostenible para las generaciones venideras”.(*)
- El potencial económico de este sector se cuantifica en aproximadamente: más de 5.000 Millones de euros anuales a nivel U.E.(**).



(*) Fuente: FAO, AECOSAN, Wageningen UR Livestock research.

(**) Fuente: Datos estimados por APROINSECTA – Asociación Nacional de productores de insectos de España.

1. ¿Qué producir?.



1.3. Según la demanda de producto (estimaciones). - Alimentación humana.

- Según el “Análisis de oportunidades mundiales y pronóstico de la industria (2018-2023)” establece que el mercado de insectos comestibles alcanzará los 1.181 millones de dólares para el año 2023, respaldado por una tasa compuesta anual (CAGR) del 23,8% durante el período de pronóstico de 2018 a 2023.(*).
- Primera autorización de la Comisión Europea con VºBº de EFSA: Tenebrio Molitor (registro Novel Food UE).
- Introducción en productos: bollería industrial, panadería, pastas, complementos alimenticios, bebidas, infusiones, comidas preparadas, etc.
- Son necesarias más de 500 empresas en toda la UE para cubrir el potencial de introducción en la industria alimentaria europea.



(*). Según el “Análisis de oportunidades mundiales y pronóstico de la industria (2018-2023)

(**) Tendencia Global de Alimentación y Bebidas “Full Disclosure” 2018 de Mintel.

2. Comercialización de los productos insectícolas.

2.1. Qué busca cada tipo de “cliente”.

2.1.1. Inversores.

- ¿Qué atrae a los inversores a proyectos insectícolas?:
 - Contenido en innovación y desarrollo tecnológico.
 - Automatización de las instalaciones.
 - Extracción de productos de valor.
 - Valorización SDRs (principalmente procedentes I. Alimentaria humana).

2.1.2. Alimentación animal.

- Pet-Food y Acuicultura (fabricantes):
 - Los fabricantes de este tipo de piensos buscan productos funcionales, alto contenido en proteínas, aminoácidos, grasas, fibra, etc.
 - Buscan aditivos estandarizados y fijos en cuanto a composición nutricional.
 - El producto tiene que estar adaptado para su introducción en líneas de producción como otros aditivos (algas, pre-probióticos, ácidos grasos).
 - Comenzarán comprando algún lote para probar en planta.
 - Siempre pedirán analíticas de laboratorio acreditado.
 - En insecto entero/vivo los canales de comercialización habituales (tiendas mascotas, internet).

2.1.3. Alimentación humana.

- Industria alimentaria (panadería, bollería, pastas, galletas y complementos alimenticios):
 - Altos niveles de seguridad alimentaria en instalaciones.
 - Buscan productos autorizados y garantizados.
 - Casi al 99% buscan harinas proteicas de insectos (dosificación típica 13-15%).
 - Siempre pedirán analíticas de laboratorio acreditado.

2. Comercialización de los productos insectícolas.

2.2. Volúmenes de compra.

2.2.1. Alimentación animal.

- Pet-Food y Acuicultura (fabricantes):
 - Al por mayor:
 - Los clientes de estos sectores son capaces de absorber la producción de varias granjas anualmente (13'5 a 15 ton/año en T.M. 100 t/año en H.I.).
 - Los productos se entregan en formatos big-bag (800-1000 kg por envío).
 - Comenzarán comprando algún lote para probar en planta.
 - Siempre pedirán analíticas de laboratorio acreditado.
 - Al por menor:
 - En insecto entero/vivo “al menudeo” en pequeños envíos (<1 kg, a veces “por unidades” o por volumen-litros).

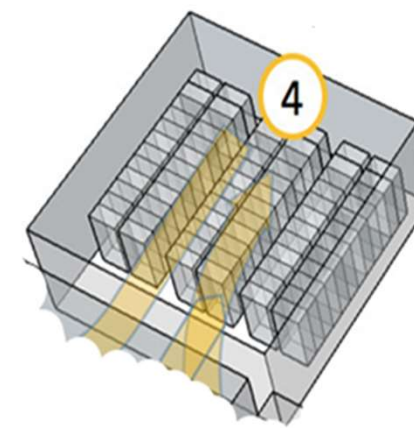
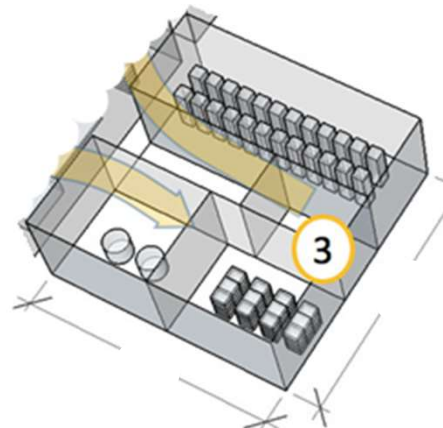
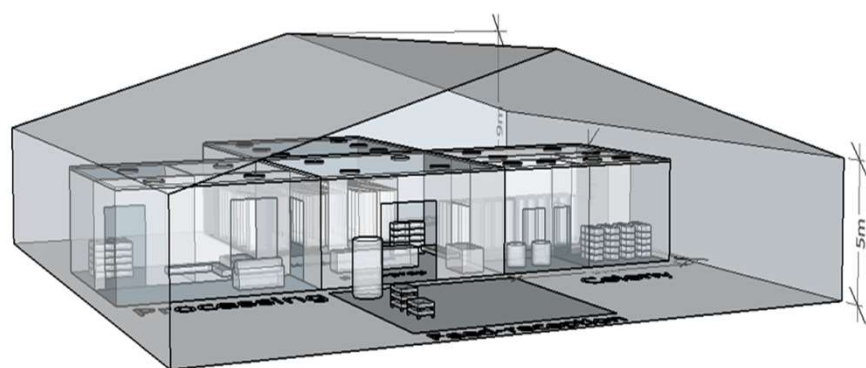
2.2.2. Alimentación humana.

- Al por mayor:
 - La venta de insectos que debes realizar es venta de tenebrio, acheta, etc (no es necesario indicar el destino o consumidor final del mismo).
 - Solo nuestros clientes podrán comercializar directamente sus productos para consumo humano (solo si son productores autorizados a la transformación y producción de alimentos con insectos para consumo humano y únicamente en las especies indicadas en la autorización).
 - El formato más habitual es insecto deshidratado (y envasado al vacío) o deshidratado y congelado, NUNCA en vivo.
 - Máxima garantía de trazabilidad alimentaria y condiciones de seguridad alimentaria en las instalaciones productoras (APPCC, calidad alimentaria de superficies, higiene, DDD, planes de contingencia sanitaria, etc).

3. ¿Cómo es una granja de insectos?

3.1. Medidas y distribución de las zonas.

- La instalación se realiza DENTRO de nave industrial/agrícola.
 - Preferiblemente en nave agrícola (seguridad incendios, vestuarios, oficina NO necesarios en muchos términos municipales).
 - Zonas de servicio: almacenamiento, acopio materiales, vaciado.
 - Mantenimiento de instalaciones y sala de limpieza.
 - Cuartos de instalaciones.
 - Oficinas.
 - Vestuarios y servicios: en función del tipo de nave (industrial/agrícola).
- Distribución de las zonas de cría/recría:
 - Salas de recría (reprod.): aprox. 1/3 de la instalación (módulo figura 3).
 - Salas de cría (engorde): aprox. 2/3 de la instalación (módulo figura 4).
 - Las granjas más habituales son de 2 tipos:
 - 120 m²: 2 módulos de cría (total 80m²) + 1 módulo de recría (total 40m²).
 - 240 m²: 4 módulos de cría (total 160m²) + 2 módulo de recría (total 80m²).



3. ¿Cómo es una granja de insectos?

- Equipamiento industrial.
 - Panelado-techado y suelo resina (calidad alimentaria opcional).
 - Instalaciones eléctricas.
 - Instalaciones climatización (calor + humedad).
 - Instalaciones de fontanería.
 - No incluidas: instalaciones contraincendios, seguridad, servicios-vestuarios ni oficinas.
 - Materiales calidad alimentaria (opcional).



3. ¿Cómo es una granja de insectos?

- 3.2. Materiales y equipos.
 - Materiales (calidad alimentaria opcional):
 - Bandejas de cría y recria (en carro).
 - Bandejas de cría y recria auto apilables (medidas euro pallet).
 - Carro-rack (para cría en carro).
 - Cribas.



3. ¿Cómo es una granja de insectos?

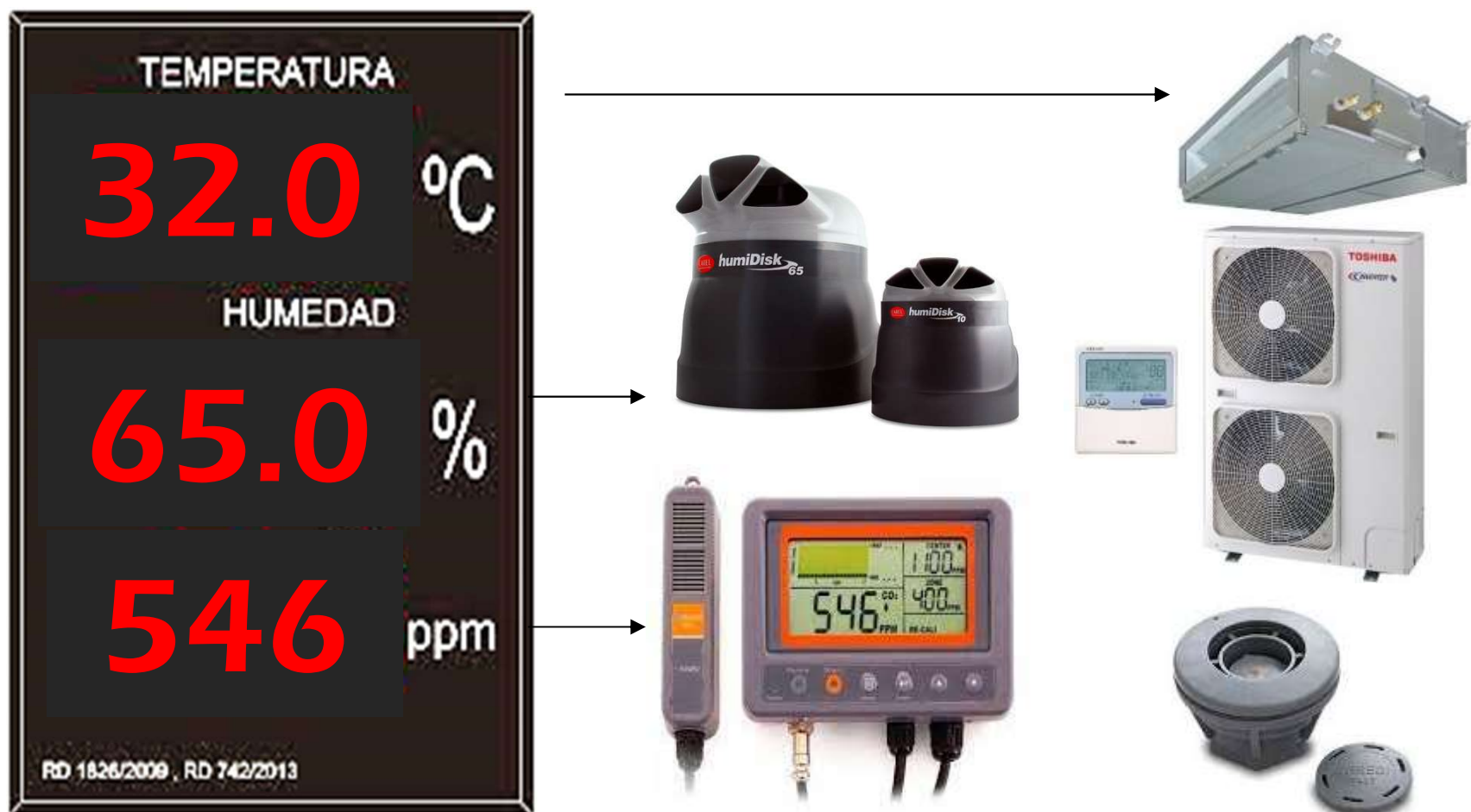
- 3.2. Materiales y equipos.
 - Materiales:
 - Cribadora/separadora de fases (pupa, larva, estiércol, sustrato no ingerido).
 - Deshidratadora.
 - Molienda (harinas).
 - Microondas lineal.
 - Abatidor.



3. ¿Cómo es una granja de insectos?

3.3. Condiciones ambientales.

- Temperatura.
- Humedad.
- Ventilación.



4. ¿Qué normativa aplica a mi actividad?

4.1. Normativa de aplicación general:

- Para tus instalaciones - normativa municipal:
 - Ordenanzas generales del municipio (actividad, medioambiente, residuos, salubridad).
 - Normas subsidiarias para pequeños municipios sin plan de ordenación propio.
 - Ordenanzas que regulan la actividad en polígonos industriales.

4.2. Normativa de aplicación específica:

- Para tu actividad productiva (producción primaria de animales):
 - REGA: ANEXO I.RD.479.2004.RegistroGeneralExplotacionesGanaderas.
 - SANDACH: <https://servicio.mapama.gob.es/sandach/Publico/default.aspx>
- Para tu actividad productiva (producción alimentación animal):
 - SILUM: registro de industrias productoras de piensos para alimentación animal: <https://www.mapa.gob.es/es/ganaderia/temas/alimentacion-animal/acceso-publico/>
Principales asociaciones de referencia: INTERAL y CESFAC.
APPCC: análisis y control de puntos críticos alimentarios (protocolos para garantizar la seguridad alimentaria). Trazabilidad de la producción.
- Para tu actividad productiva (producción alimentación humana):
ANEXO IV. REGLAMENTO DE EJECUCIÓN (UE) 2017/2470 DE LA COMISIÓN de 20 de diciembre de 2017 por el que se establece la lista de la Unión de nuevos alimentos, de conformidad con el Reglamento (UE) 2015/2283 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo a los nuevos alimentos.
- Para el registro sanitario de una industria alimentaria:
ANEXO V. AESAN- Guia_Registro_Sanitario.

5. Potencial del sector en números.

5.1. Potencial económico:

- **Insectos para CONSUMO HUMANO:**
 - Incrementar x6 la producción (de 15.000-20.000 t/año hasta las 100.000 ton/año).
 - Facturación potencial de >1.181 M€/año.
- **Insectos para PETFOOD:**
 - Incrementar producción hasta las 288.158 t/año.
 - Facturación potencial de >1.095 M€/año.
- **Insectos para PISCICULTURA:**
 - Incrementar producción hasta los 150.000 t/año.
 - Facturación potencial de >468 M€/año.
- **Insectos para GANADO (monogástricos):**
 - Incalculable (en función del uso sustituyendo a piensos medicamentosos por ejemplo).

5.2. Potencial creación de puestos de trabajo:

- Autoempleo (beneficiándose ayudas incorporación joven ganadero).
- Agroindustria: se deberían de crear más de 4.200 explotaciones medianas de producción de insectos en la UE (alrededor de 100 t/año).
- Generación de más de 31.250 puestos de trabajo directos.



**GRACIAS POR
VUESTRA ATENCIÓN.**

**Datos de Contacto:
APROINSECTA
socios@aprainsecta.org
www.aprainsecta.org**

