INVESTIGADOR RESPONSABLE
Franklin Duarte Cueva

INVESTIGA PUCP 2013
VIII EXPOSICIÓN DE INVESTIGACIÓN

El control biológico como estrategia para apoyar las exportaciones agrícolas no tradicionales en Perú: un análisis empírico

El estudio se orienta a explorar las características generales de la actividad agrícola, el control biológico como mecanismo de control de plagas y la industria agroexportadora. En este contexto, se intenta promover el uso del control biológico como estrategia para apoyar las exportaciones no tradicionales de productos referentes, como lo son el espárrago y las paltas frescas cultivadas en el departamento de La Libertad (Perú). Ello se realiza mediante un enfoque gerencial y agronómico.

Conclusiones:

a) El uso del control biológico es una estrategia a considerar para generar sostenibilidad en las exportaciones de espárragos y paltas frescas del departamento de la Libertad. Ello se plantea en términos de costos, calidad y cumplimiento de normas de acceso a los mercados internacionales.

b) La industria agroexportadora tiene una estrecha relación con el control biológico, dado que el comportamiento de las plagas constituye un riesgo imprevisible para la producción y abastecimiento agrícola. Ello puede causar daños económico y psicológico a los agricultores y a la sociedad en general.

c) En 2011, los tres principales mercados de destino de espárragos (Estados Unidos, Reino Unido y Holanda) concentraron el 82,1% de las exportaciones, mientras que los tres principales mercados de destino de paltas (Holanda, España y Estados Unidos) consolidaron el 84,5% de las exportaciones. En ambos casos, existe una alta y riesgosa dependencia de pocos mercados ante el eventual rebrote de crisis económicas internacionales.

d) La utilización del control biológico contribuye a la preservación de la salud de los consumidores y agricultores, así como a la conservación de la fauna y flora benéfica. Además, evita la contaminación de las aguas y el aire, con lo cual contribuye al posicionamiento de las empresas exportadoras como organizaciones socialmente responsables.

TABLA 1

MUESTRA DE LABORATORIOS EN CONVENIO CON SENASA PARA PRODUCIR CONTROLADORES BIOLÓGICOS SEGÚN DENOMINACIÓN Y LOCALIDAD DE FUNCIONAMIENTO

LA LIBERTAD	LAMBAYEQUE	LIMA	ICA
Bio Perú	Procesadora Mochumi	Eco Benéficos	Bioagro
Bio insumos agrícolas	Sembradora	Ecocontrol	GAP-Perú
P.E. Chavimochic	Agrícola San Juan	Empresa Poseidón	COEXA
Sol del Valle Agrícola	Agro MIP	Agroind. Paramonga	Complejo Agroin. Beta
Agrícola BPM	Laboratorio Biotec	Fundo Santa Patricia	El Alamein
K&M Biol	INIA-E.E.	Fundo Santa Rosita	Proagro
Solagro	—	IST Huando	Rosas Ing. Asociados
Agrícola Sintuco	—	PBA	Rojas Insectario
Agroind. Casagrande	—	E.E. Cañete	I.T. de Nazca

Fuente: Servicio Nacional de Sanidad Agraria – SENASA

TABLA 2

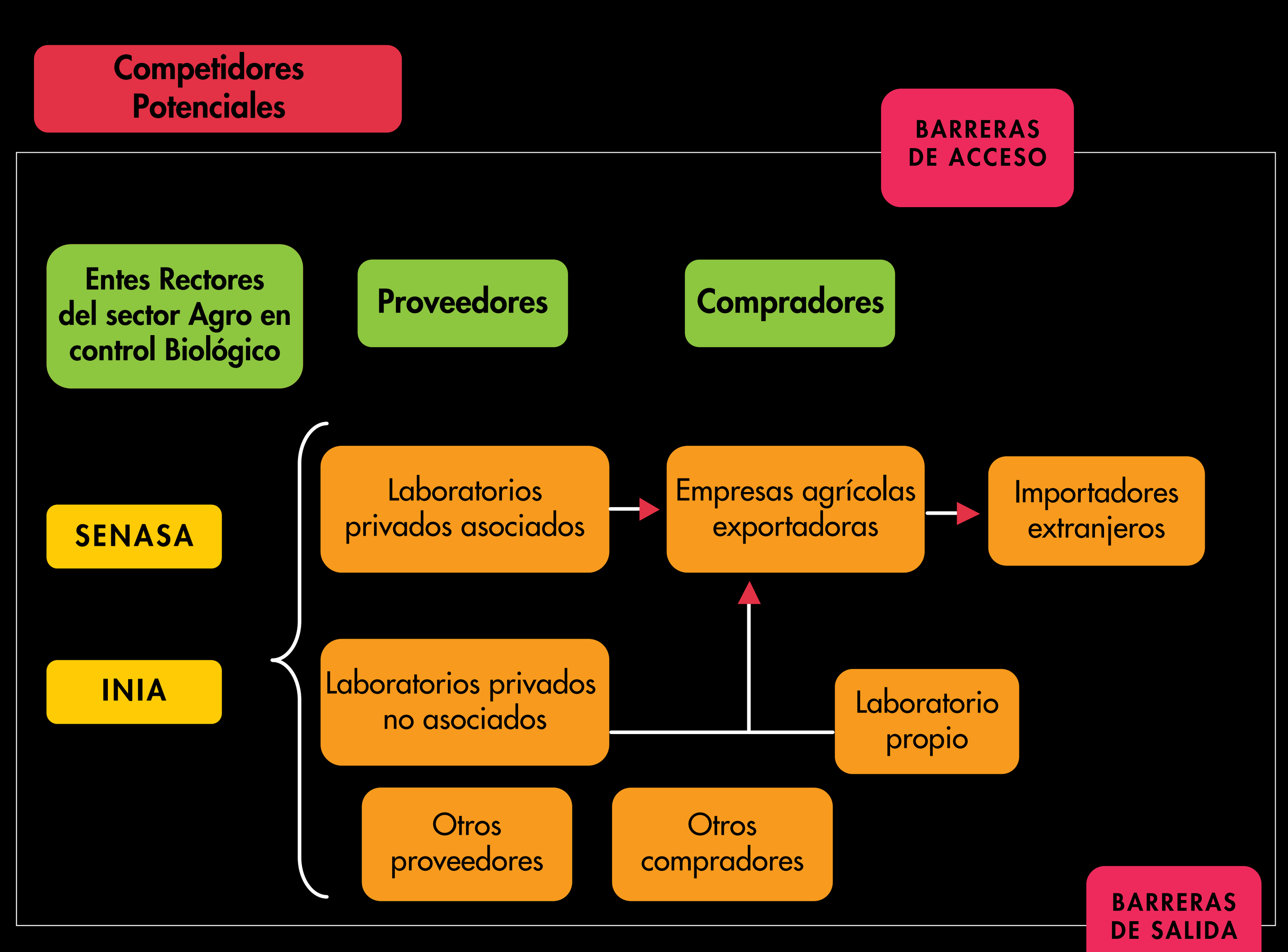
ESPÁRRAGO EN LA LIBERTAD SEGÚN PRODUCCIÓN, SUPERFICIE COSECHADA, RENDIMIENTO Y PRECIO EN CHACRA, PERÍODO 2001-2011

AÑOS	PRODUCCIÓN (TM*)	SUPERFICIE COSECHADA (HA*)	RENDIMIENTO (KG/HA)	PRECIO EN CHACRA (S/. /KG)
2001	84.305	6.725	12.536	1.52
2002	86.013	6.660	12.915	1.69
2003	94.499	6.698	14.108	1.55
2004	100.701	6.945	14.500	1.86
2005	106.170	8.104	13.101	2.70
2006	134.510	9.072	14.827	2.45
2007	147.585	10.980	13.441	3.10
2008	164.587	13.139	12.527	1.63
2009	166.431	13.822	12.041	1.86
2010	165.427	13.887	11.912	2.33
2011	205.446	14.838	13.846	2.49

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Agricultura.

GRÁFICO 1

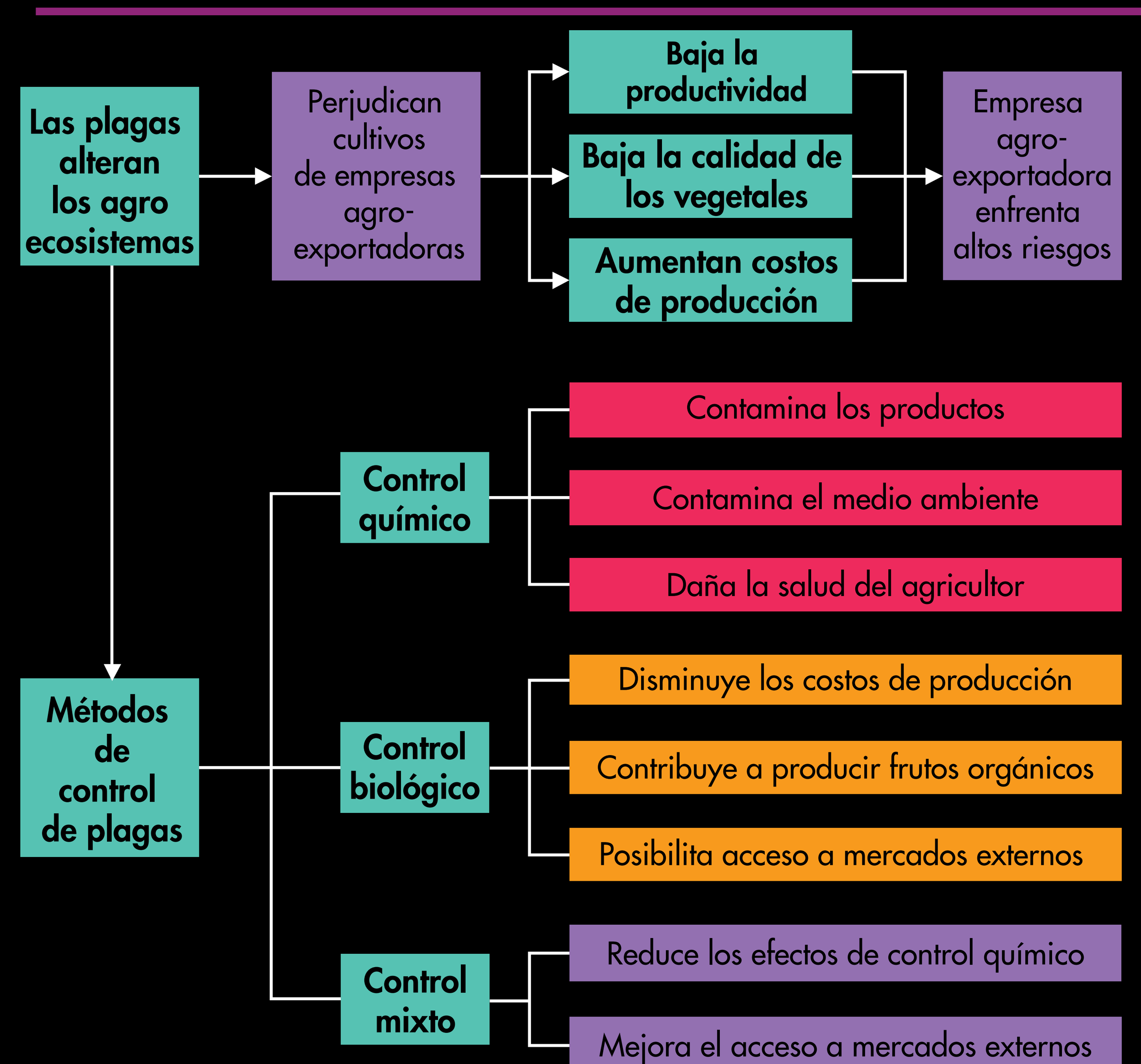
EL MERCADO DE CONTROL BIOLÓGICO EN EL PERÚ



ELABORACIÓN: propia.

GRÁFICO 2

INFLUENCIA DE LAS PLAGAS EN EL DESEMPEÑO DE EMPRESAS AGRO EXPORTADORAS, TIPOS DE CONTROL DE PLAGAS Y SUS EFECTOS ESPERADOS



ELABORACIÓN: propia.

TABLA 3

COSTOS ESTIMADOS DEL CONTROL QUÍMICO DE HELIOTHIS Y MOSCA BLANCA EN UNA HECTÁREA DE ESPÁRRAGO EN MADUREZ (DOS MESES)

INGREDIENTE ACTIVO	NOMBRE COMERCIAL	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO TOTAL (S/.)
Metamidofos	Amidor (1 l/ha)	3 l	55	165
Clorpirifos	Clorpirifos 48 EC (1 l/ha)	3 l	45	135
TOTAL				300

Fuente: Duarte (2012c)

TABLA 4

COSTOS ESTIMADOS DEL CONTROL BIOLÓGICO DE HELIOTHIS Y MOSCA BLANCA EN UNA HECTÁREA DE ESPÁRRAGO EN MADUREZ (DOS MESES)

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO TOTAL (S/.)
Trichogramma sp.	Tricogramma	300 pulgadas	0.37	111.00
Chrysoperla sp.	Crisopa	4 millares	13.58	54.32
Entomopatógenos	Hongos	2 Bolsas (800 g/bolsa)	13.54	27.08
TOTAL				192.40

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos del Servicio Nacional de Sanidad Agraria.

TABLA 5

PRINCIPALES MERCADOS DE DESTINO DEL ESPÁRRAGO (PERÚ 2011)

PAÍS	MONTO IMPORTADO $(*)	PARTICIPACIÓN DE MERCADO	CANTIDAD IMPORTADA (TM)	VALOR UNITARIO (USD/TM)
Mundo	291.828	100.0%	124.504	2.344
USA	176.790	60.6%	84.421	2.094
Holanda	39.749	13.6%	12.592	3.157
Reino Unido	23.037	7.9%	7.284	3.163
España	21.348	7.3%	9.379	2.276
Japón	4.651	1.6%	1.446	3.216
Australia	4.471	1.5%	1.555	2.875
Canadá	3.046	1.0%	1.324	2.301
Francia	2.621	0.9%	747	3.509
Brasil	2.276	0.8%	877	2.595
TOTAL	277.989	95.2%	119.625	—

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del International Trade Center.

TABLA 6

PALTA EN LA LIBERTAD SEGÚN PRODUCCIÓN, SUPERFICIE COSECHADA, RENDIMIENTO Y PRECIO EN CHACRA, PERÍODO 2001–2011

AÑOS	PRODUCCIÓN (TM*)	SUPERFICIE COSECHADA (HA*)	RENDIMIENTO (KG/HA)	PRECIO EN CHACRA (S/. /KG)
2001	12,757	1,131	11,284	0.67
2002	15,478	1,141	13,565	0.67
2003	17,436	1,681	10,373	0.68
2004	21,400	1,678	12,753	0.69
2005	21,761	1,689	12,888	0.72
2006	22,266	1,715	12,987	0.75
2007	24,326	1,844	13,196	0.81
2008	25,983	2,111	12,311	1.65
2009	29,369	2,312	12,705	1.45
2010	38,831	2,677	14,508	1.71
2011	52,409	3,427	15,295	1.98

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Ministerio de Agricultura.

TABLA 7

COSTOS ESTIMADOS DEL CONTROL QUÍMICO DE ARAÑITA Y QUERESA EN UNA HECTÁREA DE PALTO EN ETAPA DE DESARROLLO DEL FRUTO (CINCO MESES)

INGREDIENTE ACTIVO	NOMBRE COMERCIAL	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO TOTAL (S/.)
Abamectina 1.8%	Vertimec (1,0 l/ha)	2 l	310,00	620,00
Imidacloprid	Confidor (0,5 l/ha)	2 l	320,00	640,00
TOTAL				1260,00

Fuente: Duarte (2012c)

TABLA 8

COSTOS ESTIMADOS DEL CONTROL BIOLÓGICO DE ARAÑITA Y QUERESA EN UNA HECTÁREA DE PALTO EN ETAPA DE DESARROLLO DEL FRUTO (CINCO MESES)

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (S/.)	PRECIO TOTAL (S/.)
Euseius stipulatus	Acaro predator	30 millares	27	810
Stethorus sp	Stethorus	2 núcleos	68	136
Encarsia sp	Avispas	3 núcleos	25	75
TOTAL				1021

Fuente: Duarte (2012d)

TABLA 9

PRINCIPALES MERCADOS DE DESTINO DE LA PALTA (PERÚ 2011)

PAÍS	MONTO IMPORTADO $(*)	PARTICIPACIÓN DE MERCADO	CANTIDAD IMPORTADA (TM)	VALOR UNITARIO (USD/TM)
Mundo	164.399	100.0%	81.431	2.019
Holanda	74.414	45.3%	38.124	1.952
España	38.283	23.3%	20.708	1.849
USA	26.145	15.9%	8.998	2.906
Reino Unido	10.758	6.5%	6.030	1.784
Canadá	5.696	3.5%	2.483	2.294
Francia	3.497	2.1%	1.828	1.913
Chile	1.432	0.9%	922	1.553
Costa Rica	1.338	0.8%	721	1.856
Marruecos	1.122	0.7%	543	2.066
TOTAL	162.685	99.0%	80.357	—

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del International Trade Center.

TABLA 10

LÍMITES MÁXIMOS DE RESIDUOS DE PESTICIDAS DEL ESPÁRRAGO

NOMBRE DEL PESTICIDA	LMR	AÑO DE ADOPCIÓN
Azoxystrobin	0.01 mg/kg	2009
Pirimicarb	0.01 mg/kg	2007
Disulfoton	0.02 mg/kg	2003
Cyhalothrin (Incluye lambda cyhalothrin)	0.02 mg/kg	2009
Difenoconazole	0.03 mg/kg	2008
Glufosinate-Ammonium	0.05 mg/kg	1997
Dimethoate	0.05 mg/kg	2003
Metalaxyl	0.05 mg/kg	—
Dithiocarbamates	0.10 mg/kg	1999
Carbendazim	0.20 mg/kg	2006
Permethrin	1.00 mg/kg	
Malathion	1.00 mg/kg	2004
Methomyl	2.00 mg/kg	1991
Dicamba	5.00 mg/kg	2011
Carbaryl	15.00 mg/kg	2004

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del International Trade Center. uente: http://www.codexalimentarius.net

TABLA 11

LÍMITES MÁXIMOS DE RESIDUOS DE PESTICIDAS DE LA PALTA

NOMBRE DEL PESTICIDA	LMR	AÑO DE ADOPCIÓN
Metalaxyl	0.20 mg/kg	—
Endosulfan	0.50 mg/kg	2007
Methoxyfenozide	0.70 mg/kg	2010
Tebufenozide	1.00 mg/kg	2004
Thiabendazole	1.50 mg/kg	2003
Bromide Ion	75.00 mg/kg	—

Fuente: http://www.codexalimentarius.net

Material gráfico. Control biológico tablas de la 2 a la 9. El control biológico como estrategia para apoyar las exportaciones agrícolas no tradicionales, un análisis empírico (1)

VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN
PUCP