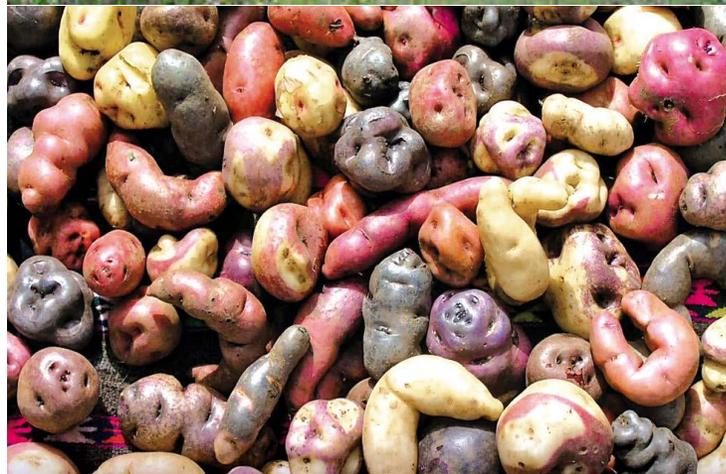


# Innovaciones de Impacto en los Sistemas Agrarios en el Perú

Hugo Li Pun, PhD  
Representante de CATIE en Perú

CIENCIA ANDINA

1 de junio del 2022



- ❖ **Un mundo globalizado y en cambio.**
- ❖ **Riqueza sin precedentes pero grandes contrastes.**
- ❖ **Incremento en demanda global de alimentos.**
- ❖ **América Latina y el Caribe: la despensa del mundo.**
- ✓ **Más del 67 % banano, 60% soya, 45 % café, 44% carne bovina, 42% pollo (BID/GHI, 2014).**
- ❖ **Grandes desafíos y oportunidades.**



# EVOLUCION DE LA ECONOMIA PERUANA

- ❖ De “Milagro económico a crisis” (Banco Mundial 2021).
  - ✓ Reformas de los 90’s.
  - ✓ Ingreso per cápita +5.3% (2002 al 2013) y pobreza disminuyó del 59 % 2004 al 24 % 2013.
  - ✓ Pero: baja precios de minerales, deficiente infraestructura, ineficiencia burocrática, informalidad, corrupción, inestabilidad y pandemia.
- ❖ Recomendaciones para reforma mayor del estado: promover productividad, igualdad de oportunidades, empleo digno.
- ❖ Subestimación de la agricultura (Banco Mundial, 2018).
  - ✓ Contribución real al PBI 11.3 % vs 7.3% y 25 % empleo.
  - ✓ Gasto público 2000-2010 sólo 0.3-0.6 %.
- ❖ Recomendaciones: Promover innovación, distribución de insumos y servicios de asesoría, fortalecimiento de capacidades, conectividad y acceso al mercado, mercados de tierras y gestión de riesgos.



- ❖ **Gran diversidad: 84 de los 103 microclimas y 92 % relacionados con la agricultura.**
- ❖ **Agricultura familiar, avicultura y agroexportación.**
- ❖ **Crecimiento de la productividad: Costa +7 %, Sierra -0.2 %, Selva +0.2 %.**
- ❖ **La Sierra: alta prioridad.**
  - ✓ **Cultura milenaria.**
  - ✓ **Centro de biodiversidad.**
  - ✓ **90 % de la superficie de la Sierra muestra una erosión del suelo de moderada a severa (de 1 a más de 200 TM/ha/año).**
  - ✓ **Balance hídrico: retroceso de glaciares, sostenibilidad de irrigaciones en Costa y ciudades.**
  - ✓ **Círculo vicioso: deterioro de los recursos naturales, pobreza, migración y conflictos.**
- ❖ **Desafíos y oportunidades: competitividad, sostenibilidad, modernización e innovación.**



# AGRICULTURA FAMILIAR EN EL PERÚ

- ❖ 80 % Unidades Agropecuarias < 3 ha; 98% < 15 ha.
- ❖ Casi 70 % de los alimentos que consumimos.
- ❖ Guardianes de la biodiversidad.
- ❖ 15 % de las agroexportaciones a Julio del 2021 (MIDAGRI).
- ❖ Más de US\$ 1.253 millones por cooperativas en café, cacao, banano orgánico, quinua, y otros (2020).
- ❖ Agricultura familiar
  - ✓ 7% de las Unidades Agropecuarias recibió asistencia técnica.
  - ✓ 10% usó semilla certificada.
  - ✓ 13% recibió capacitación.
  - ✓ 21% usó riego tecnificado.
  - ✓ 23% pertenece a alguna asociación, comité o cooperativa.



**PRIORIDAD: “INTENSIFICACIÓN SOSTENIBLE LIGADA A CADENAS DE VALOR”**

**(INEI 2013, 2017) y Risi, PRODIGIO 2020**

# VALOR DE LAS EXPORTACIONES AGROPECUARIAS PERÚ (FAOSTAT 2022, MIDAGRI y AGAP)

Producto	Area sembrada, ha 2020	Total M USD 2020	Total M USD 2021
Arándanos	13,443	1,003	1,181
Uvas	35,159	1,045	1,162
Paltas	50,605	759	1,013
Café	402,219	638	702
Espárragos	33,346		484
Mangos	33,676	399	399
Mandarinas	18,097		221
Cacao	170,954	128	149
Banano	160,651		127
Quinua	67,638	124	99
<b>Total</b>		<b>7,549</b>	<b>8,935</b>

Primer lugar en el mundo en arándanos y banano orgánico; Segundo lugar en palta, espárrago y mandarinas; Tercero en mangos; Cuarto en uvas (AGAP)

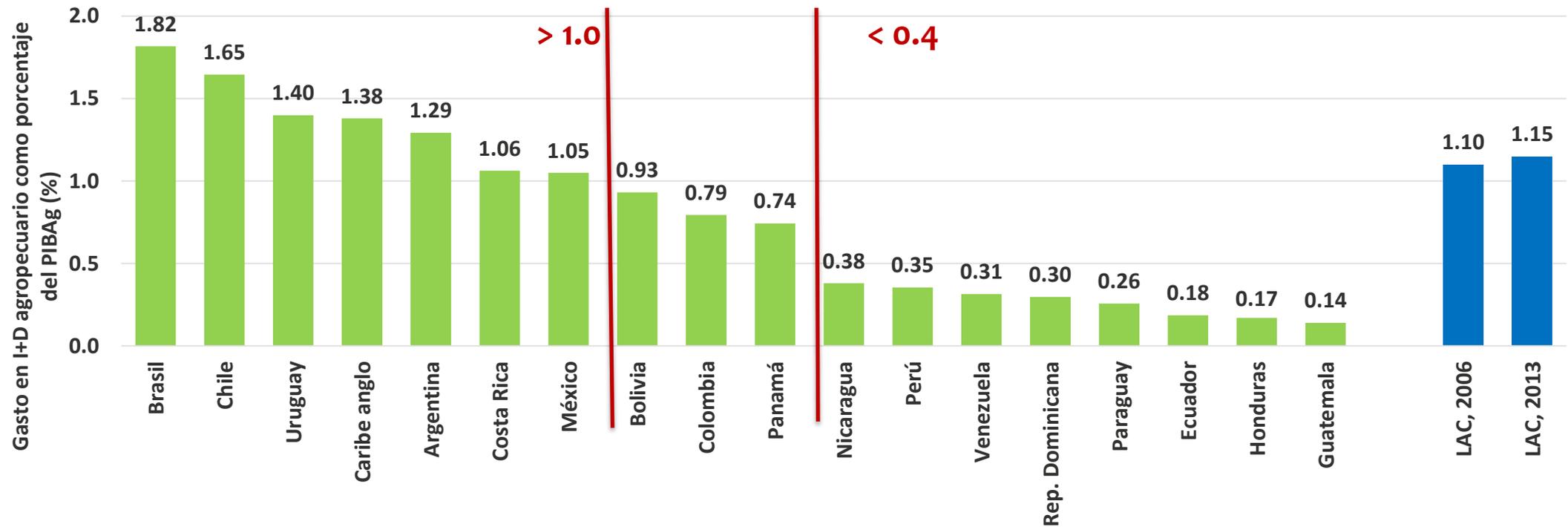
- ❖ Organismo regional de enseñanza superior, innovación y apoyo al desarrollo.
- ❖ Convenios con más de 70 universidades a nivel mundial.
- ❖ 2, 700 graduados de 50 países.
- ❖ Pionero en investigación, capacitación e innovación enfoques integrados y participativos.
- ❖ Las más grandes colecciones de cacao y café de América Tropical.
- ❖ Perú
- ✓ 183 MSc (41 mujeres y 142 hombres).
- ✓ 845 profesionales y agricultores capacitados (314 mujeres y 531 hombres).
- ✓ Bosques modelos: Pichanaki, Rio Abisea Huambisa, Villa Rica y Abancay.
- ✓ Fortalecimiento de capacidades en Sistemas Silvopastoriles. PNUD-MINAM-GEF.



# INVERSION EN INVESTIGACION AGROPECUARIA EN ALC. % DEL PIB

## AGROPECUARIO 2012/2013

- ❖ ALC invierte en promedio 1.15 % del PBI Agropecuario.
- ❖ Países con mayor desarrollo agrícola invierten más de 1 %.
- ❖ Ocho países invierten menos del 0.4%.

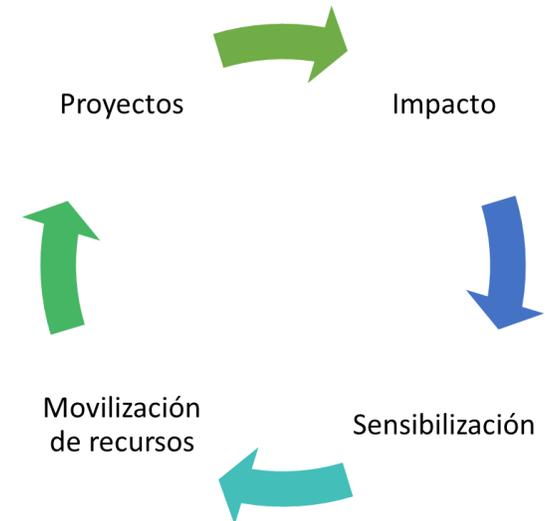


- ❖ **El factor más importante para crecimiento del sector (FAO, 2012).**
- ❖ **EEUU: retorno de 10 dólares por dólar invertido (USDA, 2012) .**
- ❖ **Estudio global (Hurley, *et al*, 2016): 2,829 evaluaciones de 492 estudios publicados entre 1958 y 2015 en 85 países:**
  - ✓ **TIR: Mediana 37.5 %.**
- ❖ **FONTAGRO (2020): 8 Proyectos (1998-2009)**
  - ✓ **VPN: 83.7 M USD (Inversión 8.11 M USD); TIR: 16.4-314.1 %.**
- ❖ **INIA-URUGUAY (1989-2009. Pareja *et al*, 2011)**
  - ✓ **B/C 24:1.**

## ¿ POR QUE LA BAJA INVERSIÓN ?

- ❖ Falta de políticas de largo plazo.
- ❖ Limitado desarrollo de los sistemas de innovación.
- ❖ Escasa documentación del impacto de las investigaciones.
- ❖ Limitada comunicación de resultados e impactos.

**SE NECESITA GENERAR UN CIRCULO VIRTUOSO**



## ❖ Innovaciones de Impacto en ALC. FONTAGRO-BID-IICA.

- ✓ 2012: 15 finalistas. Tres premiados. INCOPA y Mercado de Huancaro.
- ✓ 2015: 11 finalistas. Cinco premiados. ALTAGRO.
- ✓ 2019: 11 finalistas. Cuatro premiados.

## ❖ CARAL 2020. Perú. MINAGRI-INIA-PNIA

- ✓ 20 innovaciones premiadas. 250,000 familias.
- ✓ Siete casos de INIA: quinua, papa, maíz morado, cuyes.



INIA – PNIA: Concurso Nacional de Premiación a la Calidad de los Proyectos de Innovación Agraria

## PROYECTOS GANADORES CARAL 2020

### Siembra y cosecha de agua en los Andes

#### Descripción de la innovación

- Transformación de zonas áridas en vergeles productivos combinando sistemas ancestrales de cosecha de agua y manejo de agua y suelos con técnicas modernas.

#### Resultados e impacto

- Aumento de productividad. Ej: papa de 10 a 30 T/ha.
- 9 000 familias beneficiadas.
- 60 000 nuevos empleos en 62 distritos.

#### Relevancia

Aumento de productividad / recarga de acuíferos / adaptación al cambio climático / bienestar general/Influencia en políticas y programas.

#### Miembros de las alianzas y financiamiento

Fundo La Cosecha del Futuro / comunidades / Proyecto Sierra Azul del MIDAGRI.



INIA – PNIA: Concurso Nacional de Premiación a la Calidad de los Proyectos de Innovación Agraria

## PROYECTOS GANADORES CARAL 2020

### Cadena de la quinua en Ayacucho

#### Descripción de la innovación

- Introducción de variedades rojas, negras y blancas seleccionadas con mejor manejo.
- Organización de cadena, certificación orgánica y acceso a nichos de mercado.
- **2 500 familias beneficiadas.**

#### Resultados e impacto

- **2007: 1 107 ha y 520 t al 2018: 14 000 ha y 21 000 t; rendimiento de 950 a 2 000 kg/ha; producción orgánica en 1 300 ha; ingreso neto pasó de S/ 384 a S/ 6 500 /ha; diversidad varietal.**

#### Relevancia

Cultivo ancestral / auge de agroexportación / diversificación con tarwi / Ayacucho segundo productor.

#### Miembros de las alianzas y financiamiento

ONG Solid Perú / pequeños productores / Universidad Nacional San Cristóbal de Huamanga / empresas privadas.





PERÚ

Ministerio  
de Agricultura y Riego



Instituto Nacional de Innovación Agraria

INIA – PNIA: Concurso Nacional de Premiación a la Calidad de los Proyectos de Innovación Agraria

## PROYECTOS GANADORES CARAL 2020

### Palta Hass no hospedera de mosca de la fruta

#### Descripción de la innovación

- Demostración científica que la palta Hass no hospeda mosca de la fruta.
- Alianza público-privada para pruebas de campo; manejo integrado de plagas; negociaciones en asuntos fitosanitarios con países importadores.

#### Resultados e impacto

- **11 371 productores** beneficiados (**1 371 directamente**, **84 % pequeños y medianos**).
- Incremento de exportaciones: más de **500 % de 59 521 TM (2010) a 312 500 TM (2019)**.
- Monto anual de **US\$ 85,04 (2010) a US\$ 755,6 millones (2019); US\$ 1,013 millones (2021)**

#### Relevancia

Apertura comercial para el producto que tenía limitado mercado al ser considerado hospedero de la plaga.

#### Miembros de las alianzas y financiamiento

SENASA / productores / empresas privadas / Asociación ProHass Perú / otros.





INIA – PNIA: Concurso Nacional de Premiación a la Calidad de los Proyectos de Innovación Agraria

## EJEMPLOS DE PROYECTOS GANADORES CARAL 2020

### Mejoramiento genético de cuyes de alta productividad

#### Descripción de la innovación

- Líneas mejoradas y prácticas de manejo resultan en camadas más grandes, con crecimiento más rápido y con mayor peso.

#### Resultados e impacto

- 3 000 productores beneficiados
- Microempresas de mujeres que generan S/ 1 300 / mes.
- Animales generan en promedio S/ 5 adicionales y salen 14 días antes.

#### Relevancia

Contribuye a mejorar la situación de anemia infantil (prevalencia del 40 %) / ingresos / empleo. Liderazgo nacional e internacional en el tema.

#### Miembros de las alianzas y financiamiento

INIA / productores.



# “INNOVACIÓN PARA VALORAR LA BIODIVERSIDAD DE PAPAS NATIVAS: EL CASO DE PAPA ANDINA/INCOPA EN PERÚ”

**PREMIO FONTAGRO-BID-IICA 2012; CARAL 2020; Banco Mundial**

- ❖ **Año 2000: papas nativas limitada comercialización y sin valor agregado.**
- ❖ **CIP y socios: desarrollo de la cadena de las papas nativas.**
- ❖ **Innovaciones tecnológicas: manejo post cosecha, semilla de calidad, variedades para procesamiento.**
- ❖ **Innovaciones comerciales: papas seleccionadas, hojuelas de colores, puré papa amarilla, mercados dinámicos (supermercados, exportación).**
- ❖ **Innovaciones institucionales: normas apoyo a competitividad, Día Nacional de la Papa, Ley del Comercio Mayorista de Papa.**
- ❖ **Cayna (Huánuco) ingresos familiares de US\$ 721 a 2058/familia; Andahuaylas de US\$ 1,041 a 1748/familia.**
- ❖ **Consumo de papa aumento de 61 a 85 kg/persona/año del 2000 al 2015.**
- ❖ **Mas de 5000 familias beneficiadas en Perú y países Andinos**



# ALTAGRO: “ENFRENTANDO LA POBREZA Y LA VULNERABILIDAD DEL ALTIPLANO PERUANO CON UN ENFOQUE INTEGRAL”

## PREMIO FONTAGRO-BID-IICA 2015

- ✓ **ALTAGRO: CIP-CIRNMA.**
- ✓ **Mitigar pobreza y desnutrición ante cambio climático.**
- ✓ **2,200 familias beneficiadas directamente.**
- ✓ **8,400 familias beneficiadas indirectamente.**



- ✓ **Ingreso por quinua casi 10 veces más (US\$ 700/año).**
- ✓ **Ingreso por venta de leche: de US\$29 a US\$ 767/año.**
- ✓ **Invernaderos hortícolas en escuelas.**
- ✓ **Exportación de textiles.**
- ✓ **Producción y procesamiento de truchas para exportación.**
- ✓ **Índice de capitales subió 70 %**



## ¿Qué se puede aprender de los casos de éxito?

- “La unión hace la fuerza”: asociatividad
- Enfoques de cadenas de valor
- La combinación de innovaciones tecnológicas, organizacionales, institucionales y comerciales
- Alianzas estratégicas
- El desafío del impacto a gran escala



# EJEMPLO DE IMPACTO A NIVEL MACRO

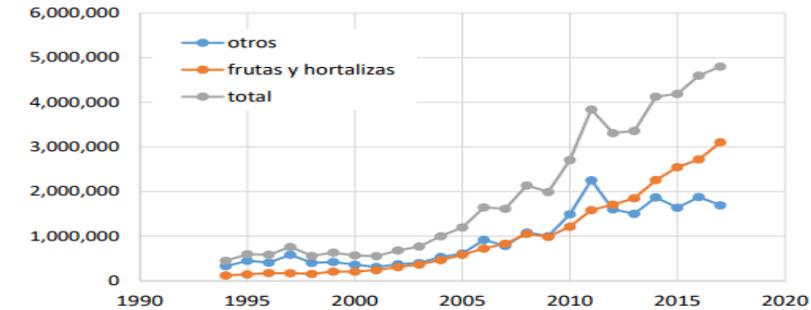
## ❖ El “Milagro de la Agroexportación”

- ✓ De 57,000 ha 2000 a más de 205,000 ha en 2018.
- ✓ De tres productos a más de 20.
- ✓ De <US\$ 500 M en 1994 a casi 9,000 M en 2021.
- ✓ Empleos > 800,000 puestos.

## ❖ ¿Qué lo hizo posible?

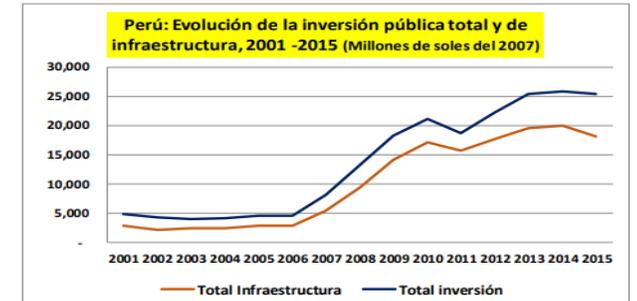
- ✓ Esfuerzos públicos y privados.
- ✓ Cambios estructurales con políticas de apertura económica, acuerdos comerciales y ley de promoción agraria.
- ✓ Estabilidad.
- ✓ Infraestructura e inversiones en irrigaciones: > US\$6,000 M 2000 al 2015.
- ✓ Creación de SENASA (1992), PROMPEX (1997).
- ✓ Innovaciones e inversiones del sector privado.

Gráfico 1. Exportaciones agrarias anuales 1994-2017 (Miles US\$)



Fuente: SUNAT. [www.sunat.gob.pe](http://www.sunat.gob.pe)

Gráfico 1 - Evolución de la inversión pública total y de infraestructura en el Perú, en el periodo 2001-2015 (Millones de soles del 2007)



Fuente: MEF. SIAF. Consulta Amigable



# CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ❖ LA INNOVACION DE LOS SISTEMAS AGRARIOS ES UNA REALIDAD
- ❖ PERO ¿COMO SE SIGUE CAMBIANDO? :
  - ✓ CREANDO CONCIENCIA, EDUCANDO, DESARROLLANDO UNA VISION COMUN Y DE LARGO PLAZO.
  - ✓ FOMENTANDO LA PARTICIPACION DE LA SOCIEDAD.
  - ✓ FOMENTANDO LA INNOVACION.
  - ✓ APRENDIENDO Y ADOPTANDO LAS BUENAS PRACTICAS.
  - ✓ CONSTRUYENDO SOBRE EL ÉXITO.



**!MUCHAS  
GRACIAS!**

**Hugo Li Pun, Ph.D.**

**[hlipun@catie.ac.cr](mailto:hlipun@catie.ac.cr)**



1. La próxima despensa global: como América Latina puede alimentar al mundo. 2014. BID. Global Harvest Initiative. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/La-pr%C3%B3xima-despensa-global-C%C3%B3mo-Am%C3%A9rica-Latina-puede-alimentar-al-mundo-Un-llamado-a-la-acci%C3%B3n-para-afrontar-desaf%C3%ADos-y-generar-soluciones.pdf>
2. “Innovaciones de impacto: lecciones de la agricultura familiar en ALC” . 2013. Henríquez y Li Pun (Eds). <http://www.fontagro.org/publicaciones/innovaciones-de-impacto-lecciones-de-la-agricultura-familiar-en-america-latina-y-el-ca>
3. “Innovaciones de impacto: lecciones sobre adaptación al cambio climático de la agricultura familiar en América Latina y el Caribe”. 2016. Li Pun et al (Eds). <https://www.fontagro.org/es/publicaciones/publicaciones-fontagro/innovaciones-de-impacto-lecciones-sobre-adaptacion-al-cambio-climatico-de-la-agricultura-familiar/>
4. MINAGRI, 2020. “Caral 2020: veinte innovaciones de impacto de la agricultura familiar”. <https://www.gob.pe/institucion/pnia/informes-publicaciones/1342909-caral-2020-veinte-innovaciones-de-impacto-de-la-agricultura-familiar>
5. Banco Mundial, 2018. Tomando impulso en la agricultura peruana: Oportunidades para aumentar la productividad y mejorar la competitividad del sector. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/781561519138355286/pdf/Gaining-momentum-in-Peruvian-agriculture-opportunities-to-increase-productivity-and-enhance-competitiveness.pdf>
6. Alonso I e I. Vásquez. La prosperidad sin precedentes en el Perú en 38 gráficos. <https://www.elcato.org/la-prosperidad-sin-precedentes-del-peru-en-38-graficos>
7. Banco Mundial, 2021. Repensar el futuro de Perú: Notas de Política para transformar al Estado en un gestor de bienestar y desarrollo. <https://www.bancomundial.org/es/country/peru/publication/repensar-el-futuro-del-per-apuntes-de-pol-tica-para-transformar-al-estado-en-un-gestor-del-bienestar-y-el-desarrollo>