



MINISTERIO
DE CIENCIA, INNOVACIÓN
Y UNIVERSIDADES



CDTI

Centro para el
Desarrollo
Tecnológico
Industrial

@CDTIoficial

EL SECTOR AGROINDUSTRIAL Y ALIMENTARIO

Australia

Octubre 2019

Este estudio ha sido realizado por Carlos Domene González bajo la supervisión de la Dirección de Evaluación y Cooperación Tecnológica del CDTI

Esta publicación tiene carácter exclusivamente informativo y ha sido realizada a partir de fuentes públicas. No contiene información actualizada después de la fecha de su publicación.

Su contenido no vincula al CDTI, E.P.E que no asume la responsabilidad de la información u opinión contenidos en el mismo, con independencia de que haya sido realizado bajo su supervisión.

Contenido

1. Resumen ejecutivo	3
2. Introducción	7
Descripción del sector	8
2.1. Delimitación del sector	8
2.2. Producción del sector.....	10
2.3. Segmentación del sector	13
2.4. Gasto en I+D por agente	15
3. Empresas del sector	16
3.1. Estructura del sector	16
3.2. Distribución geográfica	17
3.3. Internacionalización del sector	18
3.4. Identificación de empresas	19
3.5. Caracterización tecnológica e innovación.....	21
4. Generación de conocimiento	25
4.1. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO).....	25
4.2. Otros centros de investigación.....	26
4.3. Universidades australianas	30
4.4. Otras iniciativas: red de incubadoras y hubs tecnológicos privados	33
5. Marco político, institucional e iniciativas públicas de apoyo al I+D.....	35
5.1. Marco Político	35
5.2. Marco Institucional	37
5.2.1 Ámbito federal	38
5.2.2 Ámbito estatal/territorial	41
5.3. Iniciativas públicas que apoyan al sector en sus actividades de I+D	41
6. Oportunidades de colaboración.....	45
7. Mecanismos de colaboración España - Australia.....	47
8. Fuentes de información y otros datos de interés	49

1. Resumen ejecutivo

De acuerdo con [ABARES](#) (Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics and Sciences), el sector agroindustrial australiano ha crecido un 35% en la última década, y supone ya un 3% del producto interior bruto del país. El valor bruto de la producción total agrícola y ganadera aumentó en el periodo **2017-2018** hasta alcanzar los **58.900 M AUD**. Esto se debió en gran medida al gran aumento en la producción de cultivos agrícolas, que alcanzó en este periodo los 30.800 M AUD. Por su lado, la producción ganadera se mantuvo estable, alcanzando los 29.200 M AUD.

Además, el país austral está reconocido como un líder mundial en el ámbito de la innovación agrícola y durante décadas ha desarrollado tecnologías avanzadas y un extenso *know-how*.

A efectos de este informe la industria agroalimentaria engloba al conjunto de empresas del sector destinadas a actividades de naturaleza agrícola, las cuales desarrollan tanto actividades primarias (agricultura, ganadería, silvicultura, acuicultura y pesca), como actividades relativas a la fabricación de alimentos y bebidas y también otras destinadas a la fabricación de equipamiento y maquinaria especializada. Esta agrupación de actividades bajo un mismo paraguas industrial conduce a un sector muy diverso, compuesto por operadores de todo tipo, desde los productores primarios de las llamadas "**commodities agrícolas**", hasta los procesadores, fabricantes, distribuidores y mayoristas de alimentos.

Australia dispone de condiciones climáticas muy diversas para el desarrollo de la agricultura y los cultivos. Desde los ambientes tropicales que caracterizan al Norte de Queensland, hasta los climas fríos y secos presentes en el centro del país. Dada la variedad de condiciones climáticas, cada estado y territorio ha desarrollado sus propias industrias. De este modo, en Queensland o el Northern Territory la cría de ganado y la producción de ternera son predominantes; en Victoria se generan más de dos tercios de la producción lechera del país; South Australia es famoso por la producción de vino y New South Wales posee potentes capacidades en el cultivo de cereales, legumbres y en el procesamiento de alimentos. Por su parte, Western Australia constituye el principal proveedor del mundo de langostas, gambas y perlas.

En términos generales, las **principales commodities agrícolas** producidas en Australia durante el ejercicio 2017-18 fueron la carne de vacuno (12.000 M AUD), los productos ganaderos como lana, leche y huevos (9.600 M AUD), la fruta y nueces (6.000 M AUD), el trigo (5.700 M AUD), las verduras (4.100 M AUD), la carne de oveja y cordero (4.000 M AUD) y el algodón (2.500 M AUD).

Aunque el sector agroindustrial australiano se orienta principalmente a satisfacer las necesidades de consumo local, hasta un 16% de la producción total agraria se destina también a la exportación. Este valor que se espera que crezca en un futuro gracias, en parte, a los nuevos acuerdos comerciales que se espera que entren en vigor en los próximos años, entre ellos el que se está negociando actualmente con la Unión Europea.

Por otra parte, la industria objeto de este estudio está marcada por la **dualidad**: un número elevado de granjas de tamaño familiar coexisten con un número reducido de compañías multinacionales. En términos generales, el sector agroindustrial y alimentario exhibe una **baja concentración** de mercado y el sector agrícola está altamente fragmentado. Debiendo cubrir un amplio abanico de segmentos de producto, se dificulta que un solo actor controle la mayor parte del mercado. Sin embargo, la “*corporatización*” de las explotaciones agrícolas, junto con la integración vertical y horizontal de las operaciones, ha sido la tónica dominante durante los últimos años, conduciendo a un mayor nivel de consolidación en la industria. A pesar de ello, el sector agrícola sigue estando dominado por operaciones de pequeño tamaño.

En cuanto a la **caracterización tecnológica** de la industria, en el **ámbito primario**, destacan las tecnologías en el campo de la agricultura de precisión, la investigación en genómica animal y el desarrollo de cultivos genéticamente modificados. Asimismo, los granjeros están empezando a hacer uso de equipamiento moderno en el ámbito de la biotecnología y el regadío avanzado.

En lo que respecta a la **fabricación de alimentos**, ésta está siendo facilitada a través de la digitalización y el uso de la robótica, práctica cada vez más generalizada. También, los procesadores de carne y aves de corral están automatizando su producción, a través del uso de cintas transportadoras y equipos de empaquetado.

Por su parte, los mayoristas se benefician del cambio tecnológico vía una gestión de la cadena de aprovisionamiento basada en la electrónica, a través de desarrollos tales como la tecnología de identificación de radiofrecuencia y el *software* de gestión de distribución, lo que permite un control más automatizado del inventariado y la gestión de stock.

En definitiva, el sector agroindustrial y alimentario australiano se ha especializado en el desarrollo de tecnologías que le han permitido obtener sistemas de producción más sofisticados y eficientes, tanto en el ámbito vegetal como animal.

Por otra parte, las potentes **capacidades de investigación** del país se sustentan tanto en organismos de carácter federal, como entidades de rango estatal/territorial. Entre las primeras, CSIRO, principal agencia de investigación del país, logra colocarse en el 1% mejor del mundo en 14 campos de investigación. Entre ellos, para este informe destacan las ciencias agrícolas, el medioambiente, la ecología y la geociencia. También destacan los Rural Research and Development Corporations (RRDCs), que se dedican a la investigación agrícola, pesquera y forestal o los Cooperative Research Centres, muchos de los cuales trabajan en el ámbito de la agricultura. A nivel estatal/territorial, también destacan centros de gran prestigio, entre los que cabe destacar el South Australian Research and Development Institute (SARDI) o el Centre of Food Innovation en Tasmania.

A todo lo anterior se suman las **capacidades de investigación del mundo universitario**, que también cuenta con representantes de excepción. Por lo general, las universidades del país austral han desarrollado sofisticadas capacidades en el ámbito agrícola y se encuentran a la vanguardia mundial. De hecho, las universidades australianas que trabajan en el sector agroindustrial y alimentario suelen ser reconocidas en distintos rankings mundiales. Además,

estos organismos de educación superior muestran una buena predisposición a emprender proyectos con socios de la industria local o internacional.

Por otra parte, el sector agroindustrial y alimentario constituye una de las **áreas prioritarias dentro de la agenda del Gobierno** federal y distintos Gobiernos estatales/territoriales. De hecho, el gobierno australiano se ha comprometido a asegurar que la industria agroalimentaria de Australia sea globalmente competitiva y, además, la mayoría de estados y territorios cuentan con sus respectivas estrategias para fomentar y apoyar la actividad de I+D de los agentes del sector, lo que refleja la importancia del mismo. Asimismo, Austrade lanzó en 2019 la iniciativa denominada “Australia for Agriculture 4.0” con el objetivo de convertir Australia en un *hub* de innovación tecnológica del sector agroalimentario.

El *Department of Agriculture and Water Resources* (DAWR) es el principal ministerio de corte federal con responsabilidades en el ámbito que nos ocupa. Siendo Australia un régimen federal altamente descentralizado, cada estado/territorio también dispone de su propio ministerio encargado de cubrir dicho portfolio.

Ahora bien, en el mundo actual de constante cambio y creciente complejidad, nuevos retos serán inevitables y exigirán el desarrollo de nuevas soluciones por parte del sector. Con vistas al futuro, junto con la industria, el gobierno ha identificado las siguientes **líneas de investigación**:

- Desarrollo de nuevas tecnologías: sensores, robótica, sistemas de recogida de datos a tiempo real y trazabilidad y su integración en la cadena de producción.
- Mejora de la gestión y utilización de los recursos hídricos y los residuos, mejora de la seguridad alimentaria y de la estabilidad y la durabilidad de los productos, atributos esenciales para la exportación de los productos agrícolas.
- Protección de las fuentes de alimentos a través de una bioseguridad mejorada. Adecuada composición genética de los alimentos en función de las condiciones presentes y emergentes del ecosistema australiano.

Otras oportunidades de colaboración tecnológica surgen en los siguientes ámbitos:

- Agricultura y ganadería de precisión.
- Producción ganadera y sector cárnico.
- Sector hortofrutícola: generación de nuevas variedades de cultivos y desarrollo de tecnologías para la agricultura intensiva.
- Sector vitivinícola.
- Desarrollo de sistemas de riego eficiente, de interés primordial en el futuro desarrollo del Norte del país, especialmente dadas las condiciones climáticas cada vez más adversas.
- Investigación en el ámbito de la producción limpia sostenible, para permitir a los productores australianos competir en calidad vs. precio, logrando la entrada en mercados de mayor valor añadido.

- Nuevas soluciones que permitan hacer frente a plagas que afectan a la agricultura e investigación en el ámbito del control de las malas hierbas.

La aparición incesante de nuevos retos, amenazas y necesidades hace que éste sea un sector dinámico que ofrece grandes oportunidades de cooperación, tanto científica como tecnológica. El gobierno y la industria australiana son conscientes de ello y se están esforzando en aprovechar la ola de oportunidades derivadas de este sector. Por su parte, España presenta una cantera de empresas innovadoras, que desarrollan soluciones y tecnologías únicas y que están abiertas a la colaboración.

Además, CDTI ofrece financiación para la parte española de un proyecto colaborativo de I+D con entidades australianas. En concreto, se dispone de la línea para proyectos de Cooperación Tecnológica Internacional: el [Programa Bilateral de Certificación y Seguimiento Unilateral](#).

Dado el desarrollo de la industria australiana en las tecnologías agroalimentarias y la potente red de investigación con la que cuenta, sorprende que los casos de colaboración con empresas españolas sigan siendo escasos. A pesar de ello, las relaciones entre Australia y España son cada vez mejores y en julio de 2018 se firmó una *Letter of Intent* entre CDTI y Austrade en materia de cooperación tecnológica.

Finalmente, se invita a todas las empresas que deseen ampliar la información proporcionada en el presente documento a dirigirse al Departamento de Acción Tecnológica Exterior (DATE) del CDTI a través del siguiente correo electrónico: accion-externior@cdti.es

También puede encontrar más información sobre los Programas de Cooperación Tecnológica Internacional en el siguiente [enlace](#).

2. Introducción

De acuerdo con los datos publicados por the Australian Bureau of Statistics¹ y ABARES² el valor de la agricultura australiana fue de 58.900 M AUD en 2017-18, lo que supuso el 3% del producto interior bruto del país. Esto se debió en gran medida al gran aumento en la producción de cultivos agrícolas, que alcanzó en este periodo los 30.800 millones de AUD. Por su lado, la producción ganadera se mantuvo estable, alcanzando los 29.200 millones de AUD.

Se trata de un mercado que tiene en la actualidad una importancia capital dentro de la estructura económica de Australia: hay más de 123.000 empresas que generan en torno al 2,5% del empleo en el país.

Además, el país austral está reconocido como un líder mundial en el ámbito de la innovación agrícola y durante décadas ha desarrollado tecnologías avanzadas y un extenso *know-how*.

Al igual que ocurre en el país australiano, la industria agroalimentaria y alimentaria española constituye uno de los motores económicos principales de nuestro país. De hecho, el sector de la producción y la elaboración de alimentos emplea a más de dos millones de personas y supuso en 2018 un 2,6% del PIB español³. Por otra parte, en lo relativo a las exportaciones agrarias, estas supusieron en 2018 el 17,7% del total del comercio exterior español.

Vista la importancia de esta industria para ambas economías – la australiana y la española- y dadas las potentes capacidades tecnológicas y de innovación desarrolladas por ambas, conviene analizar pormenorizadamente las particularidades respectivas y determinar las previsibles oportunidades que podrían derivar en cooperación tecnológica entre España y Australia⁴.

Este estudio tiene por **objeto** presentar una instantánea de la industria agroalimentaria de Australia. En primer lugar, se presenta una definición y caracterización tecnológica de la industria, a continuación se analizan las principales variables relativas a la oferta y la demanda y se identifican los actores con un papel relevante en la generación de conocimiento y el desarrollo de actividades de I+D y, por último, se indican las principales instituciones públicas que intervienen en el sector, así como las fuentes de financiación a disposición de los posibles interesados y las principales oportunidades de mercado que se vislumbran. Para finalizar, se exponen la relación de mecanismos de colaboración que el CDTI pone a disposición de las empresas con interés en desarrollar proyectos de I+D con socios australianos.

¹ Australian Bureau of Statistics (ABS), 7503.0 - Value of Agricultural Commodities Produced, Australia, 2017-18.

² ABARES: <http://www.agriculture.gov.au/abares>

³ Fuente: World Bank (2018). Disponible en: <https://data.worldbank.org/indicator/NV.AGR.TOTL.ZS>

⁴ Fuente: Informe anual de comercio exterior agroalimentario, pesquero y forestal (2018). Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Disponible en: https://www.mapa.gob.es/es/ministerio/servicios/analisis-y-prospectiva/informecomextanual2018_tcm30-511506.pdf

Descripción del sector

2.1. Delimitación del sector

En un primer lugar, se presenta una definición del sector que constituye el objeto de este estudio poniendo el énfasis en el tipo de actividades que se agrupan bajo el mismo.

“El sector agroindustrial y alimentario se define de manera amplia como aquel sector formado por empresas dedicadas al desarrollo de actividades de naturaleza agrícola. En otras palabras, es aquel encargado de la producción y distribución de alimentos”.

A **nivel de la granja** (“*farm-gate agribusiness*”) el sector incluye aquellas actividades relativas a la producción, el procesado y la distribución de productos agrícolas y sus derivados, incluyendo carburantes naturales y residuos agrícolas. **Fuera de la granja** (“*post farm-gate agribusiness*”) se engloban aquellas actividades que se desarrollan desde la salida de la finca agrícola hasta la llegada de los alimentos a la mesa del consumidor final. En esta segunda categoría, se incluyen actividades tales como la conservación de los alimentos y su almacenamiento, el procesado y la manufactura, el transporte, la venta y la promoción.

The Australian Bureau of Statistics distingue cuatro áreas de actividad principales a la hora de elaborar sus estadísticas relativas al sector:

- Agricultura, acuicultura y pesca.
- Fabricación de alimentos, tabaco y bebidas.
- Fabricación de equipamiento y maquinaria especializada.
- Servicios de alquiler y servicios de apoyo a la agricultura, silvicultura y pesca.

Esta agrupación de actividades bajo un mismo paraguas industrial conduce a un sector muy diverso, compuesto por operadores de todo tipo que realizan actividades de producción y que ofrecen servicios agrícolas a todos los niveles de la cadena de aprovisionamiento. Desde los productores primarios de las llamadas “*commodities* agrícolas”, hasta los procesadores, fabricantes, distribuidores y mayoristas de alimentos.

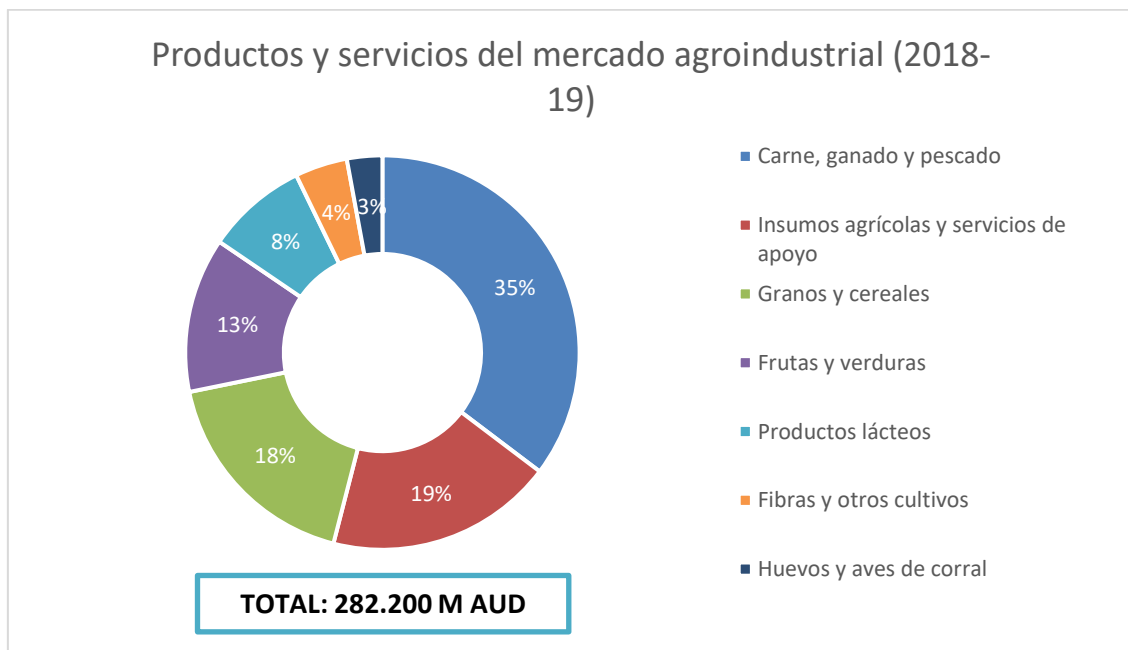
Por su parte, IbisWorld, compañía de investigación de mercados, utiliza una metodología distinta y engloba bajo el nombre de “industria agroalimentaria” una serie de actividades que permiten la producción de los siguientes productos y servicios:

- **Carne, ganado y pescado:** Se incluyen principalmente las actividades de cría de animales, el procesamiento y la distribución mayorista de ternera, porcino y cordero, la producción y el procesamiento de pescado, caballo y otro tipo de ganado.
- **Insumos y servicios de apoyo a la industria:** Se incluyen actividades tales como la producción de piensos, pesticidas, fertilizantes, maquinaria agrícola y servicios de apoyo (el esquilado, la recolección de *commodities*, la venta mayorista de provisiones, etc.)

- **Granos y cereales:** Se incluyen actividades tales como el cultivo de cereales , el molido y triturado, la fabricación de cereales y pan, el almacenamiento del grano y la venta mayorista.
- **Frutas y verduras:** Se incluye la producción de productos frescos y las actividades de procesamiento y fabricación de alimentos elaborados utilizando las frutas y verduras como base (por ejemplo, aceites para cocinar y margarina).
- **Productos lácteos:** Se incluyen actividades tales como la cría de ganado vacuno, el procesamiento y manufactura de los productos lácteos y la venta mayorista de los mismos.
- **Fibras y otros cultivos:** Se incluyen actividades relativas al cultivo y fabricación de algodón y azúcar, el forraje, los pastos, el cultivo de plantas y la floricultura, y la desmotadora de algodón.
- **Huevos y aves de corral.**

El siguiente gráfico muestra una posible segmentación del mercado agroindustrial, en función de los ingresos generados por cada una de las categorías previamente descritas:

Figura 1: Principales productos y servicios del mercado agroindustrial de Australia en función de los ingresos generados, 2018-19.

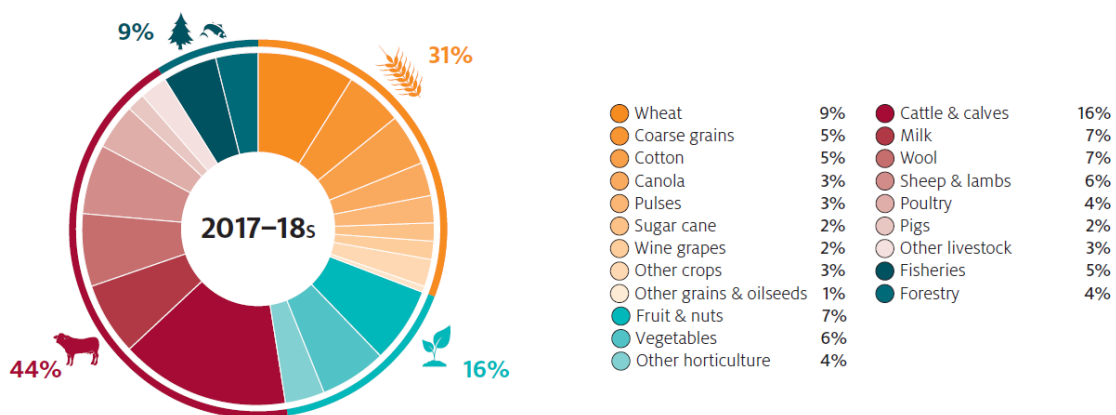


Fuente: IBISWorld Industry Report X0005, Agribusiness in Australia, June 2019.

2.2. Producción del sector

De acuerdo con los datos publicados por Australian Bureau of Statistics⁵, el valor de la agricultura australiana fue de 58.900 M AUD en 2017-18. Durante ese periodo, las principales *commodities* agrícolas producidas en Australia fueron: la carne de vacuno (12.000 M AUD), los productos ganaderos como lana, leche y huevos (9.600 M AUD), la fruta y nueces (6.000 M AUD), el trigo (5.700 M AUD), las verduras (4.100 M AUD), la carne de oveja y cordero (4.000 M AUD) y el algodón (2.500 M AUD). Colectivamente, estas siete *commodities* generaron aproximadamente tres cuartos de la producción agrícola total (74,40%).

Figura 2: Valor de las principales *commodities* (2017-18), por industria y sector.



Fuente: Snapshot of Australian Agriculture.









La mayor parte de la producción agrícola y ganadera es comercializada por los antiguos monopolios estatales, ahora privados, pudiendo citarse a la *Australian Wheat Board* (privatizado, y que ahora, bajo el nombre de Cargill Australia, mantiene el monopolio de exportación de trigo), *Australian Wool Innovation Limited* y *Meat and Livestock Australia*. Por último, la *Dairy Australia* es aún una empresa pública que promueve la producción y comercialización rentable de los lácteos.

Australia dispone de condiciones climáticas muy diversas para el desarrollo de la agricultura y los cultivos. Desde los ambientes tropicales que caracterizan al Norte de Queensland, hasta los climas fríos y secos presentes en el centro del país. Dada la variedad de condiciones climáticas, cada estado y territorio ha desarrollado sus propias industrias.

En la siguiente tabla se recogen las tres principales *commodities* agrícolas (por valor) producidas por cada uno de los estados y principales territorios australianos durante el ejercicio 2017-18:

⁵ Australian Bureau of Statistics (ABS), 7503.0 - Value of Agricultural Commodities Produced, Australia, 2017-18.

Tabla 1: Valor de las tres principales *commodities* agrícolas producidas por los estados/territorios australianos, 2017-18.

Estado	Commodity agrícola	Valor producción (M AUD)	% valor <i>commodity</i> en la producción total del estado / territorio
NSW (20%)* 	Ganado vacuno	2.387	18
	Algodón	1.629	12
	Trigo	1.369	10
	Total sector agrícola	13.264	100
VIC (62%)* 	Leche	2.635	18
	Ganado vacuno	2.048	14
	Oveja/cordero	1.763	12
	Total sector agrícola	14.908	100
QLD (46%)* 	Ganado vacuno	5.473	41
	Caña de azúcar para molida	1.234	9
	Algodón	882	7
	Total sector agrícola	13.276	100
SA (17%)* 	Trigo	959	15
	Oveja/cordero	575	9
	Lana	568	9
	Total sector agrícola	6.590	100
WA (38%)* 	Trigo	2.144	25
	Lana	995	12
	Colza (Semillas oleaginosas)	989	11
	Total sector agrícola	8.628	100
TAS (10%)* 	Leche	429	27
	Ganado vacuno	337	21
	Patatas	122	8
	Total sector agrícola	1.604	100
NT (4%)* 	Ganado vacuno	492	76
	Mangos	70	11
	Melones	25	4
	Total sector agrícola	651	100
ACT (<1%)* 	Ganado vacuno	2	18
	Lana	1	9
	Aves de corral	1	9
	Total sector agrícola	11	100

Fuente: Australian Bureau of Statistics.

**Porcentaje que la producción del estado/territorio supone en relación al valor total de la producción agrícola de Australia.*

El estado de **Victoria** genera aproximadamente unos dos tercios de la producción lechera del país y es responsable de más de un 30% del gasto destinado a la I+D en procesamiento de alimentos. Destacan oportunidades en áreas como los productos lácteos especializados y el procesamiento de carnes, cereales y productos hortofrutícolas de alto valor añadido.

El estado de **Queensland** produce una amplia variedad de productos agrícolas, incluyéndose cultivos tales como los plátanos, los mangos, las fresas, los aguacates, la caña de azúcar y los cereales (especialmente trigo y sorgo). Este estado también es el mayor productor de ternera y procesador de carne del país. Destaca, asimismo, un fuerte sector biotecnológico que apoya al sector de la fabricación de alimentos con beneficios nutricionales para la salud.

El estado de **South Australia** es reconocido internacionalmente por la producción de vinos y alimentos *premium*, el cultivo de trigo, cebada y la producción de ternera, aves de corral y mariscos. También destacan los productos hortofrutícolas y los cereales. Finalmente, el estado aloja el *Waite Research Institute* (Universidad de Adelaide), que constituye el mayor *cluster* de investigadores agrícolas de Australia.

El estado de **New South Wales** dispone de compañías con potentes capacidades en el cultivo de cereales y legumbres y el procesamiento de alimentos, frutas y verduras, inclusive. Además, este estado se encuentra a la vanguardia en la investigación y desarrollo de alimentos funcionales, la nanotecnología y las nuevas tecnologías de procesamiento tales como la irradiación o altas presiones, el control inteligente de la logística y el *e-commerce*.

El estado de **Western Australia** acoge una amplia variedad de actividades incluyendo la producción de mariscos *premium*, la cría de ganado, el cultivo de cereales y plantas oleaginosas, la producción de carne de ovino y lana. El estado también proporciona materias primas para la elaboración de exportaciones previamente procesadas, incluyendo el vino, el helado, la cebada de malta, los fideos y el cuero fino. Finalmente, representa el principal proveedor del mundo de langostas, gambas y perlas.

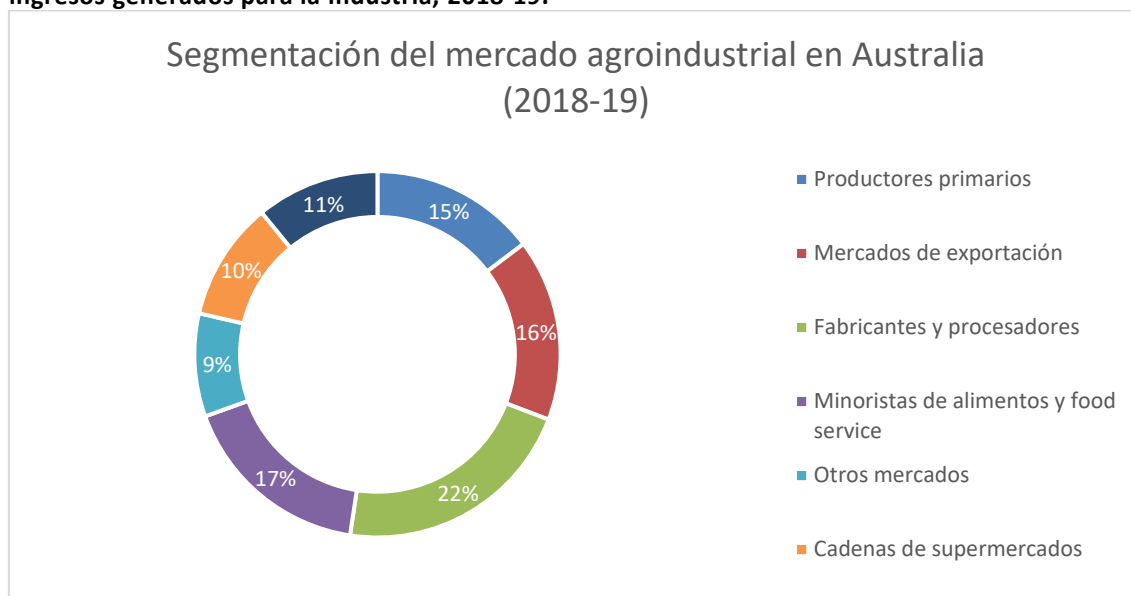
En cuanto al estado de **Tasmania**, los sectores agrícolas clave incluyen la producción de vino, productos lácteos, carne roja, amapolas y frutas y verduras, junto con la acuicultura y la pesca salvaje.

Por último, el **Northern Territory** posee una situación privilegiada para el acceso a los mercados asiáticos y dispone de gigantescas superficies para el pastoreo. Tradicionalmente, el territorio se ha centrado en la venta doméstica y exportación de ganado vivo. Los cultivos tropicales tales como los mangos, melones y plátanos son igualmente importantes en esta área del país. Por su parte, las uvas de mesa y los dátiles son cultivados en el centro de Australia. También existen oportunidades en la acuicultura de gambas, barramundas, cohombros de mar y carnes y pieles *premium* para la exportación a mercados internacionales.

2.3. Segmentación del sector

Tomando como definición de sector aquella propuesta por IBISWorld, el valor total generado por el sector agroindustrial se elevó hasta los 282.200 M AUD en 2018-19, lo que supone un crecimiento anualizado del 1,7% desde el ejercicio 2014-19. Ello ha sido el resultado de satisfacer las necesidades de un variado tipo de clientes, tal y como queda representado en el siguiente gráfico:

Figura 3: Principales clientes del mercado agroindustrial de Australia en función del valor de los ingresos generados para la industria, 2018-19.



Fuente IBISWorld Industry Report X0005, Agribusiness in Australia, June 2019.

Aunque el sector agroindustrial australiano se orienta principalmente a satisfacer las necesidades de consumo local, hasta un 16% de la producción total agraria se destina a la exportación. De acuerdo con IbisWorld, a pesar del crecimiento que ha sufrido la demanda exterior en los últimos cinco años, los ingresos obtenidos por exportaciones han disminuido ligeramente durante el mismo periodo de tiempo debido a las condiciones de crecimiento volátiles de grano.

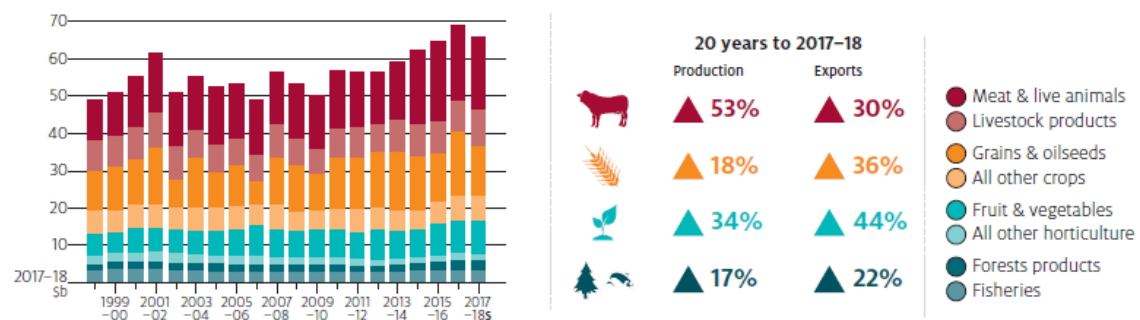
La industria sobre la que versa este estudio contribuye de forma importante al perfil exportador de Australia. Su importancia, además, no ha parado de aumentar en los últimos años. En concreto, el valor de las exportaciones del sector creció desde los 22.600 M AUD en 2005 hasta los 45.400 M AUD en 2018-19.

Las condiciones climáticas influyen fuertemente en los rendimientos agrícolas y los precios de los insumos en toda la cadena de suministro y han causado que los ingresos fluctúen en cada segmento en los últimos cinco años. Así, el clima favorable durante el periodo 2016-17 provocó un crecimiento sustancial de la producción de ese año. Por otro lado, se espera que las precipitaciones durante el ejercicio 2018-19 sean inferiores respecto al promedio de años anteriores. Además, las condiciones de sequía y las inundaciones de Queensland en febrero de 2019 provocaron daños en las granjas, lo que muy probablemente repercuta en los ingresos de

este año actual. Sin embargo, se espera que el fuerte crecimiento de los ingresos de los procesadores de carne y los productores de cítricos y nueces compense parcialmente la disminución del volumen de cultivos durante el año.

En la figura que se muestra a continuación, se observa el crecimiento de la producción y las exportaciones de las distintas industrias que comprenden el sector agrícola en Australia en las últimas dos décadas:

Figura 4: Evolución de la producción y las exportaciones por industria y sector, entre 1998-1999 y 2017-18.



Fuente: ABARES, *Snapshot of Australian Agriculture*.

Tal y como se puede observar de la figura anterior, el sector de la ganadería en concreto tiene una importancia considerable en la economía australiana.

Destaca el ganado bovino, con 26,2 millones de cabezas, que representa el 90% de la totalidad del ganado en el país, y que contribuyó en 2018 en un 19% a la producción agrícola del país, con un valor en torno a los 11.400 millones de AUD. Alrededor del 49% de todas las granjas australianas disponen de ganado bovino, lo que lo convierte en la actividad agrícola más común y dispersa del país. Además, esta actividad supone el 17% del total de las exportaciones agrícolas australianas. Por su parte, también destaca el ganado ovino (72,1 millones de cabezas) el cual contribuyó en un 7% a la producción agrícola del país en 2018.

Por otro lado, Australia es uno de los principales exportadores de productos lácteos del mundo. Con una cuota del 6% en 2018, se sitúa por detrás de Nueva Zelanda, la Unión Europea y EE. UU. El pasado 2018 la exportación de productos lácteos aumentó un 5,6% con respecto al año anterior, hasta superar las 840.000 toneladas. China, Hong Kong y Macau son en la actualidad los mayores mercados de Australia, que representan el 27% del total de las exportaciones de estos productos por volumen.

En cuanto a los **factores que influyen sobre la demanda**, detentan un papel importante los cambios en los precios de las *commodities*, los cambios en el ingreso disponible de los hogares y las preferencias de los consumidores. Otras variables a tener en cuenta incluyen las condiciones climáticas o el valor del dólar australiano en relación a otras divisas. Lógicamente, el crecimiento de la población y los cambios en las tendencias demográficas también pueden jugar un papel relevante en un horizonte temporal a más largo plazo.

2.4. Gasto en I+D por agente

El gasto en I+D en Australia es realizado por cuatro tipos de agentes distintos; el Gobierno (federal y estatal/territorial), el sector industrial, las organizaciones de educación superior y las organizaciones privadas sin ánimo de lucro. Dentro de estos cuatro grupos, son las empresas y el sector de la educación superior los principales responsables del gasto en I+D en el país.

En la siguiente tabla se incluye un resumen de cómo se reparte el gasto en I+D entre estos cuatro agentes.

Tabla 2: Indicadores de I+D, 2015-16

Indicador de I+D	Año de referencia	Gasto (en millones de AUD)	Proporción del PIB (%)	%
GERD	2015-16	31.179	1,88	100
BERD	2015-16	16.659	1,00	53,4
HERD	2015-16	9.549	0,58	30,6
GOVERD	2016-17	3.279	0,19	-
PNPERD	2015-16	1.011	0,06	3,2

Fuente: Australian Bureau of Statistics. *GERD (Gross Expenditure on Research & Development), BERD (Business Expenditure on Research & Development), HERD (Higher Education Expenditure on Research and Development), GOVERD (Government Expenditure on Research and Development), PNPERD (Private Non-Profit Expenditure on R&D).

Como se puede observar, en el ejercicio 2015-16, últimos datos disponibles según Australian Bureau of Statistics, la mayor parte del gasto en I+D se lleva a cabo por parte del sector privado (53,4%). A continuación, las instituciones de educación superior y las universidades fueron responsables de un 31% de la inversión. En tercer lugar, el gobierno gastó 3.279 M AUD en 2016-17, ejecutado a través de distintos tipos de programas y subvenciones. Finalmente, la relevancia de las organizaciones privadas sin ánimo de lucro es poco significativa en el contexto del I+D.

3. Empresas del sector

3.1. Estructura del sector

El sector agroindustrial y alimentario australiano está marcado por la **dualidad**: un número elevado de granjas de tipo familiar, prevalentes en la nación, coexisten con un número reducido de compañías multinacionales.

En términos generales, el sector agroindustrial y alimentario exhibe una **baja concentración** de mercado. De este modo, la agricultura es un sector fragmentado que cubre un amplio abanico de segmentos de producto, lo que dificulta que un solo actor controle la mayor parte del mercado. Sin embargo, la “*corporatización*” de las explotaciones agrícolas, junto con la integración vertical y horizontal de las operaciones, ha sido la tónica dominante durante los últimos años, conduciendo a un mayor nivel de consolidación en la industria. De este modo, las granjas han crecido en tamaño y los operadores más pequeños están siendo absorbidos o expulsados del mercado. Con frecuencia, los operadores individuales permanecen en producciones de carácter nicho, tales como los cultivos ecológicos.

A pesar de la consolidación experimentada por la industria, el sector agrícola sigue basándose principalmente en operaciones de pequeño tamaño.

A fecha de 2019, el sector agroindustrial y alimentario australiano registraba un total de 123.000 firmas que generan en torno al 2,5% del empleo del país.

Mientras que en el caso de las actividades ganaderas de cría de vacuno y el cultivo de verduras suelen dominar las pequeñas empresas de base familiar, en las industrias de procesamiento y manufactura de alimentos se observan niveles de concentración muy superiores, especialmente en el caso de la industria de los lácteos.

El **principal factor competitivo** dentro del sector es el precio, estando frecuentemente determinado a través del juego de la oferta y la demanda global, especialmente en el caso de los operadores primarios. Fuera de la granja, la competición en precios puede ser más flexible. En otras palabras, mientras que para los productores o procesadores de productos genéricos (con un nivel mínimo de diferenciación) el precio constituirá la principal variable de compra, en el caso de los productos *premium*, también adquieren importancia otros atributos tales como la calidad, la reputación y el reconocimiento de la marca.

Los operadores del sector también compiten a través de la minimización de los costes de producción, de modo que se puedan mantener los márgenes de beneficio. En dicha minimización de costes ha jugado un papel importante la corporatización y la integración vertical, junto con la adopción tecnológica.

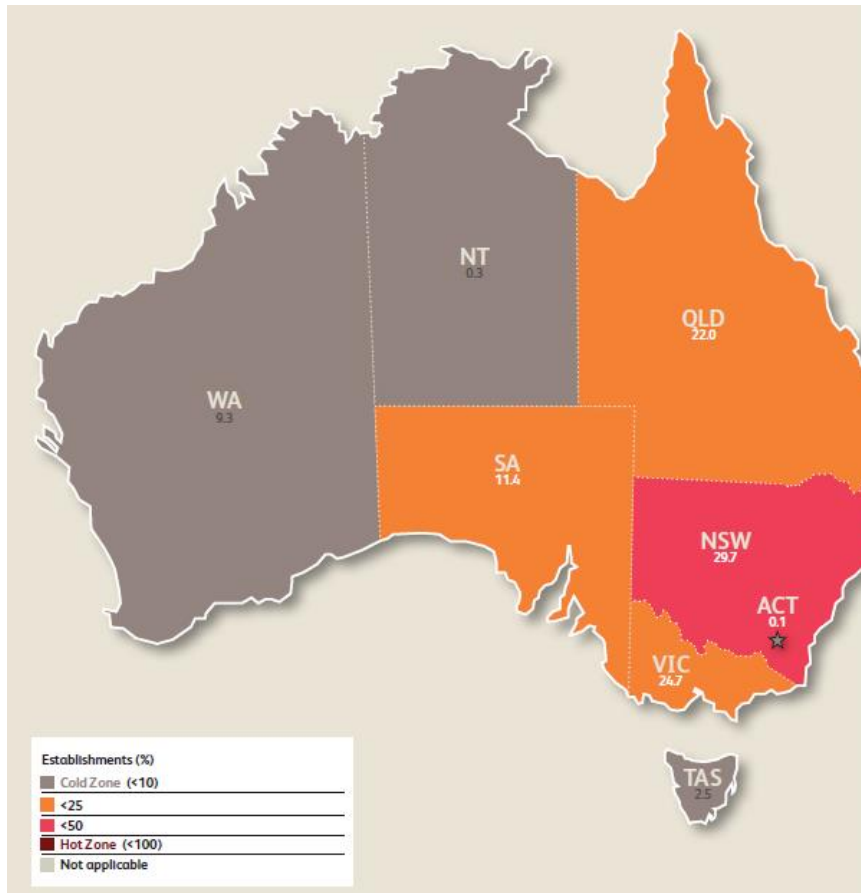
3.2. Distribución geográfica

Como vimos anteriormente, Australia dispone de condiciones climáticas muy diversas para el desarrollo de la agricultura y los cultivos. Dada la variedad de condiciones climáticas existentes en el país austral, cada estado y territorio alberga sus propias industrias agroindustriales y alimentarias.

A modo de resumen, los estados **New South Wales** y **Victoria** cuentan con una amplia variedad de empresas agroindustriales y alimentarias que actúan en una multiplicidad de segmentos. Por su parte, muchas de las firmas del estado de **Queensland** se dedican a la producción industrial de productos cárnicos y otras áreas nicho como el cultivo de la caña de azúcar. En el estado de **South Australia** destacan las empresas productoras de vino y uva de mesa, mientras que **Western Australia** cuenta con una amplia presencia de fincas que se dedican al cultivo de cereales. En **Tasmania** es importante la presencia de productores de lácteos, mientras que en el **Northern Territory** destacan las granjas de ganado de vacuno.

En el siguiente gráfico se presenta la proporción de establecimientos por estado o territorio. Existe una cierta correlación entre el número de establecimientos y la población de los mismos.

Figura 5: Proporción de establecimientos agroindustriales y alimentarios por estados/territorios, 2018-19.



Fuente: IBISWorld Industry Report X0005, Agribusiness in Australia, June 2019.

3.3. Internacionalización del sector

La agricultura australiana es una industria orientada a las exportaciones, que depende fuertemente de la dinámica del mercado global.

Durante los últimos cinco años las **exportaciones** se han incrementado hasta alcanzar los 45.400 M AUD en 2018-19, lo que supuso el 16,1% de los ingresos totales del sector durante ese periodo. En cuanto a las principales *commodities* agrícolas de exportación, Australia es un exportador neto de fruta fresca y verduras, granos, carne de ternera y cordero. Granos, lana y algodón suponen la mayor proporción de ingresos por exportación a nivel de cultivo mientras que la carne roja procesada, el azúcar molido y los granos son los mayores contribuidores a las exportaciones a nivel procesado.

Por otro lado, la carne de vacuno y el trigo constituyen la octava y decimosegunda principal partida de exportación del país, generando un 2% y un 1,2% respectivamente del valor total de las exportaciones de Australia en el año 2017-18⁶.

⁶ Fuente: Australia's top 25 exports, goods and services, 2018 (a). Disponible en: <https://dfat.gov.au/trade/resources/trade-statistics/trade-in-goods-and-services/Documents/australias-goods-services-by-top-25-exports-2017-18.pdf>

En la actualidad, los principales destinos de exportación de las *commodities* agrícolas australianas incluyen China, Japón, Corea del Sur y Estados Unidos, con un creciente incremento de Asia debido al alto poder adquisitivo de la región. Los acuerdos de libre comercio con Corea del Sur, Japón y China que entraron en vigor entre diciembre de 2014 y 2015 han aumentado la participación de los ingresos de exportación derivados de estos mercados. Se espera que esta tendencia continúe a medida que los aranceles continúen cayendo con la entrada en vigor de nuevos acuerdos comerciales, como el que se ha firmado con Indonesia en marzo de 2019.

Por otro lado, el volumen de las **importaciones** se ha mantenido relativamente bajo. Frente a los 45.400 M AUD de *commodities* agrícolas exportadas, las importaciones alcanzaron un valor de 18.900 M AUD en el periodo 2018-19. En todo caso, la importancia del comercio internacional varía de forma significativa en función del sector que se trate.

Por otra parte, los activos agrícolas del país son predominantemente de propiedad australiana, situación similar es observable en lo que se refiere a la tierra cultivable: casi un 90% de la misma es de propiedad local⁷.

Sin embargo, en los últimos años, se ha incrementado el porcentaje de capital extranjero entre las empresas agroindustriales y alimentarias que operan en Australia. Ello, como consecuencia lógica del reconocimiento del potencial del mercado. Además, se espera que esta tendencia continúe, en paralelo con la desaceleración del boom minero y a medida que los inversores extranjeros buscan nuevas oportunidades.

Conviene resaltar, no obstante, que la inversión extranjera agrícola está regulada y puede estar sujeta a restricciones justificadas bajo el lema de “protección del interés nacional”. En este contexto, dada la importancia estratégica del sector para Australia, es muy probable que las principales compañías de la industria continúen teniendo un accionariado mayoritariamente australiano.

3.4. Identificación de empresas

En esta sección se presentan a las principales compañías que operan en el sector agroindustrial y alimentario de Australia. Asimismo, se facilitan distintas vías para la identificación de socios comerciales/competidores o colaboradores tecnológicos y sus ofertas de producto.

La siguiente tabla incluye un listado de las principales empresas del sector según IBIS World.

Tabla 3: Top 10 - Empresas que operan en el mercado agroindustrial y alimentario en Australia, 2015.

Nombre	Ingresos	Sector	Propiedad	Actividades
--------	----------	--------	-----------	-------------

⁷ Fuente: *Register of Foreign Ownership of Agricultural Land. Report of registrations as at 30 June 2018. Australian Taxation Office. Australian Government. Disponible en: <https://firb.gov.au/about/publication/agricultural-land-foreign-ownership-register-2018/>*

	totales (M AUD)			
Lion	5.100	Procesamiento de alimentos	Japón	Opera en los segmentos de la cerveza, los licores, el vino, la leche, los productos lácteos, los jugos y las bebidas de soja.
Coca-Cola Amatil	5.000	Procesamiento de alimentos	Australia	Es uno de los mayores embotelladores de refrescos de la región Asia/ Pacífico. Produce fruta empaquetada y snacks de verduras.
GrainCorp	4.100	Producción primaria	Australia	Opera principalmente en el sector de los cereales en los mercados de Australia, Nueva Zelanda, Asia, Europa y Norteamérica, ofreciendo servicios a la industria que incluyen el almacenamiento y manipulación de <i>commodities</i> , servicios de marketing, <i>merchandising</i> y servicios de logística.
CBH Group	4.100	Producción Primaria	Australia	Cooperativa del ámbito de los cereales, que almacena, manipula y ofrece diversos servicios para sus miembros.
JBS Australia	3.600	Producción primaria	Brasil	Sucursal de JBS, la mayor multinacional de alimentos de Brasil y primera compañía del mundo en el mercado cárnico. Dispone de 10 plantas de procesamiento de carne en Australia y 5 cebaderos.
Olam Investments Australia	3.600	Producción primaria	Singapur	La compañía opera las cadenas de aprovisionamiento integradas de cinco productos claves de Australia (algodón, almendras, leguminosas, cereales y lana) para su venta en todo el mundo.
Glencore Grain	3.600	Procesamiento de alimentos	Suiza	Produce, manipula, almacena, transporta y comercializa trigo, cebada, semillas oleaginosas, leguminosas, comidas preparadas y algodón. En diciembre de 2012, Glencore adquirió Vittera, gracias a lo cual se convirtió en uno de los principales distribuidores de cereales del país.
Incitec Pivot	3.400	Producción primaria	Australia	Produce, distribuye y vende fertilizantes, explosivos y productos químicos en Australia, Asia, Norte y Sudamérica.
Devondale Murray Goulburn	3.000	Producción primaria	Australia	Procesa, fabrica y distribuye leche entera y productos lácteos.
Teys Australia	2.900	Producción primaria	Australia	Opera 3 cebaderos y 6 plantas de procesamiento de vacuno en Australia.

Fuente: *Investment opportunities in Australian agribusiness and food* [Ibisworld Top 2.000 Companies Database, accessed, October 2015].

Se puede acceder a la lista exhaustiva de las primeras 25 empresas del sector agroindustrial y alimentario de Australia en el informe *“Investment opportunities in Australian agribusiness and food, Austrade, 2015. Updated 2017”*.

Para **localizar a otras empresas del sector** se recomiendan las siguientes vías:

- 1) Acceso a las principales asociaciones del sector agroindustrial y alimentario de Australia (consultar [apartado 8](#) de este estudio).
- 2) Acceso a los directorios de las ferias:

Las ferias constituyen un buen punto de partida para encontrar posibles socios, conocer las últimas tendencias del mercado e identificar en qué áreas está trabajando la competencia. En el [apartado 8](#) de este estudio se ofrece una lista de las principales ferias del sector. En las páginas webs de las mismas se pueden encontrar listados de firmas expositoras.

- 3) Solicitar a CDTI la búsqueda de un socio australiano para la colaboración tecnológica.
- 4) Solicitar a la Oficina Comercial de España en Sídney la elaboración de uno de sus servicios personalizados para la identificación de socios comerciales.

3.5. Caracterización tecnológica e innovación

Australia ha logrado desarrollar potentes capacidades tecnológicas en el ámbito agroindustrial y alimentario. De este modo, el sector australiano dispone de técnicas de cultivo de última generación y tecnologías sofisticadas.

En el **ámbito primario**, destacan las tecnologías en el campo de la agricultura de precisión; incluyéndose maquinaria con navegación por satélite y dispositivos de nivelación por láser. Igualmente, interesantes resultan las aplicaciones que ayudan al granjero a predecir la rentabilidad de sus cosechas o que facilitan la monitorización de los campos.

También se están implementando procesos de producción sostenibles y se está llevando a cabo investigación en genómica animal.

Por otra parte, en cuanto a los cultivos genéticamente modificados, en el caso australiano destaca la producción comercial de algodón, colza y cártamo. También se admite su utilización en el procesamiento de algunos productos tales como la harina de maíz y el aceite de soja. Se espera que se sigan produciendo nuevos desarrollos tecnológicos en los próximos años, lo que permitirá mayores eficiencias y proporcionará información vital sobre las condiciones climáticas adversas.

Los granjeros también están adoptando equipamiento moderno en el ámbito de la biotecnología y el regadío avanzado. A medida que las granjas cambian sus técnicas de

producción, se deberán sufragar importantes gastos asociados a la compra de nuevos equipamientos.

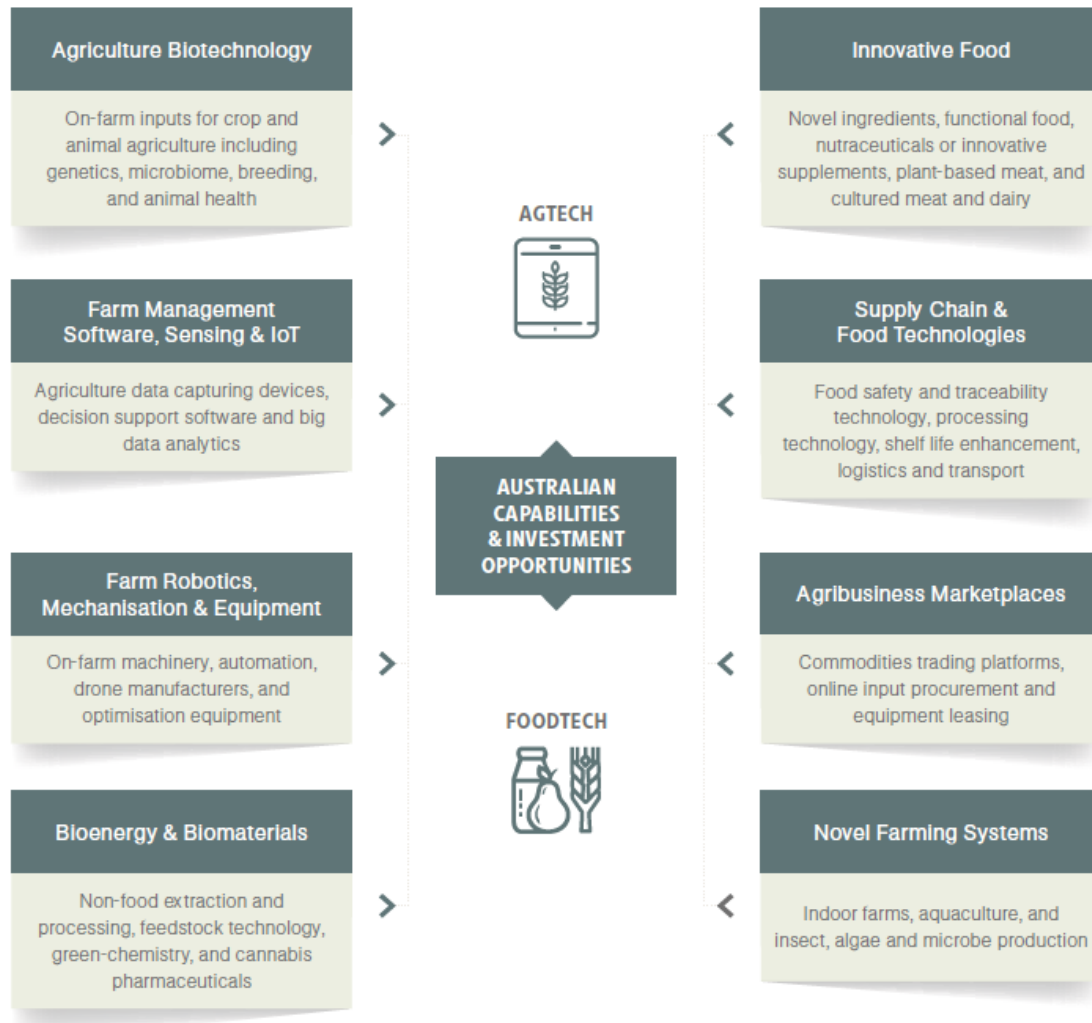
Por otra parte, la **fabricación de alimentos** está siendo facilitada gracias a la digitalización y el uso de la robótica, práctica cada vez más generalizada en la fabricación de tractores y de maquinaria agrícola, entre otros ejemplos. También, los procesadores de carne y aves de corral están automatizando su producción a través del uso de cintas transportadoras y equipos de empaquetado.

Por su parte, los mayoristas se benefician del cambio tecnológico vía una gestión de la cadena de aprovisionamiento basada en la electrónica, a través de desarrollos tales como la tecnología de identificación de radiofrecuencia y el *software* de gestión de distribución, lo que permite un control más automatizado del inventariado y la gestión de stock.

Los avances científicos y tecnológicos han ayudado a situar a los agricultores australianos a la vanguardia de la eficiencia y productividad, logrando duplicar su productividad en los últimos 25 años a través de la I+D, transferencia tecnológica y su adopción.

La siguiente figura muestra las principales capacidades tecnológicas y oportunidades de inversión en Australia relacionadas con el sector agribusiness.

Figura 6: Capacidades tecnológicas y oportunidades de inversión en los sectores *agtech* y *foodtech* en Australia.



Fuente: Australia: *Shaping the future of food and agriculture. Opportunities for investment and partnership in Agriculture 4.0*, AUSTRADE. February 2019.

En 2017-18, el Gobierno australiano invirtió 10.300 M AUD en investigación y desarrollo experimental. Este gasto en I+D ubica a Australia como uno de los principales países más innovadores del mundo, junto con Estados Unidos, Japón, Alemania y Corea del Sur. El gasto bruto en I+D ha aumentado un 8,5% anual desde el año 2000, muy por encima de la tasa de crecimiento de la OCDE, de 4,8%. La innovación australiana en *agtech* y *foodtech* cuenta con el apoyo de Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO), universidades y otras instituciones de investigación. El sector privado también está comprometido con la I+D, con un gasto comercial que representó el 54% del gasto total en I+D de Australia en 2016.

Australia invierte alrededor de 1.800 M AUD en I+D agrícola anualmente. De estos, unos 500 M AUD se invierten en el programa Rural Research and Development Corporations. Además, el Gobierno federal proporciona unos 430 M AUD adicionales para investigación agrícola. Se

estima que los gobiernos estatales y territoriales invierten otros 250 M AUD por año, particularmente en I + D aplicada, mientras que el sector privado estima una inversión de 620 M AUD en I+D agroindustrial.

De este modo, tanto a nivel gubernamental e industrial, Australia dedica esfuerzos y recursos en investigación colaborativa que beneficia a la industria agrícola y del procesado de alimentos, así como al desarrollo de tecnología agroalimentaria.

Por otra parte, Australia es especialmente reconocida por su especialización tecnológica en la industria de la alimentación, situándose en el puesto número 14 en generación de patentes a nivel global en esta industria, obteniendo un rendimiento similar al de países como Canadá o Suecia⁸.

Para finalizar este apartado, se incluyen una serie de ejemplos de *start-ups* que han desarrollado soluciones innovadoras en el ámbito agroindustrial.

Tabla 4: *Start-ups* australianas del sector agroindustrial y ejemplos de tecnologías / soluciones innovadoras desarrolladas.

Empresa	Descripción de la innovación
AgerSens	La firma ha desarrollado un collar para los animales de granja que está conectado a una aplicación de móvil. Ello permite que los ganaderos monitoricen el movimiento y puedan controlar al ganado, actuando como una especie de “pastor virtual”.
Full Profile	La compañía ha desarrollado un <i>software</i> que facilita la gestión de las <i>commodities</i> y activos del sector agrícola, para asegurar que la producción llega al mercado a un coste mínimo, maximizando el retorno para el granjero.

Fuente: Elaboración propia.

⁸ Fuente: *Australian Foodtech Innovation, AUSTRADE, 2018.*

4. Generación de conocimiento

4.1. Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO)

CSIRO, adscrito al portafolio de industria, innovación y ciencia, es la principal agencia de investigación de Australia de constitución federal y trabaja de manera independiente. Dicho organismo constituye el equivalente más cercano al Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC) de España y cuenta con numerosos centros de investigación repartidos por todo el territorio australiano y en el extranjero.

CSIRO supera a numerosas organizaciones europeas y regionales en lo que se refiere al impacto de su investigación. Según distintas clasificaciones internacionales, CSIRO constituye una de las agencias públicas más innovadoras del planeta. Recientemente ocupó el tercer lugar en el International Innovation Scorecard elaborado por Consumer Technology Association.

Muchas de las áreas principales de investigación en las que se centra CSIRO, conocidas como “National Research Flagship areas”, tienen relación directa con el sector agroindustrial y alimentario. Concretamente, las tecnologías agroindustriales, la gestión pesquera y la agricultura sostenible, la gestión de los recursos hídricos y la bioseguridad, son algunas de los campos cubiertos por este organismo. Asimismo, la agencia logra estar en el 1% mejor del mundo en 14 campos de investigación. Entre ellos, para este informe destacan las ciencias agrícolas, el medioambiente, la ecología y la geociencia.

La siguiente tabla incluye aquellas áreas donde CSIRO desarrolla actualmente actividad investigadora:

Tabla 5: Áreas de investigación conexas al sector agroindustrial en las que CSIRO realiza actividad investigadora.

Agricultura sostenible	Ganado y pesca
<ul style="list-style-type: none"> • Áreas en declive de vegetación nativa • Eficiencia en el uso de los recursos hídricos • Salinidad de las tierras secas • Acidez del suelo • Aplicaciones para la agricultura de precisión 	<ul style="list-style-type: none"> • Salud animal • Producción ganadera • Pesquerías
Cosechas	Gestión de los recursos naturales
<ul style="list-style-type: none"> • Gestión y mejora de los cultivos • Sistemas de cultivo y economía • Cultivos del Pacífico • Horticultura 	<ul style="list-style-type: none"> • Recursos hídricos y suelo • Gestión del suelo y nutrición de los cultivos • Silvicultura
Económicas y ciencias sociales	

- Agroindustria
- Gestión de sistemas agrícolas
- Política de desarrollo agrícola

Fuente: Austrade. Investment opportunities in Australian agribusiness and food, 2015. Updated 2017.

Información adicional sobre las áreas de investigación de CSIRO puede consultarse [aquí](#).

El organismo también ha establecido múltiples acuerdos colaborativos con universidades y los llamados Cooperative Research Centres (CRCs), lo que permite maximizar el potencial de la investigación llevada a cabo.

Finalmente, la organización también gestiona importantes instalaciones de investigación nacionales tales como el prestigioso Australian National Animal Health Laboratory (AAHL) en Geelong, Victoria.

4.2. Otros centros de investigación

• Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR)

Agencia especializada en la investigación agrícola internacional para el desarrollo. En concreto, se fomenta la investigación aplicada que permita mejorar la productividad agrícola y la sostenibilidad del sistema alimentario de los países en desarrollo (principalmente de la región Indo-Pacífico).

ACIAR dispone de programas de investigación ([ACIAR R&D programs](#)), que tienen por objeto el desarrollo, la monitorización y evaluación de proyectos. Los mismos se agrupan en las áreas de la economía, los cultivos, la gestión de los recursos naturales, el ganado y la pesca.

• Rural Research and Development Corporations (RDCs)

Dentro del portfolio de agricultura existen varias corporaciones dedicadas a la investigación, el desarrollo y la innovación, cuyo objetivo es mejorar la productividad, calidad y competitividad de las industrias rurales. Están financiados de manera conjunta por el gobierno y el sector industrial, de modo que cada dólar invertido en I+D por la industria viene igualado con fondos públicos.

Los 15 RRDC existentes cubren un amplio espectro de temáticas dentro de la industria agrícola, pesquera y forestal, si bien, cada uno de ellos cuenta con un enfoque sectorial bien delimitado. Un listado de los mismos está disponible a través del siguiente [enlace](#).

Aproximadamente cada año se invierten unos 500 M AUD en Rural Research and Development Corporations. La asignación presupuestaria estimada por parte del Gobierno federal para el ejercicio 2019-20 para los principales RRDC es: 70 M AUD para Grains Research and Development Corporation, 16 M AUD para Rural Industries Research and Development Corporation (AgriFutures Australia), 6 M AUD para Cotton Research and Development Corporation y 23 M AUD para Fisheries Research and Development Corporation.

- **Cooperative Research Centres (CRCs)**

Los CRCs son centros que apoyan la adopción y la comercialización de los resultados de la investigación.

El programa CRC busca incentivar la colaboración a través de la formación de partenariados entre el sector público de investigación superior y las empresas. El objetivo es maximizar el potencial de los proyectos de innovación y desarrollar soluciones cercanas al mercado. Como participantes del programa tenemos a las universidades, el CSIRO y otros organismos públicos de investigación, agencias y gobiernos estatales y federales, asociaciones industriales, empresas privadas y socios internacionales.

Aunque los 23 CRC actualmente existentes operan en todos los sectores industriales, se centran principalmente en las siguientes temáticas: medio ambiente, agricultura, Tics, minería, infraestructuras, ciencia médica, desarrollo económico y social y fabricación.

Desde 1991, el gobierno australiano ha destinado más de 1000 M AUD a CRCs focalizados en la investigación agroindustrial.

- **Industry Growth Centres**

Los Industry Growth Centres tienen por objeto incentivar la competitividad y productividad del país focalizándose en las áreas de fortaleza existentes. Para lograr dicho objetivo se busca fomentar la interacción de las empresas con los mercados internacionales y las cadenas de abastecimiento globales, impulsar la formación de partenariados entre la industria y el sector investigador, mejorar las capacidades del capital humano y promover la eliminación de trabas reglamentarias y administrativas que afecten negativamente a la productividad de la industria. Esta iniciativa se establece en torno a seis sectores bien delimitados: 1) manufactura avanzada, 2) alimentación y *agribusiness*, 3) tecnologías médicas y farmacéuticas, 4) equipamiento, tecnologías y servicios mineros, 5) petróleo, gas y recursos energéticos y 6) ciberseguridad.

Durante el ejercicio 2019-20 el Gobierno federal financiará este programa con 20 M AUD a través de dos fondos distintos: Commercialisation Fund (15 M AUD) y Project Fund (5 M AUD).

La siguiente tabla incluye aquellos centros anteriormente descritos que operan en el ámbito agroindustrial y alimentario:

Tabla 6: RDC, CRCs y Industry Growth Centres actuales por estados/territorios, 2019.

Rural Research and Development Corporations	Cooperative Research Centres	Industry Growth Centres
New South Wales		
<ul style="list-style-type: none"> » Australian Egg Corporation Ltd » Australian Meat Processor Corporation 	<ul style="list-style-type: none"> » Future Food Systems (est. 2019, 35 M AUD - 10 años) » Food Agility (est. 2017, 50 M AUD - 	

<ul style="list-style-type: none"> » Horticulture Innovation Australia Ltd » Australian Wool Innovation Ltd » Cotton R&D Corporation » Meat & Livestock Australia » Australian Livestock Export Corporation Ltd (LiveCorp) 	10 años » CRC for High Performance Soils (est. 2017, 39,5 M AUD -	
Australian Capital Territory		
<ul style="list-style-type: none"> » Australian Pork Ltd » Fisheries R&D Corporation » Grains R&D Corporation » Rural Industries R&D Corporation (Agri Futures) 		
Victoria		
<ul style="list-style-type: none"> » Forest and Wood Products Australia » Dairy Australia Ltd 		» Food Innovation Australia Ltd (FIAL)
South Australia		
» Grape and Wine R&D Corporation	» Fight Food Waste (est. 2018, 30 M AUD - 10 años)	
Queensland		
» Sugar Research Australia Ltd		
Northern Territory		
	» CRC for Developing Northern Australia (est. 2017, 75 M AUD - 10 años)	
Tasmania		
	» Blue Economy (est. 2019, 70 M AUD - 10 años)	

Fuente: Elaboración propia.

- **ARC Centres of Excellence y ARC Research hubs**

Australian Research Council ([ARC](#)), -otra de las principales agencias del gobierno australiano que gestiona fondos para la realización de actividades de investigación-, es responsable de los llamados *ARC Centres of Excellence*. Estos centros constituyen importantes plataformas de colaboración entre universidades, gobiernos, industria y organizaciones públicas de investigación (OPIs), entre otras entidades. El objetivo de los ARC Centres of Excellence es producir resultados sobresalientes de investigación. Por lo general, se llevan a cabo proyectos con un horizonte temporal de 7 años.

Desde el mes de enero de 2012, se han lanzado los siguientes ARC Excellence Centres en el área agroindustrial/ alimentaria:

Tabla 7: ARC Centres of Excellence financiados a partir de 2012.

Año	Nombre Hub/ Centro	Estado/ territorio	Organización administradora	Financiación del ARC (en miles de AUD)	Años
2014	ARC Centre of Excellence in Plant Energy Biology	WA	The University of Western Australia	26.000	7
2014	ARC Centre of Excellence for	ACT	The Australian	22.000	7

	Translational Photosynthesis		National University		
--	------------------------------	--	---------------------	--	--

Fuente: Australian Research Council.

Por otra parte, en el marco del [Industrial Transformation Research Programme](#) del ARC, se ha promovido el lanzamiento de nuevos *hubs* de investigación bajo el esquema conocido como [Industrial Transformation Research Hubs](#). Esta iniciativa, en concreto, fomenta el desarrollo de la actividad investigadora de forma colaborativa entre el sector de la educación superior australiana y la industria, y está diseñado para centrarse en resultados estratégicos que no son realizables de forma independiente. En el área que nos ocupa destacan:

Tabla 8: ARC Hubs de investigación: Alimentos y Agricultura.

Año	Nombre Hub/ Centro	Organización administradora	Financiación del ARC (en miles de AUD)
2012	Dairy Innovation Hub: transformational research to underpin the future of the Australian dairy manufacturing industry.	The University of Melbourne	5.000
2012	Pathways to market: transforming food industry futures through improved sensing, provenance and choice.	University of Tasmania	2.500
2012	Commercial development of rock lobster culture systems: the cutting edge of aquaculture.	University of Tasmania	5.000
2013	ARC Research Hub for Advanced Prawn Breeding.	James Cook University	4.980
2013	ARC Research Hub for genetic diversity and molecular breeding for wheat in a hot and dry climate.	The University of Adelaide	4.309
2014	ARC Research Hub for Legumes for Sustainable Agriculture.	The University of Sydney	3.973
2014	ARC Research Hub for a World-class Future Fibre Industry.	Deakin University	4.712
2018	ARC Research Hub for Driving Farming Productivity and Disease Prevention.	Griffith University	5.000
2018	ARC Research Hub for Medicinal Agriculture	La Trobe University	5.000

Fuente: Australian Research Council.

Otros centros de investigación que destacan a nivel estatal son los siguientes:

- **Australian Export Grains Innovation Centre (WA)**

Organización dedicada al desarrollo de actividades de I+D y de inteligencia de mercado. Da soporte a las empresas del sector de los cereales de Australia a través de proporcionar información de calidad, análisis y soporte técnico.

- **South Australian Research and Development Institute (SARDI) (SA)**

Principal instituto de investigación del estado. Proporciona servicios de I+D al gobierno estatal, clientes comerciales y socios de investigación. Se centra en el sector agrícola, la producción de

alimentos y las industrias de la biociencia. El centro desarrolla programas relativos a la seguridad alimentaria, los recursos y la adaptación climática, la bioseguridad y las tecnologías facilitadoras.

- **Centre of Food Innovation (TAS)**

Dependiente de la University of Tasmania, este centro dispondrá de nuevas instalaciones y un sitio para la demostración de la tecnología. Su objetivo es diversificar la base económica del estado gracias al incremento de las exportaciones de alimentos de alta calidad, valor añadido, y valores nutricionales.

- **AgriBio, Centre for AgriBioscience (VIC)**

Siendo un esfuerzo conjunto del gobierno de Victoria y La Trobe University, el centro se especializa en la ciencia botánica y las biociencias, la bioseguridad y el diagnóstico. Centra su investigación en la mejora de la productividad del sector agrícola de Victoria, la lucha contra las enfermedades y la minimización del impacto medioambiental.

- **Queensland Alliance for Agriculture and Food Innovation (QLD)**

Dependiente de la University of Queensland, este instituto dispone de tres centros a la vanguardia mundial en las áreas de la botánica, la veterinaria y las ciencias de los alimentos y la nutrición. El organismo es un líder en agricultura tropical y subtropical y producción de alimentos.

- **Horticulture Innovation Centre for Robotics and Intelligent Systems (HICRIS)**

Se trata del principal centro de Australia dedicado a la robótica aplicada a la horticultura. Este centro apoya a la industria hortícola en la definición y seguimiento de sus objetivos estratégicos en el ámbito de la robótica y las tecnologías relacionadas y brinda oportunidades para interactuar con otras industrias agrícolas interesadas en la robótica.

4.3. Universidades australianas

En Australia, gran parte de la investigación básica y la generación de nuevo conocimiento se realiza en el ámbito universitario. Como hemos visto anteriormente, las universidades del país llevan a cabo actividades de I+D en los sectores agrícolas y de la alimentación a través de institutos de investigación, centros de excelencia e investigación financiada por la industria.

La comercialización de la nueva investigación se apoya en el uso de entidades que están vinculadas a las universidades. Ello facilita la incubación empresarial temprana, la atracción de inversión y financiación y la generación de nuevas fuentes de ingresos gracias a la comercialización de los resultados de la investigación. Asimismo, algunas universidades han impulsado la creación de incubadoras.

En los últimos años, tanto el sector público como el privado están esforzándose en mejorar los lazos de colaboración entre la industria y el sector académico. En este contexto, las

universidades muestran una buena predisposición a emprender proyectos con socios de la industria local o internacional. En los últimos años, asimismo, la cooperación en el ámbito de la educación y la investigación ha sido fortalecida a través del [Council of Agricultural Deans of Agriculture \(ACDA\)](#), principal organismo de representación de los intereses de las universidades australianas en materia de agricultura.

En general, las universidades australianas suelen ser reconocidas por la calidad de su enseñanza y las capacidades que generan en distintos campos de investigación. De este modo, las más importantes suelen situarse en el Top 100 de mejores universidades del mundo. Además, tal y como se puede observar en la Tabla 9, la calidad de las universidades australianas en el campo de la agricultura también suele ser reconocida en los rankings mundiales.

Tabla 9: Las universidades australianas y su posición en los rankings mundiales.

Clasificación 2020 de Australia	Universidad	Ranking mundial	Ranking mundial en agricultura y silvicultura
1	Australian National University (ANU)	29	41
2	University of Melbourne	38	38
3	University of Sydney	42	51-100
4	University of New South Wales (UNSW)	43	-
5	University of Queensland	47	17

Fuente: QS World University Rankings 2020.

En términos de I+D, de acuerdo con el “[Excellence in Research for Australia \(ERA\) 2018](#)”⁹, las universidades australianas producen investigación de alta calidad en un buen número de disciplinas. Habiéndose analizado un total de 25 universidades activas en dicho ámbito, se obtiene que prácticamente la mayoría de estos organismos se clasifican por encima o muy por encima de los estándares mundiales.

Dentro del campo de investigación de las ciencias agrícolas y veterinarias, destacó la “producción animal”, ya que alcanzó los mayores ingresos relativos a la comercialización de la investigación, y las “ciencias veterinarias” dieron empleo al número más elevado de profesionales.

Para finalizar este apartado, en la siguiente tabla se desvelan cuáles son aquellas universidades responsables de los resultados anteriores.

⁹ Este estudio mide la calidad de la investigación producida en las universidades australianas en relación con los estándares mundiales.

Tabla 10: Clasificación de las universidades australianas en función de sus fortalezas de investigación en el ámbito de las ciencias agrícolas y veterinarias.

Institución	CIENCIAS AGRÍCOLAS Y VETERINARIAS	Agricultura, tierra y gestión de las granjas	Producción animal	Producción de cosechas y pastos	Ciencias pesqueras	Ciencias forestales	Producción hortícola	Ciencias veterinarias	Otras ciencias agrícolas y veterinarias
Australian Catholic University	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Batchelor Institute of Indigenous Tertiary Education	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Bond University	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Central Queensland University	4	4	n/a	n/a	n/a	n/a	5	n/a	n/a
Charles Darwin University	4	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Charles Sturt University	4	n/a	3	3	n/a	n/a	5	4	n/a
Curtin University of Technology	4	n/a	n/a	5	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Deakin University	5	n/a	n/a	n/a	5	n/a	n/a	n/a	n/a
Edith Cowan University	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Federation University Australia	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Griffith University	3	4	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
James Cook University	4	n/a	n/a	n/a	5	n/a	n/a	4	n/a
La Trobe University	5	n/a	5	5	n/a	n/a	n/a	5	n/a
Macquarie University	5	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	5	n/a	n/a
Monash University	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Murdoch University	4	n/a	4	4	3	4	n/a	3	n/a
Queensland University of Technology	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
RMIT University	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
Southern Cross University	5	n/a	n/a	5	5	5	n/a	n/a	n/a
Swinburne University of Technology	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a	n/a
The Australian National University	5	n/a	n/a	5	n/a	5	n/a	n/a	n/a
The Flinders University of South Australia	3	n/a	n/a	n/a	3	n/a	n/a	n/a	n/a
The University of Adelaide	5	n/a	4	5	n/a	n/a	5	5	n/a
The University of Melbourne	4	4	5	4	3	5	n/a	4	n/a
The University of New England	5	5	5	n/a	n/a	n/a	n/a	5	n/a

Fuente: State of Australian University Research 2018–19: Volume 1 ERA National Report 2018.

*n/a: Not assessed.

1: Muy por debajo de la media mundial; 2: Por debajo de la media mundial; 3: Dentro de la media mundial; 4: Por encima de la media mundial; 5: Muy por encima de la media mundial.

4.4. Otras iniciativas: red de incubadoras y hubs tecnológicos privados

En Australia existe una considerable red de incubadoras y aceleradoras¹⁰ que facilita la generación constante de nuevas empresas y constituye una herramienta efectiva para promover la I+D en todos los sectores.

Estas entidades proporcionan soporte a las *start-ups* y a las empresas de nueva creación a través de instalaciones, servicios de mentorazgo y *coaching*, formación, posibilidades de *networking* y financiación vía capital semilla/capital riesgo. Pueden ser de carácter privado o pueden contar con un significativo respaldo público. Por ejemplo, la iniciativa [Landing Pads](#) se enmarca dentro de las segundas. Hasta mediados de 2018 un total de 133 *start-ups* recibieron ayudas gracias a este programa de 12 M AUD del Gobierno federal. Igualmente interesante es la iniciativa pública conocida como [Entrepreneurs' Programme](#) que incluye diferentes programas de ayudas para PYMES y *start-ups*, entre los que destaca Incubator Support, para apoyar incubadoras, tanto nuevas como ya existentes, que faciliten el acceso de las *start-ups* australianas a los mercados internacionales.

En Australia, existen varias incubadoras o aceleradoras centradas exclusivamente en tecnologías agrarias. Entre ellas destacan:

- [SproutX](#): Establecido en 2016 en Victoria, fue el primer acelerador australiano de tecnologías agrarias que se creó para promover el desarrollo de nuevas empresas en este sector. Cuenta con un fondo de 10 M AUD y ofrece la participación en un programa de aceleración con una duración de 6 meses.
- [GrowLab](#): Dirigido por Cicada Innovations en Sídney, el programa consta de una inversión de 30.000 AUD y un período práctico de aceleración de una duración total de 6 meses para ayudar a crecer a la *start-up agtech*, alcanzar la escalabilidad a mercado y lograr la primera ronda de capital semilla.
- [SparksLabCultiv8](#): El programa de esta aceleradora ofrece diferentes servicios para *start-ups* tecnológicas relacionadas con la alimentación y agricultura como: facilidades para acceder a capital semilla e inversores, búsqueda de potenciales clientes, mentorazgo, acceso a instalaciones de investigación y apoyo de 15.000 AUD.

¹⁰ A través de los siguientes enlaces se accede a la definición del término “incubadora” y “aceleradora”, haciéndose énfasis en la diferencia entre ambos conceptos, <http://www.techrepublic.com/article/accelerators-vs-incubators-what-startups-need-to-know>; <https://microventures.com/accelerators-vs-incubators>

Tabla 11: Otras incubadoras/aceleradoras para *start-ups* de diferentes sectores, incluido el agroindustrial.

Mktplace Ventures @mktplacev	Incubadora	<ul style="list-style-type: none"> - Localización: Melbourne - Proporciona apoyo legal, financiero, tecnologías de marketing y asesoramiento estratégico dentro y fuera de la empresa. - Aloja a empresas del ámbito de las tecnologías agrarias dentro de su cartera de clientes.
ANZ InnovyzSTART @InnovyzStart	Programa de aceleración	<ul style="list-style-type: none"> - Duración del programa: 9 meses - Cada tres meses se permite la inscripción al programa de una nueva industria. Las próximas industrias elegibles al programa incluirán aquellas relacionadas con economía circular. - Localización: Situado en Tonsley en partenariatado con Co-Hab, un espacio moderno de co-working.

Fuente: *Elaboración propia.*

5. Marco político, institucional e iniciativas públicas de apoyo al I+D

5.1. Marco Político

El gobierno australiano se ha comprometido a asegurar que la industria agroindustrial y alimentaria de Australia sea globalmente competitiva. En este marco, se han lanzado varias iniciativas políticas con un impacto significativo en el sector. Destacan:

- **Agricultural Competitiveness White Paper**

A través de este libro blanco, el gobierno se ha comprometido a invertir 4.000 M AUD en el sector agrícola, con el objetivo de mejorar su rentabilidad, sostenibilidad y resistencia. El documento establece una estrategia y una visión futura para el sector.

Disponiendo de una página web propia, <http://agwhitepaper.agriculture.gov.au/>, el documento se articula a través de una serie de iniciativas agrupadas bajo cinco ámbitos de acción o pilares prioritarios: normativa, el desarrollo de infraestructuras, la gestión de riesgos y las sequías, el desarrollo de una agricultura más inteligente y el acceso a mercados *premium*.

A continuación, se presentan aquellas iniciativas más interesantes desde el punto de vista de la innovación:

(I) A fair go for farm businesses	Para mejorar la competitividad de los productos agrícolas, simplificar la carga burocrática y el sistema impositivo.
(II) Building the infrastructure of the 21st Century	Desarrollo de infraestructuras más seguras, eficientes y efectivas en costes, incluyendo el garantizar el suministro de agua.
(III) Strengthening our approach to drought and risk management	Iniciativas relativas a la gestión de los riesgos de sequías y otros riesgos inherentes al sector.
(IV) Farming smarter	<p>Apoyo al acceso de tecnologías avanzadas y prácticas que permitan el desarrollo de una agricultura más inteligente.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 100 M AUD para la extensión del Rural R&D for Profit Programme en el período 2012-22 para el desarrollo de investigación colaborativa. - 1,2 M AUD para los Rural Industries Research Development Corporations para apoyar el I+D en otras industrias agrícolas más pequeñas. - Establecimiento de nuevas prioridades que permitan orientar

	<p>los fondos rurales de I+D destinados a los granjeros.</p> <ul style="list-style-type: none"> - 50 M AUD para impulsar las capacidades de la industria en lo que se refiere a la lucha contra las plagas en situaciones de emergencia y la erradicación de enfermedades. - 50 M AUD para el desarrollo de herramientas y métodos de control de plagas y malas hierbas.
(V) Accessing premium markets	Facilitar el comercio internacional de las <i>commodities</i> agrícolas.

Este libro blanco ha dado una nueva dirección al esfuerzo de I+D del país. En concreto, gracias al establecimiento de unas prioridades más claras, se incentivará que los RDCs se centren en las áreas de la tecnología avanzada, la bioseguridad, el suelo, los recursos hídricos y la gestión de los recursos naturales.

Un resumen de todas estas iniciativas es accesible en el documento [“Agricultural Competitiveness White Paper. At a Glance”](#).

- **White Paper on Developing Northern Australia**

El gobierno federal, junto con los gobiernos estatales/territoriales de Queensland, Western Australia y Northern Territory, se ha comprometido a desarrollar las oportunidades del sector agrícola del Norte de Australia. Retos al respecto incluyen las largas distancias dentro del territorio, la necesidad de nuevas infraestructuras y los eventos climáticos impredecibles.

Dicho compromiso se plasmó en el libro blanco conocido como [“Our North, our Future: White Paper on Developing Northern Australia”](#) publicado en junio de 2015 y que incluye iniciativas para la mejora de la infraestructura. Por ejemplo, el Beef Roads Fund de 100 M AUD ayuda a los productores que quieren agilizar la llegada de su ganado hasta el punto de venta. Igualmente importante es la inversión de 75 M AUD anunciada en 2017 para la creación del [Cooperative Research Centre for Developing Northern Australia](#), con un fuerte componente agrícola.

- **National Science and Research Priorities**

La National Innovation and Science Agenda (NISA) y las prioridades estratégicas de investigación (National Science and Research Priorities) fueron anunciadas por el gobierno australiano durante 2015.

Estas prioridades estratégicas tratan de alinear las áreas de excelencia investigadora del país con sus fortalezas industriales, sus ventajas comparativas, las tendencias globales y el interés de la comunidad australiana. El Ejecutivo australiano está tratando de centrar su esfuerzo en torno a dichas prioridades, de forma que se maximice el retorno de la inversión pública.

El sector alimentario ha sido incluido dentro de las 9 prioridades. Las actividades prioritarias incluyen la optimización de la producción y el procesamiento de los alimentos y las fibras y la mejora de la productividad agrícola y de las cadenas de abastecimiento locales y globales.

La industria agroindustrial y alimentaria tiene tal relevancia en el futuro del país que las otras ocho prioridades de investigación - particularmente el suelo y el agua, el transporte, la manufactura avanzada, el cambio ambiental y la salud – tocan áreas de investigación que pueden llegar a solaparse.

Asimismo, todos los estados y mayoría de territorios han incluido al sector que nos ocupa dentro de sus prioridades políticas, industriales, de investigación y/o de inversión.

Tabla 12: Los estados/territorios y sus prioridades estratégicas relativas al ámbito agroindustrial y alimentario.

NSW	Oportunidad industrial	Sector agroindustrial
VIC	Oportunidad industrial	Alimentos y fibras
QLD	Oportunidad industrial de inversión	Alimentos y sector agroindustrial
SA	Prioridad económica del estado	Alimentos premium y vino
WA	Prioridad de investigación científica	Agricultura y alimentos
TAS	Sector industrial clave	Alimentos y sector agroindustrial
NT	Sector prioritario	Sector agroindustrial

Fuente: Elaboración propia.

- **Australia for Agriculture 4.0**

Austrade lanzó esta [iniciativa](#) en febrero de 2019 con el objetivo de convertir Australia en un hub de innovación tecnológica del sector agroalimentario, para lo cual el país cuenta con amplias posibilidades para la inversión extranjera. La iniciativa también tiene como objetivo principal permitir a los agricultores y productores de alimentos comercializar sus alimentos y tecnología agrícola, y establecer cadenas de suministro en los mercados asiáticos, donde se espera que aumente la demanda de alimentos.

5.2. Marco Institucional

Desde 1901, Australia se define como un estado federal integrado en la Commonwealth británica bajo la forma de monarquía parlamentaria. En este contexto, es importante hacer una distinción entre los distintos niveles de gobernanza presentes en el país.

Por una parte, está el Gobierno federal, denominado comúnmente como “Commonwealth Government”, que concentra las competencias en los ámbitos de la fiscalidad, la defensa, la política exterior, los servicios postales y las telecomunicaciones. Por otra, Australia está formada por seis estados; New South Wales (NSW), Victoria (VIC), Queensland (QLD), South

Australia (SA), Western Australia (WA) y una decena de territorios, siendo el Australian Capital Territory (ACT) y el Northern Territory (NT) los más importantes.

Australia es un régimen federal altamente descentralizado, donde los estados disponen de constitución y competencias propias. Entre ellas destacamos el transporte público, la policía, el mantenimiento de los hospitales y la educación. En cuanto a los dos principales territorios, ACT y NT, disponen de competencias de autogestión y cierta representación parlamentaria.

Finalmente, existe un tercer nivel de gobernanza, que sería el del gobierno local donde encontraríamos la figura del “*council*”, similar al ayuntamiento.

Dentro de este estudio, presentamos aquellos organismos e instituciones públicas que juegan un papel relevante en el ámbito agrícola, tanto a nivel federal como estatal/territorial.

5.2.1 Ámbito federal

Las competencias federales se agrupan en portfolios o carteras. Por lo general, cada cartera quedará bajo la responsabilidad de un solo ministro y ministerio (*Department*). Asociados a un determinado portfolio también pueden existir agencias y otras entidades públicas.

Por ejemplo, para agricultura existe el *Department of Agriculture and Water Resources* (DAWR). Bajo el paraguas de esta cartera también se agrupan una serie de autoridades y corporaciones públicas. En concreto, existen cuatro autoridades legales con funciones regulatorias, cinco corporaciones públicas dedicadas a la investigación y el desarrollo y un organismo que se encuentra a caballo de las anteriores, cumpliendo cierto rol reglamentario y desarrollando actividades de I+D. Se puede acceder a los links de las websites de dichas agencias a través del siguiente [enlace](#).

A continuación, se destacan las entidades más importantes dentro del sector de agricultura y recursos hídricos:

- **Department of Agriculture and Water Resources (DAWR)**

Principal ministerio con responsabilidades en el ámbito agrícola. El DAWR desarrolla e implementa las políticas y los programas de los sectores de la agricultura, la alimentación, la pesca y la industria forestal. También establece y gestiona el sistema de cuarentena y expide los certificados de exportación.

Dentro del ministerio, existe the [Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics and Sciences \(ABARES\)](#) es un “*bureau*” de investigación económica y científica que proporciona servicios de investigación, desarrolla análisis y ofrece asesoramiento independiente al gobierno y al sector privado (Ver [organigrama](#)).

- **Research and Development Corporations (RDCs)**

Dentro del portfolio de agricultura existen hasta quince corporaciones dedicadas a la investigación, el desarrollo y la innovación, cuyo objetivo es mejorar la productividad, la

calidad y la competitividad de la industria. Están financiadas de manera conjunta por el gobierno y el sector industrial correspondiente, de modo que cada dólar invertido en I+D por la industria viene igualado con fondos públicos.

Bajo este modelo se incluye un mix de organismos públicos (5) y sociedades privadas propiedad de la industria (10). Las cinco primeras cubren actividades de I+D en las áreas del vino, el algodón, la pesca, los granos (cereales) y las industrias rurales. Las segundas desarrollan actividades relativas a las siguientes áreas industriales: ganado, carne, huevos, porcino, lana, lácteos, sector forestal, lana, horticultura y azúcar.

- **Australian Fisheries Management Authority (AFMA)**

Responsable de la gestión eficiente y sostenible de los recursos pesqueros del país en nombre de la comunidad australiana.

- **Australian Pesticides and Veterinary Medicines Authority (APVMA)**

Establece la legislación y controla los químicos utilizados en agricultura y las medicinas utilizadas en veterinaria, incluyéndose la regulación que afecta al punto de venta minorista. También supervisa las importaciones y exportaciones de dichos químicos y medicinas.

Además de la cartera de “Agriculture and Water Resources”, otros ministerios y agencias que tocan transversalmente temáticas que afectan al sector agroindustrial y alimentario son:

- **Department of Industry, Innovation and Science (DIIS)**

Ofrece apoyo al sector industrial con vistas a mejorar su competitividad, eficiencia y nivel de innovación. Se encarga de gestionar/diseñar determinados programas que apoyan el desarrollo de actividades de I+D y que afectan al sector agroindustrial y alimentario.

- **Food Standards Australia New Zealand (FSANZ)**

Dentro de la cartera de salud, este organismo gubernamental binacional desarrolla y administra el Código de Normas Alimentarias de Australia y Nueva Zelanda ([Australia New Zealand Food Standards Code](#)), en el que se establecen los requisitos a satisfacer por los alimentos comercializados en ambos países.

- **Foreign Investment Review Board (FIRB)**

El FIRB es un organismo independiente que se encarga de asesorar al Tesoro de Australia en lo que respecta a las propuestas de inversión extranjera que superan un cierto umbral. Ello, con el objetivo de asegurar que las mismas no sean contrarias al interés nacional.

- **The Australian Trade Commission (Austrade)**

Dentro de la cartera de asuntos exteriores y comercio, esta agencia tiene por objeto facilitar el desarrollo de los mercados internacionales, incentivar la inversión extranjera directa de carácter productivo, promover la educación internacional y fortalecer el sector turístico de Australia. Se ofrece apoyo tanto al sector industrial como a las instituciones educativas, los operadores turísticos, al gobierno y al público en general.

- **Esfuerzo presupuestario federal**

A partir de los últimos presupuestos anuales del gobierno federal, se puede extraer un desglose del esfuerzo público destinado a iniciativas cubiertas bajo la cartera de “agricultura y recursos hídricos” que apoyan a las actividades de ciencia, investigación e innovación.

Tabla 13: Apoyo del gobierno federal a actividades de ciencia, investigación e innovación dentro de la cartera de agricultura y recursos hídricos (en millones de AUD).

Iniciativa	Presupuesto estimado 2018-19	Presupuesto estimado 2019-20
Boosting farm profits through rural R&D	21,1	16,6
AgriFutures Australia	5,2	16,1
Australian Eggs Limited	2,7	2,8
Australian Pork Limited	5,6	5,7
Australian Wool Innovation Limited	17,6	17,5
Centres of Excellence: Biosecurity Risk Analysis and Research	1,8	1,8
Cotton Research and Development Corporation	9,2	5,8
Dairy Australia Limited	18,4	18,3
Fisheries Research and Development Corporation	22,5	23,4
Forest and Wood Products Australia Limited	6,3	6,4
Grains Research and Development Corporation	61,5	70,1
Horticulture Innovation Australia Limited	52,2	53,7
Meat and Livestock Australia Limited	79,9	80,4
Sugar Research Australia Limited	6,3	6,3
Wine Australia	13,5	13,5
TOTAL – Agricultura y recursos hídricos	373,8	378,0

Fuente: *The Australian government's 2019-20 Science, Research and Innovation Budget Tables.*

5.2.2 Ámbito estatal/territorial

La siguiente tabla incluye los ministerios estatales/territoriales que juegan un papel relevante en el sector agroindustrial y alimentario.

Tabla 14: Ministerios estatales/territoriales con competencias en el ámbito agroindustrial y alimentario.

Estado/ territorio	Ministerio
NSW	Department of Primary Industries
VIC	Department of Jobs, Precincts and Regions
QLD	Department of Agriculture and Fisheries
WA	Department of Primary Industries and Regional Development
SA	Department of Primary Industries and Regions, South Australia (PIRSA)
TAS	Department of Primary Industries, Parks, Water and Environment
ACT	Environment, Planning and Sustainable Development Directorate
NT	Department of Primary Industry and Resources

Fuente: Elaboración propia.

5.3 Iniciativas públicas que apoyan al sector en sus actividades de I+D

Si se compara con otras economías desarrolladas, el nivel de asistencia pública que el gobierno australiano dirige al mercado agrícola en forma de subsidios es relativamente bajo.

En lo que se refiere a innovación e I+D, existen múltiples iniciativas de las que podría beneficiarse la entidad australiana que colabore con una empresa española en un proyecto tecnológico conjunto. Existen iniciativas cuyo origen está en el ámbito federal y otras que dependen de un determinado gobierno estatal/territorial y que se dirigen a las entidades localizadas dentro su ámbito geográfico.

Por otra parte, aunque existen ayudas que apoyan directamente al sector agroindustrial y alimentario, muchos de los programas e instrumentos públicos existentes son de aplicación a proyectos desarrollados en el ámbito de la I+D, independientemente del sector de actividad.

A continuación, se enumeran algunas de las principales herramientas que el Gobierno federal australiano pone a disposición de las entidades del país. En primer lugar, se enumeran aquellas iniciativas cuyo beneficiario es explícitamente el sector agroindustrial y alimentario y seguidamente, aquellas de aplicación a todos los sectores de actividad. Posteriormente se detallan aquellos programas de origen estatal/territorial, si bien se hace mención únicamente a aquellas ayudas que apoyan específicamente al sector objeto de estudio.

1. Programas e iniciativas federales:

- **Rural Research and Development Corporations (RRDC)**

Los RRDC tienen por objetivo establecer las líneas de investigación y de I+D óptimas para la industria y apoyar la inversión y subsecuente adopción de las tecnologías desarrolladas.

En la actualidad, existen 15 RRDCs que cubren distintas temáticas dentro de las áreas agrícola, pesquera y forestal. Ahora bien, cada uno de estos organismos cuenta con un enfoque sectorial bien delimitado. Un listado de los mismos está disponible a través del siguiente [enlace](#).

Los RDCS, a su vez, gestionan programas que apoyan proyectos de investigación en un horizonte temporal de 5 años que cubren diferentes temáticas, por lo que se recomienda consultar la página web del centro más idóneo (según la tecnología desarrollada), para comprobar si existen ayudas aplicables al proyecto a llevar a cabo.

- **Rural Research and Development for Profit Programme**

Este programa, gestionado por el Department of Agriculture and Water Resources y con los RDCs como principal beneficiario, proporciona subvenciones de hasta el 50% de los costes elegibles de un proyecto de I+D llevado a cabo por un consorcio. Es decir, para poder acceder a esta financiación, el RDC debe colaborar con otros socios tales como investigadores, agencias de financiación, universidades, grupos de productores y/o el sector privado (incluyendo a socios internacionales).

Por otra parte, los proyectos de investigación deben desarrollarse en una de las siguientes áreas: tecnología avanzada; bioseguridad; suelo, agua y gestión de los recursos naturales, y adopción de I+D.

El programa cuenta con una financiación total de 157 M AUD durante sus ocho años de duración hasta junio de 2022. Durante la cuarta ronda del programa, anunciada en marzo de 2019, se aprobaron 10 proyectos por un valor de 40 M AUD en temáticas tales como reutilización de desechos agrícolas en nuevos productos de alto valor añadido, mejora genética de abejas melíferas, control de plagas y monitorización de cultivos mediante el desarrollo de diferentes herramientas tecnológicas o mejora de diagnóstico para hacer frente a amenazas de bioseguridad.

- **Pest Animals and Weed Initiative**

A través de esta iniciativa se busca mejorar las herramientas, tecnologías, información y habilidades de los agricultores para hacer frente a las plagas y las malezas. En este sentido, el Gobierno federal desarrolló las siguientes estrategias para el control de plagas y malas hierbas durante el periodo 2017-27: [Australian Pest Animal Strategy](#) y [Australian Weeds Strategy](#).

A continuación, se presentan aquellos instrumentos que apoyan a la empresa australiana en el desarrollo de sus actividades de I+D, independientemente de su sector de actividad.

- **Research & Development Tax Incentive**

Esta iniciativa constituye el principal estímulo del Gobierno federal para fomentar la I+D empresarial. Consiste en la compensación de parte de los gastos de I+D efectuados, a través de una deducción fiscal que varía según el tipo de empresa y los beneficios obtenidos durante el ejercicio. A través del incentivo la empresa puede recuperar hasta 43,5 céntimos por cada dólar australiano invertido en actividades elegibles de I+D.

- **Accelerating Commercialisation**

Gestionado por el Department of Industry, Innovation and Science, el programa ayuda a las pymes, empresarios e investigadores australianos a comercializar nuevos productos, servicios y procesos. La iniciativa incluye tres elementos de asistencia distintos, siendo de especial interés el [Accelerating Commercialisation Grant](#), que ofrece subvenciones de hasta el 50% de los gastos elegibles de un proyecto de comercialización con un máximo de a) A\$250.000 para las oficinas de comercialización y entidades socias elegibles o b) A\$1 millón para todos los otros solicitantes.

- **Global Connections Fund (GCF)**

[Global Connections Fund](#) busca incentivar nuevas conexiones entre investigadores y pymes australianos y de ciertos países estratégicos (incluyendo a España) para llevar a cabo proyectos de ciencia e innovación.

Destaca el subprograma Bridging Grants, que concede subvenciones entre 25.000 y 50.000 AUD para tareas de I+D y desarrollo del proyecto.

- **Global Innovation Linkages Programme**

Se proporcionan subvenciones de hasta 1 M AUD para empresas e investigadores australianos que colaboren con socios globales (incluyendo a España) en proyectos estratégicos de I+D.

- **ARC Linkage Projects**

Este programa, gestionado por the Australian Research Council, ofrece subvenciones de entre 50.000 AUD y 300.000 AUD destinadas a organismos públicos de investigación (OPIs) australianos para desarrollar proyectos de I+D en colaboración con un socio industrial (puede ser internacional).

2. Programas e iniciativas estatales/ territoriales:

a) Gobierno de Victoria:

- **Future Industries Fund**

Este fondo apoya a 6 sectores tecnológicos estratégicos para el estado: 1) sector médico, 2) nuevas energías, **3) alimentación y fibras**, 4) transporte, defensa y construcción, 5) educación internacional y 6) servicios profesionales.

El programa dispone de tres elementos distintos de financiación. De interés para las empresas del sector agroindustrial y de producción de alimentos se incluye el [Advancing Victorian Manufacturing](#), que incluye varias iniciativas como subvenciones de hasta 500.000 AUD para empresas de fabricación del estado de Victoria que deseen desarrollar nuevas tecnologías y procesos de fabricación y el [Sector Growth Program](#), con subvenciones de hasta 1 M AUD destinadas a consorcios que lleven a cabo estudios de viabilidad e implementen proyectos de I+D alienados con las [Future Industries Sector Strategies](#).

b) Gobierno de South Australia:

El gobierno del South Australia dispone de una iniciativa en el ámbito de la **alimentación** conocida como [Food Innovation Programs](#), que reúne a gobierno, universidades, agencias de investigación e industria de fabricación de alimentos para desarrollar nuevos productos y procesos de fabricación mejorados.

c) Gobierno de Western Australia:

Este gobierno dispone del [Agribusiness Innovation Fund](#) para la mejora de la productividad del sector agrícola de WA. Dentro de esta iniciativa se incluye el [Grower Group R&D Grants Program](#), que ofrece financiación de entre 20.000 y 500.000 AUD para el desarrollo de proyectos de I+D aplicada.

d) Gobierno de Tasmania:

A través del [AgriGrowth Loan Scheme TAS](#) el gobierno de Tasmania ofrece préstamos a bajo interés de entre 100.000 AUD y 3 M AUD para empresas agrícolas y del sector agroindustrial de Tasmania para desarrollar proyectos que permitan avanzar el plan del gobierno conocido como "Agrivision 2050 plan".

Para información adicional sobre todas las ayudas públicas del gobierno australiano que apoyan la colaboración internacional se recomienda acceder al portal business.gov, que dispone de una herramienta – [Grants and Assistance Programs](#) – con información relativa a todas las ayudas públicas disponibles, tanto a nivel federal como estatal/territorial.

6. Oportunidades de colaboración

La cooperación tecnológica es una de las posibilidades más atractivas que ofrece Australia a las empresas y centros de investigación españoles. Las características análogas del sector agrario australiano y el español favorecen dicha colaboración.

Australia dispone de una ventaja comparativa en la producción de alimentos a granel y una altísima reputación como proveedor de productos de calidad, lo que viene respaldado por fuertes inversiones en el sector, altas capacidades tecnológicas y uno de los sistemas de bioseguridad más robustos del mundo.

Por otra parte, el sector agroindustrial y alimentario constituye una de las áreas prioritarias dentro de la agenda del gobierno federal y estatal/territorial. En los últimos años, el gobierno australiano ha negociado Acuerdos de Libre Comercio con Japón, Corea, China y el Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership (CPTPP). A ello se suman otros 4 que han finalizado su negociación pero todavía no se encuentran en vigor: Hong Kong, Indonesia, Perú y Pacific Agreement on Closer Economic Relations (PACER) Plus. Además, actualmente se están negociando 7 acuerdos de libre comercio, entre los que destaca el que se está llevando a cabo con la Unión Europea¹¹.

Por otra parte, el respaldo público también se materializa a través de programas específicos que fomentan la innovación de las empresas y de los agentes del sector. En paralelo, existen numerosos organismos que respaldan las altas capacidades de investigación del país como son:

- CSIRO, que cuenta con una división específica dedicada al estudio del sector agrícola con el objetivo de apoyar a los agricultores y ganaderos en la mejora de la productividad y la sostenibilidad. El organismo logra estar en el 1% de los mejores del mundo en 14 campos de investigación, entre los que destacan las ciencias agrícolas, el medioambiente, la ecología y la geociencia.
- Los Rural Research and Development Corporations (RRDCs), que se dedican a la investigación agrícola, pesquera y forestal. El algodón, el ganado, el porcino, los lácteos, etc. constituyen ejemplos de áreas de investigación cubiertas por estos centros.
- Los Cooperative Research Centres, algunos de los cuales también trabajan en el ámbito de la agricultura. Tal y como se ha mencionado previamente, estos centros apoyan la adopción y comercialización de la investigación cercana al mercado. De entre los 23 existentes actualmente, se destacan aquellos que abarcan el ámbito de *agribusiness*: Future Food Systems, Food Agility, CRC for High Performance Soils, Fight Food Waste, CRC for Developing Northern Australia y Blue Economy. Este último en concreto cuenta con participación española.

¹¹ Fuente: Australian Government. Department of Foreign Affairs and Trade (DFAT). Disponible en: <https://dfat.gov.au/trade/agreements/pages/trade-agreements.aspx>

- Uno de los Industry Growth Centres conocido como Food and Agribusiness Growth Centre (Food Innovation Australia Ltd) actúa en este ámbito.

Otros centros de investigación que destacan a nivel estatal son los siguientes:

- Australian Export Grains Innovation Centre (Western Australia).
- South Australian Research and Development Institute (SARDI) (South Australia).
- Centre of Food Innovation (Tasmania).
- AgriBio, Centre for AgriBioscience (Victoria).
- Australian Institute of Food Science and Technology (New South Wales).
- Queensland Alliance for Agriculture and Food Innovation (Queensland).

Entre las fortalezas de investigación del país en el ámbito primario destacan las áreas de la biología, la biotecnología agrícola, la botánica y la bioseguridad.

Por otra parte, el gobierno ha apuntado a la necesidad de mejorar la producción de alimentos a través de las siguientes vías:

- Desarrollo de nuevas tecnologías: sensores, robótica, sistemas de recogida de datos a tiempo real y trazabilidad y su integración en la cadena de producción.
- Mejora de la gestión y utilización de los recursos hídricos y los residuos, mejora de la seguridad alimentaria y de la estabilidad y la durabilidad de los productos, atributos esenciales para la exportación de los productos agrícolas.
- Protección de las fuentes de alimentos a través de una bioseguridad mejorada. Adecuada composición genética de los alimentos en función de las condiciones presentes y emergentes del ecosistema australiano.

Dichos retos pueden convertirse de forma simultánea en áreas de oportunidad para la colaboración futura entre las empresas españolas y las entidades australianas.

Otras colaboraciones podrían surgir en los siguientes ámbitos:

- Agricultura y ganadería de precisión.
- Producción ganadera y sector cárnico.
- Sector hortofrutícola: nuevas variedades de cultivos y tecnología para la agricultura intensiva.
- Sector vitivinícola.
- Desarrollo de sistemas de riego eficiente, de interés primordial en el futuro desarrollo del norte del país, especialmente dadas las condiciones climáticas cada vez más adversas.
- Investigación en el ámbito de la producción limpia sostenible, para permitir a los productores australianos competir en calidad versus precio, logrando la entrada en mercados de mayor valor añadido.
- Nuevas soluciones que permitan hacer frente a plagas que afectan a la agricultura e investigación en el ámbito del control de las malas hierbas.

7. Mecanismos de colaboración España - Australia

A continuación, se muestran cuáles son los mecanismos de colaboración tecnológica que pueden aprovechar las empresas españolas y entidades australianas para apoyar sus proyectos conjuntos.

A pesar de que los vínculos de cooperación tecnológica existentes entre las empresas españolas y las entidades australianas son, por lo general, escasos, las relaciones entre Australia y España son cada vez mejores y las oportunidades para estrechar dichos vínculos se multiplican.

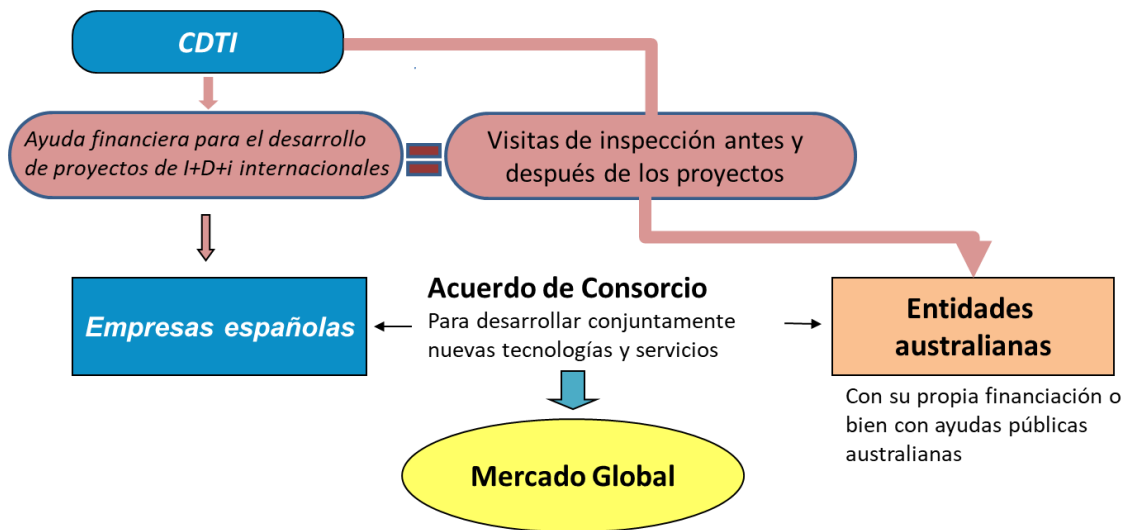
Las universidades australianas, por ejemplo, están llevando a cabo importantes esfuerzos para entablar nuevas relaciones con otros países, especialmente con naciones de la región como China o India.

Respecto al marco que rige las relaciones de cooperación tecnológica entre nuestro país y Australia, la relación se encuadra bajo el paraguas de un acuerdo económico y cultural que incluye disposiciones relativas a la cooperación en materia de ciencia y tecnología. Este acuerdo se conoce como *“Agreement on Cultural, Educational and Scientific Cooperation between Australia and Spain”* y entró en vigor en 1991. Asimismo, el gobierno australiano ha desarrollado relaciones multilaterales con la Unión Europea (UE) que se han materializado en un tratado conocido como Acuerdo de Cooperación en Ciencia y Tecnología entre Australia y la Unión Europea. Dicho acuerdo busca facilitar la cooperación tecnológica entre ambas partes signatarias. Si bien, el compromiso abarca exclusivamente a los sectores de la biotecnología, la investigación médica y la sanidad, las ciencias y tecnologías marinas, el medio ambiente, las tecnologías de la información y las telecomunicaciones. En la práctica, la cooperación entre Australia y la UE en este ámbito se realiza principalmente a través de la participación de la nación isleña dentro de los programas específicos de Horizonte 2020.

La Red Exterior del CDTI se amplió en septiembre de 2013, incluyéndose a Australia dentro del conjunto de países con fuerte potencial para la colaboración tecnológica con España. Tras varios años de estrecha colaboración, en julio de 2018 CDTI y Austrade firmaron una *Letter of Intent* para promover la cooperación tecnológica y el intercambio de información entre ambas organizaciones.

Aunque no existe estrictamente un programa bilateral de cooperación tecnológica que garantice la financiación en ambos países, CDTI dispone de diferentes opciones de financiación para la parte española de un proyecto colaborativo de I+D. En concreto, se dispone de la línea para proyectos de Cooperación Tecnológica Internacional: el [Programa Bilateral de Certificación y Seguimiento Unilateral \(o “Programa “Unilateral”\)](#).

Figura 3: Esquema básico del Programa Unilateral de CDTI.



Fuente: Elaboración propia.

A través del *Programa Unilateral*, representado en el esquema previo, CDTI proporciona financiación para la empresa española que desarrolla proyectos de I+D+i con entidades australianas (incluyendo centros de investigación o universidades). La cobertura financiera de la ayuda es de hasta el 85% del presupuesto total y consta de un tramo no reembolsable (TNR) de hasta el 33% de la ayuda.

En el marco de este programa, CDTI evalúa, certifica y financia la parte española del proyecto tecnológico de cooperación España-Australia y la parte australiana debe garantizar su propia financiación a partir de fondos propios, financiación con origen en el sector privado o fondos públicos provenientes de programas del gobierno australiano. Es importante tener en cuenta que CDTI puede proporcionar información sobre los diferentes mecanismos procedentes de la administración pública australiana. Puede encontrar más información sobre los Programas de Cooperación Tecnológica Internacional en el siguiente [enlace](#).

8. Fuentes de información y otros datos de interés

- **Publicaciones y trabajos citados:**

- Austrade. (2019). Opportunities for investment and partnership in agriculture 4.0
<https://www.austrade.gov.au/agriculture40>
- ABARES – Australian Bureau of Agricultural and Resource Economics and Sciences. (2019).
<http://www.agriculture.gov.au/abares>
- Austrade. (2019). Why Australia. Benchmark Report 2019.
<http://www.austrade.gov.au/International/Invest/Resources/Benchmark-Report>
- Australian Bureau of Statistics. 8104.0 - Research and Experimental Development, Businesses, Australia, 2015-16:
www.abs.gov.au/ausstats/abs@.nsf/mf/8104.0/
- Australian Government. Department of Industry, Innovation and Science (2015). Science and Research Priorities.
<https://www.industry.gov.au/data-and-publications/science-and-research-priorities>
- Australian Research Council. (2019). The State of Australian University Research 2018–19 (ERA National Report).
<https://www.arc.gov.au/excellence-research-australia/era-reports>
- Commonwealth of Australia. Department of Industry, Innovation and Science. (2015). National Innovation and Science Agenda (NISA).
<https://www.industry.gov.au/data-and-publications/national-innovation-and-science-agenda-report>
- Department of Industry, Innovation and Science. (2018). The Australian government's 2018-19. Science, Research and Innovation Budget Tables.
<https://www.industry.gov.au/data-and-publications/science-research-and-innovation-sri-budget-tables>
- IBISWorld Industry Report X0005, Agribusiness in Australia, June 2019.
<https://www.ibisworld.com.au/industry-trends/market-research-reports/thematic-reports/agribusiness.html>

- **Websites de interés:**

- ABARES Home - Department of Agriculture and Water Resources,
www.agriculture.gov.au/abares
- AG Institute Australia (AIA), www.aginstitute.com.au
- Australian Bureau of Statistics (ABS), www.abs.gov.au

- Australian Centre for International Agricultural Research (ACIAR), www.aciar.gov.au
- Australian Government | Directory, <http://www.directory.gov.au>
- Australian Government | Science in Government | Science and Research Priorities, www.industry.gov.au/data-and-publications/science-and-research-priorities
- Australian Government | Business gov., www.business.gov.au
- Australian Pesticides and Veterinary Medicines Authority (APVMA), apvma.gov.au
- Australian Research Council (ARC), www.arc.gov.au
- Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (CSIRO), www.csiro.au
- Cooperative Research Centres (CRCs), <https://www.business.gov.au/assistance/cooperative-research-centres-programme>
- Department of Agriculture and Water Resources (DAWR), www.agriculture.gov.au
- Department of Industry, Innovation and Science (DIIS), www.industry.gov.au
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), www.fao.org
- Food Standards Australia New Zealand, www.foodstandards.gov.au
- IBISWorld, www.ibisworld.com
- AgriFutures Australia, www.agrifutures.com.au/
- The Australian Trade Commission (Austrade), www.austrade.gov.au
- ICEX. España Exportación e Inversiones (ICEX), www.icex.es

- **Asociaciones y otras organizaciones de interés**

Existe un gran número de asociaciones del sector que permite una mejor comunicación entre productores, técnicos y científicos, de cara a enfrentar de una manera más eficiente los retos actuales. A continuación, se presenta un listado de las principales asociaciones del sector agroalimentario y alimentario de Australia.

- Agribusiness Association of Australia, www.agribusiness.asn.au
- Animal Health Australia, www.animalhealthaustralia.com.au
- AusBiotech - Australia's Biotechnology Organisation, www.ausbiotech.org
- Australia Dairy Farmers (ADF), www.australiandairyfarmers.com.au
- Australian Beverages Council (ABCL), <http://australianbeverages.org/>
- Australian Food and Grocery Council (AFGC), www.afgc.org.au
- Australian Institute of Food Science and Technology, www.aifst.asn.au
- Dairy Australia, www.dairyaustralia.com.au
- Food & Beverage Importers Association (FBIA), www.fbia.org.au
- Irrigation Australia, www.irrigationaustralia.com.au
- National Farmers' Federation, www.nff.org.au
- PMA Australia-New Zealand Limited (PMA A-NZ), www.pma-anz.com

- Tractor and Machinery Association of Australia (TMA), www.tma.asn.au
- Wine Industry Suppliers Association, www.wisa.org.au

- **Ferias del sector agroindustrial y alimentario**

Las ferias, conferencias, ponencias y otro tipo de foros de discusión, tienen una importancia cardinal en el proceso de internacionalización de la empresa. Este tipo de eventos pueden constituirse como plataformas para la puesta en contacto con potenciales socios locales, el gobierno, las autoridades públicas y el público en general.

A continuación se enumeran las principales ferias que se celebran en Australia relativas al sector agroindustrial y alimentario. Un significativo y creciente número de eventos revelan el dinamismo presente en el sector y refrendan su importancia.

Tabla 15: Ferias del sector agroindustrial y alimentario en Australia.

Nombre	Fecha	Lugar	Descripción
Australian National Field Days	24-26 octubre 2019	Orange (NSW)	La exposición agrícola de carácter anual más antigua del país. Desde su inicio en 1952, la ANFD ha ofrecido a sus numerosos visitantes una visión amplia sobre la industria agrícola, con más de 600 expositores que viajan a través de las fronteras estatales (y océanos en algunos casos) para mostrar sus productos y servicios durante los tres que dura el evento.
AusBiotech 2019	29 oct – 1 nov 2019	Melbourne (VIC)	La conferencia anual proporciona información a las empresas biotecnológicas sobre la situación actual del sector y las últimas novedades. La conferencia reúne a representantes y profesionales de toda la industria biotecnológica mundial y se incluye un programa de presentaciones, foros, eventos de <i>networking</i> , etc.
evokeAg	18-19 febrero 2020	Melbourne (VIC)	Evento que permite a los asistentes explorar aquellas oportunidades presentes en el sector de la tecnología agroalimentaria, cubriendo tres temas principales: alimentación, granjas y futuro. Se trata de una experiencia inmersiva que permite desarrollar diversos temas innovadores tanto en Australia como en el resto del mundo.
FoodPro 2020	5-8 julio 2020	Melbourne (VIC)	Evento trienal de la industria del procesamiento de alimentos, que pone en contacto a los asistentes con las nuevas tecnologías y la innovación desarrollada en todas las partes del mundo. Se incluyen novedades respecto a las tecnologías de procesamiento, equipos de planta, ingredientes, equipos de pruebas, etc.

2020 AIFST Convention	6-7 julio 2020	Melbourne (VIC)	Principal conferencia australiana del ámbito de la tecnología alimentaria destinada a la industria, el sector investigador y las organizaciones gubernamentales, tanto a nivel local como internacional.
LambEx 2020	1-3 julio 2020	Melbourne (VIC)	LambEx es una iniciativa conjunta de los productores, procesadores, mayoristas, minoristas, investigadores y proveedores de servicios del sector ovino y caprino. El evento atrae a conferencistas internacionales y participantes apasionados de la industria de toda Australia.
Fine Food Australia	7-10 septiembre 2020	Sydney (NSW)	Feria comercial para los sectores de la restauración, la hostelería y el comercio minorista. Con más de 1.000 expositores, es la feria más grande de este tipo en Australia.
Fine Food Queensland	9-12 septiembre 2020	Brisbane (QLD)	Evento bianual del estado de Queensland destinado a los sectores de la restauración, la hospitalidad y las industrias del comercio minorista.

Fuente: Elaboración propia.