

**PONTIFICIA UNIVERSIDAD**

**CATÓLICA DEL PERÚ**

**Escuela de Posgrado**



Crisis hídrica y agroexportación en Ica: impacto del TLC con  
EE.UU. en la gestión del agua

Tesis para optar el grado académico de Maestra en  
Gestión de los Recursos Hídricos que presenta:

***Annie Geraldine Guevara Lezama***

Asesor (a):

***Ph.D. Gerardo Héctor Damonte Valencia***


Lima, 2025

## Informe de Similitud

Yo, Gerardo Héctor Damonte Valencia, docente de la Escuela de Posgrado de la Pontificia Universidad Católica del Perú, asesor de la tesis de investigación titulado “Crisis hídrica y agroexportación en Ica: impacto del TLC con EE.UU. en la gestión del agua”, de la autora Annie Geraldine Guevara Lezama, dejo constancia de lo siguiente:

- El mencionado documento tiene un índice de puntuación de similitud de 10 %. Así lo consigna el reporte de similitud emitido por el software *Turnitin* el 04/09/2025.
- He revisado con detalle dicho reporte y la Tesis Profesional, y no se advierte indicios de plagio.
- Las citas a otros autores y sus respectivas referencias cumplen con las pautas académicas.

Lugar y fecha: Lima, 05 de septiembre del 2025.

Apellidos y nombres del asesor: <u>Damonte Valencia Gerardo Héctor</u>	
DNI: 09643967	Firma: 
ORCID: 0000-0002-0529-2124	

## DEDICATORIA

A mi familia, a la memoria de mi papá Julio y en honor a mi mamá Flor y a mi hermana Kristel por ser un modelo de tenacidad, entrega y empatía. Aprecio el amor que me han ofrecido y su apoyo incondicional.

Con todo cariño para los lectores y público interesado.

*“El conocimiento empodera, el conocimiento hace que nadie te venda gato por liebre”*

*Rosario Martínez.*

*“Un mundo de abundancia es proyectado mientras se fabrica la escasez”.*

*Van Audenhove.*

## AGRADECIMIENTOS

Mi agradecimiento al Doctor Gerardo Damonte por su profesionalismo con sus asesorías, sabiduría, excelentes consejos y paciencia, quien mostro su apoyo incondicional durante la elaboración de cada entrega durante la investigación.

A mi madre Flor, quien siempre me guiaron desde pequeña, confiaron, me animaron a continuar con mi objetivo, a ser mejor una mejor versión, brindarme calma y amor cuando lo necesite, y a mi padre Julio que siempre sabemos que desde el cielo iluminas nuestro sendero.

A mis compañeros de la Maestría en Gestión de Recursos Hídricos con quienes nos mantuvimos en contacto para avanzar con el desarrollo, apoyarnos mutuamente y seguir el ejemplo de los que ya han superado esta etapa.

A la ejemplar plana docente de la unidad de posgrado, quienes nos orientaron e hicieron conocedores de muchos conocimientos multidisciplinarios de la gestión del agua en la Pontificia Universidad Católica del Perú, así como a la buena disposición y ayuda en todo momento de Muriel Ortiz como estudiante y hoy en día el soporte del personal administrativo de la institución para concluir el proceso de la tesis.

Doy gracias a los pobladores de Ica por su amabilidad al responder las encuestas estructuradas generadas en su momento.

Al final, agradezco a Dios por llenar mis días de pensamientos optimistas cada vez que amanece, con la disposición de mantenerme firme.

## RESUMEN

Esta investigación examina la escasez de agua en Ica en el contexto del auge de la agroexportación y considera cómo el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos ha afectado la administración del recurso hídrico. Productos como uva, palta, espárrago y arándano han posicionado a Ica en los mercados internacionales; sin embargo, este modelo se sostiene en la sobreexplotación de los acuíferos de Ica, Villacurí y Lanchas, con descensos anuales de hasta 1.5 m pese a las vedas, evidenciando una escasez hídrica producida por la expansión agrícola.

El objetivo general fue analizar la relación entre el desarrollo agroexportador y la demanda hídrica, considerando el rol de los tratados comerciales. Los objetivos específicos incluyeron describir la evolución del modelo agroexportador, evaluar el comportamiento de los acuíferos y examinar la percepción social de sus efectos. La hipótesis planteó una relación significativa entre el TLC y la creciente presión sobre los recursos hídricos. La metodología fue descriptiva, basada en revisión bibliográfica y fuentes oficiales.

Los resultados muestran que el modelo agroexportador, consolidado por los TLC, transformó la agricultura del valle y dinamizó la economía regional, pero profundizó desigualdades y generó una presión insostenible sobre el acuífero. Aunque se redujo la pobreza monetaria y atrajo inversión privada, los beneficios se concentraron en grandes corporaciones, mientras pequeños agricultores y comunidades enfrentan exclusión hídrica.

Se concluye que este modelo reproduce una escasez hídrica estructural y desigual, lo que exige avanzar hacia una gobernanza hídrica participativa, equitativa y sostenible, protegiendo el recurso más vital: el agua.

### **Palabras clave:**

Agroexportación, Escasez hídrica, Acuíferos de Ica, Tratados de Libre Comercio, Agroindustria, Agricultura familiar, Desigualdad estructural.

## ABSTRACT

This research examines water scarcity in Ica in the context of the agro-export boom and considers how the Free Trade Agreement with the United States has affected water resource management. Products such as grapes, avocados, asparagus, and blueberries have positioned Ica in international markets; however, this model is sustained by the overexploitation of the Ica, Villacurí, and Lanchas aquifers, with annual declines of up to 1.5 m despite pumping bans, evidencing water scarcity produced by agricultural expansion.

The general objective was to analyze the relationship between agro-export development and water demand, considering the role of trade agreements. The specific objectives included describing the evolution of the agro-export model, assessing the behavior of the aquifers, and examining the social perception of its effects. The hypothesis proposed a significant relationship between the FTA and the growing pressure on water resources. The methodology was descriptive, based on a review of the literature and official sources.

The results show that the agro-export model, consolidated by FTAs, transformed valley agriculture and boosted the regional economy, but also deepened inequalities and generated unsustainable pressure on the aquifer. Although monetary poverty was reduced and private investment attracted, the benefits were concentrated in large corporations, while small farmers and communities face water exclusion.

It is concluded that this model reproduces a structural and unequal water scarcity, which demands progress toward participatory, equitable, and sustainable water governance, protecting the most vital resource: water.

### **Keywords**

Agro-export, Water scarcity, Ica aquifers, Free Trade Agreements, Agroindustry, Family farming, Structural inequality.

## Contenido

<b>CAPÍTULO 1: Generalidades</b> .....	10
1.1. Planteamiento del problema.....	10
1.2. Preguntas de investigación.....	13
1.3. Objetivos .....	14
1.4. Argumento.....	14
1.5. Estado de la cuestión.....	16
1.6. Marco teórico .....	26
1.7. Metodología.....	32
<b>CAPÍTULO 2: Ica: desarrollo agroexportador</b> .....	37
2.1. Geografía del desierto y los valles .....	40
2.2. Historia y auge agroexportador de Ica .....	42
<b>CAPITULO 3: El Boom agroexportador</b> .....	59
3.1. Agroexportación .....	59
3.2. Potencial agroexportador de Ica .....	61
3.3. Uso del suelo .....	63
3.4. Tecnologías hídricas .....	65
3.5. Obra hídrica emblemática.....	66
3.6. Actores.....	68
3.7. Conflictos hídricos .....	83
<b>CAPITULO 4: Producción del TLC</b> .....	87
4.1. Productos peruanos emblemáticos.....	87
4.2. Génesis del TLC.....	105
4.3. Cambios previos y posteriores al TLC .....	112
<b>CAPITULO 5: Desarrollo productivo y escasez hídrica</b> .....	126
5.1. Disponibilidad hídrica .....	127
5.1.2. Obras hidráulicas .....	130
5.2 Regulación .....	135
5.3. Sobreexplotación.....	139
5.4. Escasez hídrica.....	142
<b>CAPITULO 6: Conclusiones</b> .....	149
<b>CAPITULO 7: Recomendaciones</b> .....	154
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	155

### Tabla de ilustraciones

Ilustración 1. Cuenca del río Ica - Alto Pampa. ....	41
Ilustración 2. Áreas cultivadas en la región de Ica según boom agroexportados (Ha).....	62
Ilustración 3. Dinámica de la agroexportación. ....	62
Ilustración 4. Perfil agroexportador del espárrago. ....	89
Ilustración 5. Perfil agroexportador de la uva.....	93
Ilustración 6. Perfil agroexportador de la palta.....	95
Ilustración 7. Perfil agroexportador de la mandarina. ....	98
Ilustración 8. Perfil agroexportador del algodón.....	101
Ilustración 9. Exportaciones totales del Perú hacia el mundo, año 2024. ....	103
Ilustración 10. Exportaciones agropecuarias en volumen físico de Ica (2000–2020).....	113
Ilustración 11. Exportaciones agropecuarias en valor monetario de Ica (2000–2020).....	115
Ilustración 12. Localización de los acuíferos del valle. ....	134
Ilustración 13. Evolución del uso de aguas subterráneas en el Valle de Ica. ....	141
Ilustración 14. Evolución del uso de aguas subterráneas en Pampas de Villacuri.....	141
Ilustración 15. Gráfico que muestra los factores relacionados con la falta de agua.....	145

### Tabla de tablas

Tabla 1. Población de Ica. ....	37
Tabla 2. Línea de tiempo del desarrollo agropecuario e hídrico en Ica (1930–2020s).....	52
Tabla 3. Línea de tiempo del marco normativo e institucional en Ica (1930–2020s).....	54
Tabla 4. Cuadro comparativo internacional: agroexportación y escasez hídrica.....	56
Tabla 5. Actores importantes en la administración del agua en Ica. ....	68
Tabla 6. Empresas agroexportadoras en Ica y su evolución frente al TLC (2009).....	70
Tabla 7. Las juntas de usuarios de agua más relevantes en los acuíferos. ....	77
Tabla 8. Juntas de Usuarios de Agua más importantes en la Región Ica.....	78
Tabla 9. Producción y Mercados Pre-TLC (hasta 2008).....	119
Tabla 10. Producción y Mercados Post-TLC (2009-2025).....	120
Tabla 11. Principales obras hidráulicas en la región Ica. ....	132
Tabla 12. Línea de tiempo del marco legal y normativo agro-hídrico en Ica (1930–2025).....	138

## INTRODUCCION

La presente investigación examina cómo el aumento de la agroexportación afecta los recursos hídricos en la zona de Ica, situada en la costa sur de Perú que se distingue por su sequedad y escasez de agua, la actividad agrícola se basa principalmente en los recursos hídricos subterráneos de Ica, Villacurí y Lanchas. Sin embargo, el boom agroexportador ha generado un aumento constante en la extracción de agua del subsuelo, causando una reducción preocupante en los niveles freáticos y poniendo en evidencia un desequilibrio hídrico cada vez mayor. Esta situación es especialmente preocupante en un contexto donde la Autoridad Nacional del Agua (ANA) ya ha declarado esta región como zona con escasez hídrica, pese a lo cual se mantienen prácticas productivas altamente demandantes de agua.

El estudio cobra relevancia al situarse en la intersección entre el desarrollo económico impulsado por los Tratados de Libre Comercio (TLC), especialmente con Estados Unidos, y sus impactos ambientales y sociales que dicho modelo genera. El Perú ha incentivado de manera intensa el comercio exterior, consiguiendo ubicar productos agrícolas como las uvas, los espárragos, las paltas y las mandarinas entre los más solicitados en el ámbito internacional. No obstante, este crecimiento ha favorecido principalmente a grandes agroindustrias, mientras la agricultura familiar enfrenta barreras estructurales para su desarrollo. Ante esta situación, la investigación intenta analizar las interacciones entre el auge de la agroexportación y la intensificación de la demanda sobre los recursos de agua, desde una perspectiva crítica y con múltiples dimensiones.

El **objetivo general** de este estudio es examinar la relación entre el desarrollo agroexportador en Ica y la demanda hídrica asociada, considerando el rol de los tratados comerciales. Los **objetivos específicos** incluyen: (1) describir la evolución del modelo agroexportador en Ica, (2) evaluar el comportamiento de los acuíferos frente a la expansión agrícola, y (3) examinar la percepción social sobre los efectos de dicho modelo. La **hipótesis** que orienta esta investigación afirma que hay un vínculo importante entre el crecimiento de la agroexportación, impulsado por el Tratado de Libre Comercio, y el aumento de la presión sobre las fuentes de agua subterráneas en Ica.

El estudio tiene como **alcance** el análisis de información técnica de entidades como ANA, MINCETUR y ADEX, además de recoger la percepción de actores locales mediante INEI y encuestas. Entre las **limitaciones**, se reconoce la dificultad de acceder a información actualizada sobre los volúmenes exactos de extracción por parte de las empresas agroindustriales y la escasa transparencia de algunos registros oficiales.

La tesis se estructura en cinco capítulos: el **Capítulo I** presenta las generalidades, el **Capítulo II** presenta el contexto histórico y productivo de Ica, el **Capítulo III** desarrolla el análisis del boom agroexportador, el **Capítulo IV** examina la producción del TLC, y el **Capítulo V** analiza la relación entre desarrollo productivo y la escasez hídrica. Finalmente, se ofrecen conclusiones y recomendaciones orientadas a lograr un equilibrio entre crecimiento económico y sostenibilidad del recurso hídrico.

## **CAPÍTULO 1: Generalidades**

Este primer capítulo establece los pilares fundamentales sobre los cuales se construye la presente investigación. Primero se expone la definición del problema, en la que se describe la realidad actual de Ica en el sistema de exportación agrícola y su efecto sobre los recursos hídricos subterráneos, analizando el contexto económico, social y ambiental que motiva el estudio. A continuación, se formulan las preguntas de investigación, tanto principal como secundarias, que orientan el desarrollo del trabajo. Existen objetivos generales y específicos, que delimitan el propósito analítico de la tesis. Posteriormente, se presenta el argumento central, el cual se desarrollará de forma más completa hacia el cierre de la investigación. Seguidamente, el estado de la cuestión ofrece una revisión crítica de los principales estudios previos vinculados al agroexportador iqueño, los conflictos hídricos y los marcos normativos asociados. El capítulo también incluye el marco teórico, que permite ubicar el fenómeno dentro de enfoques como la economía política del agua, la justicia hídrica y los regímenes de acumulación. Finalmente, con relación a lo presentado la presente investigación tiene el análisis cualitativo de los procesos abordados.

### **1.1. Planteamiento del problema**

La región de Ica, ubicada en la costa sur del Perú, constituye una de las principales ciudades de desarrollo agroexportador del país, impulsado por la creciente demanda internacional se ha caracterizado por una alta productividad de cultivos como la uva fresca, el espárrago, la palta y el arándano. Este dinamismo económico ha sido posible gracias a condiciones climáticas favorables, una infraestructura de riego tecnificada y un acceso intensivo a aguas subterráneas dando resultado a un proceso de inserción progresiva al mercado global, que alcanzó un punto de inflexión con la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Perú y Estados Unidos haciéndose efectiva en 2009, siendo un factor determinante en la transformación del sector agroexportador. Este acuerdo, junto con otros instrumentos de liberalización comercial, generó condiciones favorables para el crecimiento de la agroindustria al eliminar barreras arancelarias, atraer inversiones privadas (nacionales y transnacionales) y consolidar cadenas de exportación orientadas a mercados internacionales, junto con Piura y La Libertad (MINCETUR, 2020). Sin embargo, el crecimiento acelerado en la economía por el sector por parte del boom agroexportador ha generado desafíos ambientales y económicos, particularmente en lo que respecta a la sostenibilidad del recurso hídrico; por lo que, no ha estado exento de consecuencias socioambientales generando una serie de tensiones en torno al uso y la distribución del agua por el acceso intensivo y desigual al agua subterránea, recurso vital en un ecosistema desértico como el de Ica, convirtiendo a Ica en un caso paradigmático de desarrollo agrario en zonas áridas bajo presión hídrica sin precedentes.

Desde 2009, Ica cuenta con una declaratoria de veda por escasez de agua, lo que evidencia la fragilidad del recurso antes incluso de la firma del TLC. No obstante, las agroexportaciones han seguido en aumento, con un crecimiento del 17% en agosto de 2020 respecto al año anterior (ADEX, 2020), lo que ha llevado a un uso intensivo de aguas superficiales y subterráneas. Según reportes de la Autoridad Nacional del Agua (ANA, 2018), la extracción en aguas subterráneas superaba los 240 millones de m<sup>3</sup> anuales, frente a una recarga natural estimada en apenas 110 millones de m<sup>3</sup>, lo que evidencia un desequilibrio estructural en el balance hídrico del acuífero. Esta situación ha significado un descenso sostenido del nivel freático, incremento en los costos de bombeo, salinización de suelos y exclusión progresiva de pequeños productores que carecen de los recursos técnicos y financieros para acceder a pozos más profundos (Burneo y Vera, 2017).

El acceso desigual al agua refleja, además, las profundas asimetrías del modelo agroexportador. Las grandes empresas, favorecidas por políticas como el Decreto Legislativo N.º 27360 y su continuidad en la Ley N.º 31110, cuentan con capital para perforar pozos profundos y adoptar tecnologías de riego eficiente. En cambio, los pequeños productores y comunidades rurales enfrentan crecientes obstáculos para sostener sus medios de vida, dada su limitada capacidad técnica y financiera.

Además de los impactos ambientales y sociales, se han intensificado los enfrentamientos por el agua en el ámbito regional. Esta situación se agrava con la aparición de asociaciones privadas de usuarios con derechos preferentes, la privatización de pozos, y la débil fiscalización del uso del agua subterránea. La aparición de asociaciones privadas de usuarios con derechos preferentes, la privatización de pozos y la ineficiencia de los mecanismos de fiscalización han debilitado la gobernanza del recurso hídrico. A pesar de que se creó el Consejo de Recursos Hídricos de la Cuenca Interregional de Ica como un lugar para la colaboración entre diferentes sectores, su incidencia real ha sido limitada debido a las asimetrías de poder entre los grandes empresarios agroexportadores y los pequeños agricultores o pobladores rurales (Oré, 2005; GIZ, 2017).

Esta problemática no solo pone en riesgo la sostenibilidad hídrica de la región, sino que también cuestiona la equidad del modelo de desarrollo agroexportador implementado en el país. El control de tierras y recursos hídricos por parte de grandes empresas ha creado una situación de marginación para muchos grupos en áreas rurales, que deben lidiar con obstáculos cada vez mayores para preservar sus modos de vida habituales. Al mismo tiempo, la presión sobre los acuíferos afecta también el abastecimiento urbano, lo que genera tensiones entre distintos usos del recurso, particularmente en temporadas de sequía.

Este panorama ha generado una geografía del agua profundamente desigual en la región Ica, donde actores con mayores capacidades económicas acceden a tecnologías de riego eficiente, sistemas de monitoreo digital y perforación de pozos profundos, mientras que los pequeños agricultores deben enfrentar dificultades para mantener su producción. En algunos casos, comunidades campesinas o usuarios tradicionales han sido desplazados hacia zonas marginales, sin acceso a infraestructura hídrica ni representación efectiva en las juntas de usuarios, lo que agrava su vulnerabilidad social y económica (Bebbington, 2012).

A esta problemática se suma el marco normativo que ha favorecido, de manera explícita o implícita, la consolidación del modelo agroexportador en desventaja de los intereses de menores productores y comunidades locales. La Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338), publicada en 2009, si bien establece principios de gestión integrada y participativa del agua, en la aplicación resulta con una orientación tecnocrática que prioriza la eficiencia productiva sobre criterios de equidad y sostenibilidad social (Damonte y Boelens, 2019). La implementación progresiva de permisos como licencias de uso de agua y la formalización de uso de pozos, han terminado por normar situaciones de acaparamiento previo, beneficiando principalmente a grandes agroindustrias ya posicionadas en el mercado.

El conflicto por el agua no se reduce a una disputa técnica sobre volúmenes y caudales, sino que adquiere una dimensión profundamente política y social. La escasez no es solo natural, sino también producida por decisiones institucionales, inversiones diferenciales y patrones de consumo privilegiado. Así, se consolida un modelo de “crecimiento excluyente” que promueve la competitividad internacional mientras posterga derechos fundamentales de amplios sectores rurales. La ausencia de un enfoque redistributivo en las políticas públicas hídricas refuerza estas asimetrías, al no incorporar mecanismos eficaces de compensación ambiental ni de garantía del derecho humano al agua.

Desde una perspectiva multidimensional, este estudio propone una revisión histórica de los cambios en el modelo agrario iqueño, un análisis del marco institucional de las políticas hídricas implementadas, y una evaluación crítica del papel de los distintos actores involucrados: empresas agroindustriales, pequeños agricultores, estado, sindicatos, población urbana, y organismos de cooperación internacional. Asimismo, se considerarán las implicancias del modelo agroexportador en el contexto del cambio climático, con especial atención a la sostenibilidad ecológica, la seguridad hídrica y la justicia ambiental.

En este panorama, la investigación se centra en el objetivo de determinar de qué manera el TLC entre Perú y Estados Unidos ha influido en el auge agroexportador de la región Ica, y cómo este proceso ha intensificado la presión sobre el agua, generando condiciones como la sobreexplotación del acuífero y conflictos socioambientales. La hipótesis central es que el TLC no solo funcionó operativamente impulsando el crecimiento productivo como un catalizador de inversiones y crecimiento productivo mediante nuevos mercados, sino que también profundizó las diferencias estructurales por el acceso al agua y de gobernanza hídrica preexistente.

En efecto, esta investigación del caso de Ica busca contribuir a la comprensión integral de un modelo de desarrollo regional que ha generado crecimiento económico, pero que también ha planteado graves retos de sostenibilidad, por operar en un ecosistema frágil y con recursos hídrico frágil y limitado altamente dependiente del agua subterránea. Por tanto, comprender la problemática hídrica en Ica requiere trascender el análisis técnico de los balances físicos entre oferta y demanda. Si bien el impacto de la sobreexplotación acuífera se ha venido manifestando desde hace décadas, es fundamental interrogar los arreglos institucionales, los discursos dominantes sobre el desarrollo y los intereses económicos que han dado forma al actual régimen de uso del agua. Este enfoque analítico permite no solo visibilizar los efectos socioambientales del modelo agroexportador, sino también abrir el debate hacia alternativas más sostenibles, inclusivas y resilientes, tanto en el ámbito local, nacional e internacional. Ante la escasa información sistematizada que articule estos elementos de manera integral, la presente investigación busca contribuir al conocimiento crítico de esta problemática contribuyendo al entendimiento del caso de Ica, esta tesis abre la posibilidad de nuevas investigaciones sobre el modelo agroexportador en contextos de escasez hídrica, sus impactos territoriales y los desafíos regulatorios en escenarios de cambio climático.

## **1.2. Preguntas de investigación**

### **Pregunta principal**

- ¿Cómo ha influido el Tratado de Libre Comercio (TLC) entre el Perú y los Estados Unidos en el crecimiento del sector agroexportador e impacto hídrico en la cuenca del río Ica?

### **Preguntas secundarias:**

Se han considerado 4 sub-preguntas que servirán para responder a la pregunta principal, y abordan distintos enfoques: técnico, institucional, político y social:

- ¿Cómo ha evolucionado el modelo agrícola en la región de Ica desde antes del siglo XIX hasta el 2024, en relación con los cambios en el uso del agua y del suelo?
- ¿Cuáles fueron las características y actores clave impulsores del boom agroexportador en Ica?
- ¿Cómo el TLC entre Perú y Estados Unidos marcó el punto de inflexión entre la dinámica productiva y comercial de la agricultura iqueña, y cuáles fueron sus diferencias antes y después de su implementación?
- ¿Cómo se relaciona el desarrollo agroexportador con el aumento de la demanda de agua, formando una situación de escasez por sobreexplotación y conflictos en la región de Ica?

### **1.3. Objetivos**

**Objetivo General:** Analizar la relación del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre el Perú y los Estados Unidos en el crecimiento del sector agroexportador de la región Ica, considerando su impacto en el agua.

#### **Objetivos Específicos**

- Examinar la evolución histórica del modelo agrícola en Ica, identificando cambios de uso del suelo, el acceso al recurso hídrico y las transformaciones en los patrones productivos desde el siglo XIX hasta el 2024.
- Identificar los principales factores estructurales, políticos y económicos, que hicieron posible el surgimiento del modelo agroexportador en Ica.
- Evaluar el impacto del TLC entre el Perú y los Estados Unidos sobre nuestro desarrollo agroexportador en Ica, comparando las dinámicas antes y después de su entrada en vigencia.
- Analizar de qué forma el crecimiento de la agroexportación ha incrementado la presión sobre el agua en la demanda hídrica, evaluando los efectos sobre la sostenibilidad de los acuíferos, la distribución del recurso y los conflictos socioambientales emergentes.

### **1.4. Argumento**

El boom agroexportador en la región de Ica, impulsado por la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos en 2009, ha generado un crecimiento económico notable mediante la expansión de cultivos de alto valor como la uva, el

espárrago y el arándano. Esta transformación productiva ha incentivado una agricultura intensiva en agua en una zona con déficit hídrico estructural, reconocida oficialmente de la Autoridad Nacional del Agua (ANA) en una cuenca sobreexplotada (ANA, 2021). Si bien este modelo ha dinamizado la economía regional, también ha exacerbado problemas de sostenibilidad al generar una presión creciente sobre los acuíferos de Ica, Villacurí y Lanchas, cuyos niveles freáticos descienden entre 0.20 cm y 1.50 m por año en algunos sectores (ANA, 2023).

El estudio sostiene que esta escasez de agua no es únicamente natural, sino una “escasez producida”, construida a partir de decisiones políticas y económicas que priorizan el libre mercado sin incorporar suficientes salvaguardas ambientales (Van Audenhove, 2008). Las políticas de promoción comercial, sumadas a una fiscalización débil del uso del recurso hídrico, han favorecido la expansión de grandes agroindustrias en detrimento de la agricultura familiar, acentuando las desigualdades sociales y limitando el acceso equitativo al agua (Damonte, 2018; Burneo, 2016). En este contexto, se configuran relaciones de poder asimétricas, donde los derechos hídricos, la tecnología de extracción y la infraestructura se concentran en manos de unos pocos actores económicos.

Asimismo, el Estado ha cumplido un doble rol contradictorio: por un lado, ha impulsado el modelo agroexportador mediante obras hidráulicas y programas de incentivos; por otro, ha mostrado serias limitaciones para garantizar una administración sostenible y equitativa del agua (MINAGRI, 2019). Esta contradicción ha derivado en una emergencia hídrica no resuelta, con conflictos latentes entre comunidades locales, agricultores tradicionales y empresas agroexportadoras. A pesar de algunos esfuerzos regulatorios, como las vedas temporales de pozos, persisten brechas estructurales en la gobernanza del agua y en la articulación entre crecimiento económico y sostenibilidad ambiental.

Por tanto, la investigación no solo permite comprender la compleja relación entre liberalización comercial, expansión agrícola y estrés hídrico, sino que también busca contribuir al desarrollo de políticas públicas orientadas hacia un desarrollo sostenible, justo y resiliente. Iniciando de la hipótesis de que el auge agroexportador, en ausencia de una adecuada regulación ambiental, ha contribuido significativamente al deterioro de los recursos hídricos en la región, afectando no solo al ecosistema, sino también al bienestar y seguridad hídrica de la población de Ica.

## 1.5. Estado de la cuestión

El tema hídrico ha cobrado relevancia en la última década, pero aún se carece de análisis integrales que articulen el desarrollo agropecuario, el impacto del TLC y la evolución de la regulación hídrica.

La expansión agroexportadora en Ica y su impacto sobre los recursos naturales es analizada por diversos estudios (Guerra García, 2015; Eguren, 2011; Salazar, 2020), mientras algunos destacan la generación de empleo y divisas, otros advierten sobre el uso intensivo del agua y la debilidad institucional en la regulación. El auge agroexportador en Ica ha sido ampliamente documentado como parte del cambio estructural que vivió el agro peruano a partir de los años 90. La administración desigual de los mercados, el libre comercio exterior y los incentivos a la inversión privada fijaron las bases para desarrollar una agricultura orientada al mercado internacional. En este contexto, Ica se convirtió en una región clave por su clima, infraestructura y disponibilidad de mano de obra. Guerra García (2015) señala que la agroexportación permitió un aumento significativo del Producto Bruto Interno (PBI) regional, así como una ampliación del empleo formal en zonas rurales. Esta transformación estuvo acompañada por la tecnificación de los cultivos, la expansión de áreas bajo riego por goteo y el establecimiento de empresas transnacionales, principalmente orientadas a cultivos de alto valor como espárrago, vid, arándano y palta (MINAGRI, 2020). No obstante, este modelo no ha estado exento de críticas. Algunos autores argumentan que el crecimiento agroexportador ha sido desigual, concentrando los beneficios en grandes empresas mientras precariza el trabajo agrícola y limita el acceso a recursos para pequeños agricultores (RedGE, 2016; Damonte, 2019). Ante estos estudios se ha evidenciado un patrón de expansión basado en la intensificación del uso del agua subterránea, lo cual ha tenido consecuencias importantes para la sostenibilidad de los ecosistemas y la seguridad hídrica.

La firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) con los Estados Unidos en 2009 fue un punto de inflexión en la consolidación del modelo agroexportador en Ica. Este acuerdo facilitó el ingreso preferencial de productos agrícolas al comercio estadounidense, lo cual incentivó aún más la inversión en cultivos no tradicionales. Según CEPES (2012), el TLC contribuyó a la diversificación de la canasta exportadora, pero también reforzó un patrón de especialización dependiente de recursos naturales intensivos, particularmente el agua. Otros han advertido que el marco normativo de los TLC prioriza la protección de las inversiones sobre la regulación ambiental (Boelens et al., 2015). En este sentido, Damonte (2019) argumenta que el TLC ha reforzado estructuras legales que consolidan los derechos de uso de agua en manos de grandes agroexportadoras, reduciendo la capacidad

del Estado para introducir restricciones frente a escenarios de escasez o sobreexplotación. Analizando ello, la falta de estudios de impacto ambiental integrales previas a la firma del acuerdo, así como la ausencia de cláusulas específicas sobre uso sostenible del agua, muestran una fragilidad fundamental en la incorporación de criterios ecológicos dentro de la política comercial. Esta omisión resulta crítica en una región como Ica, donde el recurso hídrico es limitado y altamente demandado.

La región Ica enfrenta un grave estrés hídrico, resultado de una extracción constante de agua del subsuelo que supera ampliamente la recarga natural del acuífero. Según datos de la Autoridad Nacional del Agua (ANA, 2022), el balance de agua del acuífero Ica-Villacurí es desfavorable desde al menos el año 2005, con tasas de extracción superiores a los 450 millones de m<sup>3</sup> anuales frente a una recarga estimada de apenas 300 millones de m<sup>3</sup>. Este escenario ha motivado diversas declaraciones de emergencia hídrica y la restricción de realizar perforaciones para nuevos pozos; no obstante, la eficacia de estas acciones ha sido limitada. Estudios como los de Salazar (2020) y Bury et al. (2013) indican que la débil fiscalización, la corrupción local, la resistencia empresarial y la escasa articulación interinstitucional han obstaculizado una gobernanza efectiva del agua. La legislación sobre los Recursos Hídricos. (Ley N° 29338) establece principios de sostenibilidad y equidad, pero en la práctica, su implementación ha sido restringida. La formación de los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca ha mostrado progresos variados, y los procesos de participación ciudadana son todavía débiles. La institucionalidad del agua en Ica no ha estado a la altura del dinamismo económico ni de la urgencia ecológica que plantea el modelo agroexportador. Pese a la abundancia de estudios sobre la agroindustria en Ica, existe una falta de enfoques integrales que articulen el desarrollo económico, la política comercial y la sostenibilidad ambiental. La gran parte de los estudios se han dirigido a elementos específicos del sector como: producción, empleo, o balance hídrico; sin construir una visión integral. A ello se suma la escasez de trabajos con enfoque histórico que expliquen cómo se ha transformado el uso del suelo, la propiedad de los recursos y la gobernanza local a lo largo del tiempo.

Boelens et al. (2015) proponen abordar estos temas desde la perspectiva del “acaparamiento del agua”, entendiendo que el acceso al recurso está cada vez más mediado por estructuras legales y económicas favorables a grandes empresas. Esta línea de análisis permite conectar la agroexportación con dinámicas de poder, exclusión y conflicto social, ofreciendo un marco útil para reinterpretar la gestión hídrica más allá de los enfoques técnicos tradicionales.

Asimismo, hay una necesidad urgente de estudios que integren las voces de actores locales: pequeños agricultores, comunidades campesinas, usuarios urbanos y autoridades locales. La construcción de políticas públicas eficaces en torno al agua requiere comprender las percepciones, prácticas y saberes locales, elementos que han sido históricamente marginados por los enfoques tecnocráticos de la gestión del recurso.

En suma, el conocimiento acumulado sobre el modelo agroexportador en Ica permite comprender tanto su impacto positivo en términos económicos como sus profundas implicancias sociales y ambientales. No obstante, persisten vacíos analíticos que impiden una comprensión plena del fenómeno: la falta de estudios interdisciplinarios, la débil articulación entre desarrollo económico y gestión ambiental, y la escasa atención a las dinámicas históricas y de poder en la distribución del agua.

La presente investigación busca contribuir a llenar estos vacíos, adoptando un enfoque que articule los aspectos productivos, normativos e hídricos del desarrollo agroexportador en Ica desde una perspectiva crítica y con base en la evolución histórica y normativa del territorio.

#### **¿Qué se ha investigado ya sobre el tema?**

##### **A. Sobre la Influencia del TLC en el agroexportador iqueño y la escasez hídrica**

Durante las últimas dos décadas, la literatura académica y técnica ha dado cuenta de los profundos cambios estructurales que ha atravesado la región de Ica en el marco de su consolidación como eje agroexportador del Perú. Un aspecto central en esta transformación ha sido la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Perú y Estados Unidos en 2009, el cual eliminó aranceles y abrió el mercado estadounidense a productos agrícolas peruanos, particularmente cultivos de alto valor como el espárrago, la uva y la palta. Diversos estudios han documentado cómo este acuerdo incentivó una ola de inversiones privadas nacionales y extranjeras que consolidaron un modelo agrícola intensivo en recursos, especialmente en el uso del agua subterránea (MINCETUR, 2020; GTPA, 2019, Paucar A. et al, 2020).

Autores como Cárdenas (2012), Burneo y Vera (2017) sostienen que el TLC no solo incrementó el volumen de exportaciones agrícolas, sino que también profundizó las desigualdades estructurales en el acceso al agua. En efecto, el auge agroexportador ocurrió en un contexto de débil regulación hídrica, lo que permitió a las grandes empresas acceder preferencialmente a los acuíferos mediante pozos profundos, al tiempo que pequeños agricultores y poblaciones rurales comenzaron a enfrentar restricciones severas. La concentración del recurso hídrico y la expansión de la frontera agrícola en zonas desérticas como

Villacurí y Lanchas han sido señaladas como factores claves en la sobreexplotación del acuífero Ica-Villacurí, cuya recarga natural es muy inferior a su nivel de extracción (ANA, 2018; GIZ, 2017).

La literatura también ha abordado el carácter dual de este desarrollo: por un lado, el dinamismo económico regional expresado en exportaciones que superan los mil millones de dólares anuales (PROMPERÚ, 2022); por otro, la intensificación de conflictos socioambientales vinculados a la escasez de agua, la precarización laboral y la exclusión de pequeños productores del modelo exportador (Damonte, 2010; Oré, 2005). Este doble proceso ha motivado análisis desde perspectivas como la justicia hídrica, la gobernanza territorial y la seguridad hídrica en zonas áridas.

Pese a ello, aún son escasos los estudios que articulen de manera sistemática los impactos del TLC en el ámbito regional con los cambios en la gestión del agua. Si bien existen aportes que estudian el crecimiento exportador y otros que analizan la problemática hídrica, pocos trabajos logran establecer una conexión directa entre la apertura comercial y la sobreexplotación del acuífero. Esta brecha constituye el vacío que la presente investigación busca abordar: cómo el TLC, al reestructurar los incentivos económicos y acelerar el crecimiento agroexportador, ha influido en la intensificación del uso del agua, exacerbando conflictos y generando una crisis de gobernanza del recurso en Ica.

## **B. Evolución del modelo agrícola en Ica, uso del agua y del suelo**

El modelo agrícola en la región de Ica ha experimentado una transformación profunda desde el siglo XIX hasta la actualidad, marcado por distintos momentos históricos, reformas estructurales, transiciones tecnológicas y cambios normativos. Esta evolución ha estado estrechamente vinculada a los patrones de uso del agua y del suelo, elementos clave para comprender el actual escenario de concentración de tierras, expansión agroexportadora y crisis hídrica.

Durante el siglo XIX, Ica era una región caracterizada por sistemas de hacienda que producían principalmente algodón, vid y productos de panllevar, bajo un régimen de agricultura extensiva con acceso a agua superficial a través de canales coloniales o ríos temporales (Damonte, 2010). El modelo agroexportador incipiente de esa época respondía a una lógica oligárquica y a una estructura de tenencia de la tierra altamente concentrada. Este esquema se mantuvo casi sin cambios hasta mediados del siglo XX.

La Reforma Agraria implementada en 1969 por el gobierno de Juan Velasco Alvarado marcó un punto de inflexión: grandes haciendas fueron expropiadas y se establecieron cooperativas agrarias de producción. Sin embargo, aunque esta

medida transformó la estructura formal de la propiedad, no logró generar un modelo sostenible de agricultura colectiva. Problemas de gestión, falta de financiamiento y carencia de tecnologías modernas limitaron el rendimiento agrícola, sin producir una transformación significativa en el uso del agua, que seguía siendo predominantemente superficial (Oré, 2005; Cárdenas, 2012).

Desde la década de 1990, con la liberalización económica y las reformas orientadas al mercado, se produjo una acelerada transición hacia un modelo empresarial intensivo en capital, orientado a la exportación. Este cambio supuso una profunda transformación del uso del suelo: tierras marginales en zonas desérticas como Villacurí, Lanchas y Guadalupe fueron incorporadas a la frontera agrícola mediante la perforación de pozos profundos para extraer agua subterránea (Burneo y Vera, 2017). Se consolidó así un modelo agrícola basado en cultivos de alto valor espárrago, uva, palta, arándanos destinados al mercado internacional, impulsado por incentivos estatales y acuerdos comerciales como el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos (GTPA, 2019; MINCETUR, 2020). En términos del uso del agua, esta evolución ha implicado una transición desde un sistema de riego superficial comunal hacia una gestión privada y tecnificada del recurso, dominada por grandes empresas con capacidad de inversión en pozos y riego por goteo. Esta privatización de facto del agua subterránea ha generado una fuerte presión sobre los acuíferos, especialmente el de Ica-Villacurí, cuya recarga natural es ampliamente superada por el volumen de extracción (ANA, 2018). Según estudios técnicos, hacia 2018 se extraían más de 240 millones de m<sup>3</sup> anuales, frente a una recarga estimada de solo 110 millones de m<sup>3</sup> (GIZ, 2017). Actualmente, el modelo agrícola en Ica se caracteriza por una marcada dualidad: por un lado, empresas agroexportadoras que controlan grandes extensiones y acceden eficientemente al agua subterránea; por otro, pequeños y medianos agricultores con acceso limitado a tierras fértiles y a fuentes hídricas sostenibles. Esta situación ha derivado en una creciente desigualdad en el uso del suelo y del agua, agudizando conflictos socioambientales, especialmente en zonas donde los acuíferos están en estado de sobreexplotación (Oré et al., 2009).

A pesar del cuerpo creciente de investigaciones, sigue siendo escasa la producción académica que integre la dimensión histórica, productiva y ambiental de forma articulada. Los estudios tienden a enfocarse en periodos específicos (reforma agraria, expansión agroexportadora, conflictividad hídrica), sin ofrecer una visión integral de la evolución del modelo agrícola en relación con el uso del suelo y del agua. Esta laguna justifica la necesidad de investigaciones como la presente, que aborden la configuración actual del agro en Ica como resultado de procesos históricos multisectoriales.

### **C. Factores estructurales y actores clave que impulsaron el boom agroexportador en Ica.**

La consolidación del boom agroexportador en Ica es el resultado de múltiples factores estructurales y de la acción de diversos actores que, en conjunto, configuraron un nuevo régimen agrario centrado en cultivos de alto valor orientados a los mercados internacionales. Este fenómeno, intensificado desde los años noventa y reforzado por el Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Perú y Estados Unidos en 2009, ha transformado profundamente la dinámica agrícola, el uso del suelo y los patrones de acceso al agua en la región.

Diversos estudios coinciden en señalar que el proceso de liberalización económica iniciado en el Perú en la década de 1990 sentó las bases institucionales y normativas del actual modelo agroexportador. Entre los factores estructurales más relevantes destacan: la desregulación del mercado de tierras, la promoción de la inversión privada nacional y extranjera, y la aprobación de marcos normativos favorables al capital agrario, como el Decreto Legislativo 885 (Ley de Tierras) y el Decreto Legislativo 27360 (Ley de Promoción del Sector Agrario), posteriormente sustituida por la Ley 31110 (Damonte, 2010; Burneo y Vera, 2017).

En ese contexto, el acceso preferencial a mercados internacionales se consolidó como un motor clave. El TLC con EE. UU. y otros acuerdos comerciales permitieron que productos agrícolas como el espárrago, la uva, la palta y el arándano accedieran sin aranceles a nichos altamente rentables. Ello incentivó grandes inversiones en infraestructura agrícola, tecnificación del riego y expansión territorial hacia zonas desérticas como Villacurí, Lanchas y Ocucaje (MINCETUR, 2020; Cárdenas, 2012).

Desde el punto de vista de los actores, la literatura reconoce el papel central de las empresas agroexportadoras tanto nacionales como transnacionales que han sido las principales beneficiarias del nuevo marco normativo. Empresas como Camposol, Danper, Agrícola Don Ricardo, Agroindustrial Beta y otras, han acumulado grandes extensiones de tierras y controlan los pozos de agua subterránea que sostienen el modelo productivo (Oré, 2005; ANA, 2018). Estas compañías han logrado insertar a Ica en las cadenas globales de valor, aplicando un modelo empresarial altamente tecnificado y competitivo.

Otro actor clave ha sido el Estado peruano, que ha desempeñado un rol facilitador mediante incentivos tributarios, promoción de tratados comerciales, inversiones en infraestructura (como carreteras y electrificación) y el impulso de proyectos como el Programa de Desarrollo Productivo Agrario Rural (AGRO RURAL) o los proyectos de irrigación (MINAGRI, 2015). No obstante, también se le critica por su débil fiscalización del uso del agua, especialmente la subterránea, y por su limitada capacidad de regulación frente al avance de los intereses privados (GIZ, 2017).

Además, la cooperación internacional, a través de actores como la GIZ, USAID o el Banco Interamericano de Desarrollo, ha proporcionado recursos técnicos y financieros para proyectos de mejora hídrica y gobernanza, aunque su influencia estructural ha sido restringida frente al poder de las empresas (GIZ, 2017; BID, 2018).

Por otro lado, los pequeños agricultores han tenido una participación marginal y ambivalente. Mientras algunos se integraron como proveedores o asociados en esquemas de producción y exportación, muchos otros fueron desplazados por el acaparamiento de tierras, el incremento del valor del suelo y la disminución del acceso al agua. Esta situación ha generado tensiones y conflictos en torno a los recursos hídricos y al modelo de desarrollo (Damonte, 2010; Oré et al., 2009).

Finalmente, el papel de los trabajadores agrarios ha sido crucial, aunque invisibilizado. Este sector ha sido la base del modelo agroexportador intensivo en mano de obra, pero en condiciones de precariedad laboral, bajos salarios y rotación constante, situación que culminó con las protestas sociales de 2020 y la posterior derogación del régimen laboral agrario especial (La República, 2020).

A pesar de los avances en la documentación de estos procesos, persiste una falta de estudios que integren de forma articulada los factores estructurales, los actores clave y los efectos sobre la sostenibilidad territorial e hídrica de la región. Esta investigación busca aportar a ese vacío desde un enfoque interdisciplinario que combine economía política, gestión hídrica y justicia ambiental.

#### **D. El Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Perú y Estados Unidos como punto de inflexión en la dinámica productiva y comercial de la agricultura iqueña**

Se ha documentado extensamente el crecimiento económico asociado al modelo agroexportador, especialmente a partir de los años 90 y con mayor intensidad tras la firma del TLC con Estados Unidos en 2009. Autores como Eguren (2011) y Guerra García (2015) destacan el incremento de la producción de cultivos no tradicionales (vid, espárrago, arándano) y su impacto positivo en inversión, empleo formal y desarrollo regional. También se ha investigado cómo la tecnificación del agro ha permitido mayores rendimientos, aunque con un uso intensivo de recursos naturales, especialmente el agua (MINAGRI, 2020).

Diversas investigaciones y reportes técnicos han señalado que la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Perú y Estados Unidos, en vigencia desde el año 2009, significó un punto de quiebre para la agricultura en Ica, consolidando su transición hacia un modelo agroexportador intensivo, orientado a mercados internacionales. Si bien la transformación del agro iqueño había comenzado décadas antes, con procesos como la liberalización económica de los años 90, la

implementación del TLC reforzó e institucionalizó el modelo exportador, especialmente para cultivos no tradicionales como espárrago, uva, palta y arándano (Burneo y Vera, 2017; MINCETUR, 2020).

Antes del TLC, la producción agrícola iqueña ya mostraba signos de reconfiguración: los cultivos convencionales como el algodón, el maíz y la alfalfa estaban siendo gradualmente sustituidos por productos de mayor valor en el mercado, orientados a la venta en el extranjero. Sin embargo, este cambio era aún parcial y limitado a ciertos sectores empresariales. La firma del acuerdo comercial abrió nuevas oportunidades mediante la eliminación de barreras arancelarias, el acceso preferencial al mercado estadounidense y la generación de condiciones de previsibilidad jurídica para las inversiones privadas (MINAGRI, 2015; Oré, 2005). El espárrago, por ejemplo, se convirtió en un emblema del agroexportador iqueño, pasando de 30,000 toneladas exportadas en 2003 a más de 110,000 en 2019, en gran parte gracias al acceso preferencial al mercado estadounidense (Sierra Exportadora, 2020). Asimismo, la superficie cultivada de uva creció aceleradamente tras la entrada en vigencia del TLC, convirtiendo a Ica en la principal región exportadora de este cultivo, con más de 25,000 hectáreas dedicadas a fines comerciales (PromPerú, 2022).

Desde el punto de vista empresarial, el TLC generó un clima de confianza y seguridad jurídica que incentivó la expansión territorial de las empresas agroexportadoras, muchas de las cuales adquirieron tierras previamente ocupadas por pequeños productores, e invirtieron en tecnologías de riego por goteo, cadenas de frío y certificaciones fitosanitarias exigidas por los mercados internacionales (Cárdenas, 2012; GIZ, 2017). Este proceso no solo consolidó la agroindustria en el sur peruano, sino que también transformó profundamente las relaciones sociales, laborales y ambientales del territorio.

En términos institucionales, la literatura evidencia que el Estado peruano actuó como facilitador del nuevo régimen agroexportador mediante políticas públicas orientadas a atraer inversión privada. Entre ellas destacan el Decreto Legislativo 27360 (Ley de Promoción Agraria), que ofreció beneficios tributarios y laborales a las agroexportadoras, y la política de apertura comercial que amplió los destinos de exportación hacia la Unión Europea, Asia y América del Norte (MINCETUR, 2020). No obstante, también se ha documentado una limitada capacidad regulatoria del Estado en aspectos clave como la fiscalización del uso del agua subterránea, la equidad laboral o la sostenibilidad del territorio (Damonte, 2010; GIZ, 2017).

En el plano crítico, varios estudios han advertido que, si bien el TLC potenció el dinamismo económico del sector agroexportador, también profundizó desigualdades estructurales. Los beneficios del acuerdo han sido capturados mayoritariamente por grandes empresas con capacidad de inversión, mientras que

pequeños productores y trabajadores agrarios enfrentan dificultades para competir, acceder a recursos hídricos o negociar condiciones laborales más justas (Oré et al., 2009; La República, 2020).

Existen estudios que exploran el rol del TLC como impulsor de la agroindustria en Ica (CEPES, 2012), así como sus efectos sobre los patrones de especialización productiva. Algunos trabajos (Boelens et al., 2015; Damonte, 2019) han comenzado a cuestionar el modelo desde una óptica crítica, destacando que los marcos legales del comercio internacional pueden restringir la acción del Estado en favor de la sostenibilidad ambiental.

En resumen, el TLC entre Perú y Estados Unidos marcó un antes y un después en la agricultura iqueña, fortaleciendo un modelo agroexportador intensivo y dependiente de mercados externos. Este modelo, sin embargo, ha sido acompañado de una creciente presión sobre los recursos hídricos en particular sobre los acuíferos y de conflictos sociales relacionados con el acceso al agua, la tenencia de tierras y las condiciones laborales. A pesar de su impacto, aún existe escasa investigación que articule de forma integral la dimensión comercial del TLC con sus implicancias territoriales y socioambientales, lo que justifica el desarrollo de la presente investigación, donde se busca generar conciencia sobre la importancia de una planificación adecuada y responsable en el uso del recurso hídrico.

#### **E. Desarrollo agroexportador, demanda hídrica y conflictos por escasez**

En las últimas décadas, Ica ha sido considerada una de las regiones más dinámicas en términos de crecimiento agroexportador del Perú, posicionándose como líder en la exportación de cultivos como uva, espárrago, palta y arándanos. No obstante, esta expansión productiva ha ido acompañada de un aumento exponencial en la demanda de agua, especialmente subterránea, lo que ha generado una profunda transformación en el régimen hídrico de la región y el surgimiento de conflictos sociales y ambientales (Cárdenas, 2012; Burneo y Vera, 2017).

El modelo agroexportador dominante en Ica se basa en sistemas de producción tecnificada con alta demanda hídrica. Estudios técnicos de la Autoridad Nacional del Agua (ANA, 2018) estiman que el 85 % del agua utilizada en la región proviene de acuíferos costeros cuya recarga natural anual (aproximadamente 110 millones de m<sup>3</sup>) es ampliamente superada por las tasas de extracción (que superaban los 240 millones de m<sup>3</sup> hacia 2018). Esta sobreexplotación ha causado un descenso alarmante de los niveles freáticos de hasta 1,5 metros por año en algunas zonas como Villacurí y Lanchas lo que amenaza con convertir el acuífero en un recurso no renovable (GIZ, 2017).

Diversos estudios han documentado cómo este desequilibrio hídrico ha generado una situación de escasez artificial o inducida, donde la abundancia de cultivos de exportación convive con restricciones crecientes para pequeños agricultores y población rural, quienes carecen de medios técnicos y financieros para perforar pozos profundos o mantener sus fuentes de agua (Oré, 2005; Damonte, 2010). Esta desigualdad ha derivado en conflictos por el agua, tanto entre usuarios del valle y de la cuenca alta, como entre grandes empresas y comunidades locales, visibilizando disputas por el acceso, la distribución y el control del recurso.

Numerosos estudios (ANA, 2022; Salazar, 2020) han identificado la existencia de un estrés hídrico crítico en el acuífero de Ica debido a la sobreexplotación por parte del sector agroexportador.

Se han analizado las debilidades institucionales para el control del recurso hídrico, señalando limitaciones en la fiscalización, la superposición de competencias y la falta de capacidad de respuesta estatal ante intereses privados (Damonte, 2018). La literatura reciente también enfatiza que la situación de escasez no se debe únicamente a factores naturales, sino que responde a decisiones políticas e institucionales que priorizaron la expansión de la agroexportación a través de leyes como el Decreto Legislativo 27360 y la débil fiscalización del uso de aguas subterráneas (Oré et al., 2009; Gentes y Oré, 2011). En este contexto, organismos como la ANA han sido cuestionados por su limitada capacidad de control y por favorecer, de manera directa o indirecta, a los actores económicos con mayor capacidad de influencia.

Además, desde un enfoque crítico, autores como Cárdenas (2012) y Burneo y Vera (2017) argumentan que la escasez de agua ha sido funcional al modelo agroexportador, pues ha permitido la concentración del recurso en manos de grandes empresas, muchas veces mediante mecanismos de privatización de pozos, compra de derechos de uso o control informal del agua. Esto ha marginado aún más a los pequeños productores y ha reducido las posibilidades de una gestión integrada y equitativa del agua en la región.

En paralelo, los intentos institucionales por resolver esta crisis, como la creación del Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca o los proyectos de recarga artificial del acuífero, han tenido un alcance limitado, debido tanto a la falta de financiamiento como a la escasa articulación entre actores públicos y privados (GIZ, 2017; ANA, 2018). Aunque se reconoce la urgencia de una transición hacia un modelo de uso sostenible del agua, aún prevalece un enfoque tecnocrático que no aborda las dimensiones estructurales de poder, desigualdad y exclusión que subyacen a la problemática hídrica de Ica.

En suma, el desarrollo agroexportador en Ica ha intensificado la presión sobre los recursos hídricos, generando desequilibrios ecológicos, exclusión social y conflictividad creciente. La configuración actual de escasez responde tanto a

factores biofísicos como a decisiones políticas y económicas que han favorecido a actores con mayor capacidad de influencia. Esta situación exige repensar el modelo de desarrollo agrario desde una perspectiva que combine sostenibilidad, equidad y gobernanza democrática del agua.

Sobre lo anterior expuesto, diversos autores coinciden que el modelo agroexportador ha dinamizado la economía de Ica y del país, generando empleo e ingresos, que existe acuerdo en que el modelo depende intensivamente del agua subterránea, lo cual ha generado problemas de sostenibilidad hídrica y muchos estudios reconocen que hay déficits institucionales y de gobernanza del agua, y que las regulaciones no han seguido el ritmo del crecimiento productivo. En cambio, en contradicción a ello, algunos estudios (Eguren, 2011; MINAGRI, 2020) destacan los beneficios sociales de la agroexportación (empleo, reducción de pobreza), otros (RedGE, 2016; Damonte, 2019) muestran cómo este modelo puede reproducir desigualdades, precarizar el empleo agrícola y excluir a pequeños productores del acceso al agua. Se observa una tensión entre el discurso oficial sobre sostenibilidad (como en los planes del MINAM y ANA) y la realidad empírica de una gestión hídrica permisiva o inefectiva frente al poder agroindustrial.

Es por ello por lo que, la presente tesis busca llenar el vacío que existe al combinar un enfoque interdisciplinario de diversas ramas como lo ambiental, lo normativo, lo económico, lo social, siendo escasos o fragmentados por sector, sin mostrar una evolución historia, lo que impide entender cómo se construyeron los privilegios actuales en el acceso al agua.

## **1.6. Marco teórico**

El análisis del desarrollo agroexportador en la región Ica y su estrecha vinculación con la creciente escasez hídrica exige un enfoque multidimensional e interdisciplinario. No basta con comprender esta problemática desde una perspectiva técnica sobre la oferta y demanda del recurso hídrico; se requiere una mirada más amplia que articule dimensiones económicas, políticas, sociales y ambientales. Para ello, esta investigación se apoya en tres marcos conceptuales centrales que orientan esta investigación.

### **I. Crecimiento en mercados abiertos:**

El desarrollo del comercio en mercados abiertos encuentra sus raíces en el liberalismo económico clásico, promovido por autores como Adam Smith, quien defendía que la libertad de mercado generaba prosperidad general, y más adelante por David Ricardo, quien formuló la teoría de la ventaja comparativa, según la cual cada país debe especializarse en producir aquello en lo que es

relativamente más eficiente, para así maximizar el bienestar global (Ricardo, 1817). Estas ideas sentaron las bases del libre comercio, entendido como la eliminación de barreras arancelarias para facilitar el intercambio internacional.

No obstante, a lo largo del tiempo surgieron posturas proteccionistas que buscaban proteger industrias nacionales frente a la competencia externa, sobre todo en países en desarrollo. Tras la Segunda Guerra Mundial, se consolidaron los acuerdos multilaterales de comercio, como el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) en 1947, que luego daría paso a la Organización Mundial del Comercio (OMC) en 1995, reafirmando la hegemonía del libre comercio como política global dominante (OMC, 2022).

Desde los años 80, con el auge de la globalización económica, se aceleraron los flujos de bienes, servicios, capitales y tecnologías entre países. En América Latina, esta apertura se consolidó con la implementación del Consenso de Washington, que promovía liberalización comercial, desregulación y privatización como recetas para el crecimiento (Williamson, 1990; Rodrik, 2007). En este contexto, emergen los Tratados de Libre Comercio (TLC) como instrumentos bilaterales o multilaterales para facilitar aún más el comercio transfronterizo, siendo Perú parte activa de estos procesos en el siglo XXI.

Un componente clave de este nuevo orden económico son las cadenas globales de valor (CGV), en las cuales la producción se fragmenta y distribuye globalmente en función de ventajas comparativas, costos laborales y acceso a recursos (Gereffi, Humphrey & Sturgeon, 2005). Sin embargo, también surgen críticas, como las que ofrece el enfoque del comercio justo, que busca garantizar condiciones laborales dignas y precios adecuados para productores, especialmente en países del sur global (Stiglitz, 2003).

Más recientemente, se han incorporado dimensiones de sostenibilidad en el análisis del comercio internacional. Esto implica evaluar no solo el volumen o valor de exportaciones, sino también su impacto ambiental, especialmente en sectores intensivos en recursos como la agricultura. Así, surge el concepto de huella hídrica, que mide el volumen de agua utilizado directa o indirectamente en la producción de bienes, incluyendo aquellos destinados a la exportación (Hoekstra & Chapagain, 2007). Este enfoque permite evidenciar cómo el modelo agroexportador puede esconder costos ecológicos invisibilizados en los discursos de competitividad.

Finalmente, economistas críticos como Dani Rodrik y Joseph Stiglitz han planteado que la apertura comercial sin regulaciones ni instituciones adecuadas puede agravar desigualdades y vulnerabilidades estructurales, y que es necesario repensar el rol del Estado y las políticas públicas para que los

beneficios del comercio sean más equitativos y sostenibles (Rodrik, 2007; Stiglitz, 2003).

Perú bajo este modelo se consolidó con la firma de tratados de libre comercio (TLC), como el suscrito con Estados Unidos en 2009, que impulsó sectores como la agroexportación, especialmente en regiones como Ica como estrategia para incrementar exportaciones, atraer inversión extranjera y dinamizar sectores estratégicos como la agroindustria (MINCETUR, 2010). La lógica detrás de estos tratados es que la inserción en el mercado global genera ventajas comparativas, permite especialización y genera divisas necesarias para el desarrollo. En el caso del agro, esta política de crecimiento con mercados abiertos se tradujo en la expansión de productos como espárragos, uvas y arándanos, orientados a nichos de exportación, particularmente en regiones como Ica, caracterizadas por climas favorables y mano de obra abundante (Escobal & Saavedra, 2015). Si bien estos cultivos han generado empleo y divisas, también han supuesto una intensificación en el uso de recursos como el suelo y, sobre todo, el agua. En Ica, el crecimiento en mercados abiertos ha traído consigo un fuerte dinamismo económico, reflejado en el aumento de las exportaciones de frutas y hortalizas, generación de empleo temporal y expansión de la frontera agrícola.

Autores como Rodrik (2001) advierten que, si bien la apertura comercial puede correlacionarse con el crecimiento económico, sus resultados dependen profundamente del contexto institucional, la capacidad estatal y los marcos de regulación. En otras palabras, la liberalización comercial no garantiza por sí sola un desarrollo inclusivo ni sostenible. Asimismo, Stiglitz (2003) plantea que los beneficios de la globalización no se distribuyen equitativamente, y que los países en desarrollo muchas veces terminan especializándose en sectores extractivos o intensivos en recursos naturales, sin fortalecer sus capacidades industriales ni proteger el medio ambiente.

Según Damonte (2020), la apertura comercial, sin una institucionalidad ambiental sólida, puede derivar en una sobreexplotación de recursos naturales. Esta dinámica ha sido denominada por algunos autores como “crecimiento sin sostenibilidad” (Gudynas, 2011), aunque se observan indicadores económicos favorables en el corto plazo, los impactos ecológicos y sociales generados cuestionan la sostenibilidad a largo plazo, así como su coherencia con los compromisos legales en materia ambiental y de derechos.

En esta línea, el concepto de crecimiento en mercados abiertos debe analizarse críticamente, considerando no solo sus logros económicos, sino también sus costos sociales y ambientales. Cuando el crecimiento se desarrolla sin una regulación apropiada del uso de recursos hídricos, sin la participación de las comunidades locales en la toma de decisiones productivas y sin una distribución

justa de los beneficios, se configura lo que autores como Mehta (2014) llaman “escasez producida” y lo que Boelens et al. (2015) caracterizan como “injusticia hídrica”.

El concepto de crecimiento económico en mercados abiertos siguiendo a Escobal y Damonte para la presente tesis se refiere a “el modelo económico de desarrollo agroexportador dependiente del agua, incentivado por el TLC y las políticas nacionales de inversión, que promueve la integración de los países al comercio internacional, la reducción de barreras arancelarias, la atracción de inversiones extranjeras y la liberalización de mercados como vía principal para fomentar el desarrollo económico. Esta lógica se sustenta en los principios del libre mercado y se alinea con el paradigma neoliberal, especialmente desde los años 90 en América Latina, donde muchos países adoptaron políticas de apertura comercial bajo la promesa de dinamizar la economía, modernizar el aparato productivo y generar empleo. Desde esta perspectiva, el crecimiento se mide generalmente en términos de expansión del Producto Bruto Interno (PBI), aumento de exportaciones, entrada de capitales y mejora en indicadores macroeconómicos.”

## **II. Escases hídrica producida:**

La definición de este concepto requiere, en primer lugar, una revisión de las principales construcciones teóricas en torno a la escasez hídrica. Específicamente, en el contexto de esta investigación, el enfoque se centra en el agua subterránea. La sobreexplotación del acuífero del río Ica evidenciada por balances hídricos negativos y el progresivo descenso del nivel freático ha puesto en riesgo la sostenibilidad del acuífero costero (ANA, 2023). El análisis de su perspectiva conceptual resulta clave para analizar cómo la escasez hídrica se construye socialmente en contextos donde el recurso aún está presente, pero su acceso y gestión son profundamente desiguales. A continuación, se desarrolla:

Hubbert (1956) introdujo el concepto de “peak resource” (agua límite), aplicado luego al agua como peak water, advirtiendo que la extracción de agua subterránea puede superar su recarga natural, alcanzando un punto máximo antes de declinar su disponibilidad, lo que genera una forma de escasez inducida por sobreexplotación.

ONU (2006), en su Informe de Desarrollo Humano, explicó que el estrés y escasez hídrica pueden ser el resultado no de la falta natural de agua, sino de una gobernanza deficiente, un uso desigual del recurso y una planificación inadecuada, generando lo que denomina “escasez inducida” o construida.

IWMI (2007) diferenció entre escasez física (donde no hay suficiente agua) y escasez económica, donde el acceso está restringido por infraestructura, instituciones o distribución, lo cual también puede inducir una escasez artificial.

Swyngedouw (2009) señala que la escasez hídrica es una producción social: no todas las personas o actores tienen la misma capacidad de acceder, extraer o proteger el agua.

FAO (2012) acuñó el término de “escasez construida”, referida a cuando las demandas humanas, como la expansión agrícola o el desarrollo de infraestructura superan los límites naturales del recurso, especialmente en acuíferos, generando una escasez no natural sino inducida.

Damkjaer y Taylor (2017) argumentaron que la escasez no debe definirse solo por indicadores cuantitativos, sino también como un desequilibrio estructural entre oferta y demanda, donde intervienen factores sociales, políticos y tecnológicos que crean escasez aparente en contextos donde el agua podría ser suficiente.

Por lo antes expuesto, tradicionalmente la escasez hídrica se ha entendido como una condición natural o climática. Sin embargo, enfoques críticos como el de la hidropolítica o la hidrosocialidad proponen que proviene de una producción social, económica y política inscrita en relaciones de poder, estructuras institucionales y modelos económicos dominantes (Mehta, 2010; Boelens, 2015; Swyngedouw, 2005), que el acceso al agua no solo depende de la disponibilidad física, sino de relaciones de poder, instituciones y marcos normativos que determinan su distribución (Budds, 2008; Swyngedouw, 2009). El caso de Ica se expresa con claridad esta construcción, en tanto la sobreexplotación del acuífero no es un accidente, sino el resultado de decisiones políticas que han priorizado la acumulación de capital sobre la sostenibilidad ecológica y la equidad social (Oré & Damonte, 2014). En Ica, esto se evidencia en el control desigual del agua subterránea por parte de empresas agroexportadoras, que perforan pozos profundos con permisos o sin ellos, mientras que pequeños agricultores y comunidades tienen acceso limitado, incluso al agua para consumo humano (Damonte, 2020). La escasez hídrica, tal como se ha mostrado, no es asumida aquí como una condición exclusivamente natural ni como un resultado inevitable del cambio climático, sino como una producción social y política inscrita en relaciones de poder, formas institucionales y modelos económicos dominantes (Mehta, 2010; Boelens, 2015; Swyngedouw, 2005). El caso de Ica expresa con claridad esta construcción, en tanto la sobreexplotación del acuífero no es un accidente, sino el resultado de decisiones políticas que han priorizado la acumulación de capital sobre la sostenibilidad ecológica y la equidad social (Oré & Damonte, 2014), parte del concepto de escasez hídrica (Dowbor, 2015; PNUD,

2006), entendida como “aquella que surge no por ausencia física de agua, sino por su apropiación desigual y su uso intensivo bajo lógicas mercantilistas. Este tipo de escasez se vincula estructuralmente a procesos de apertura comercial y de inserción comercio en mercados abiertos que han transformado los territorios y los regímenes de uso del agua, como ocurre con el TLC Perú–Estados Unidos” (MINCETUR, 2021; Kay, 2015). Posteriormente la FAO (2021) reafirma, señalando que la escasez construida es inducida por la acción humana, en particular cuando el desarrollo agrícola o urbano genera demandas que sobrepasan la capacidad del sistema natural, acentuando los riesgos sobre acuíferos sobreexplotados (FAO, 2021).

Para esta investigación, la escasez hídrica (subterránea) producida será comprendida siguiendo los planteamientos de Swyngedouw, Budds y FAO, como el “resultado de la construcción social derivada de un orden político e institucional que inducido por la acción humana prioriza el uso del agua subterránea para la agroexportación. Este uso intensivo del recurso hídrico supera la capacidad natural de recuperación del acuífero, debilitando al mismo tiempo la capacidad del Estado para garantizar su protección y asegurar el derecho humano al agua. Este enfoque permite evidenciar cómo las decisiones políticas, económicas y tecnológicas contribuyen activamente a la producción de la escasez, en contextos donde el recurso aún está presente pero distribuido de manera desigual”.

### **III. Escases y desigualdad hídrica:**

La escasez no solo es una cuestión de disponibilidad, sino de distribución. Por ello, es absolutamente necesario incorporar una perspectiva de justicia hídrica, que estudie la manera en que las desigualdades estructurales se reflejan en el acceso al agua.

Para Zwarteveen y Boelens (2014), la justicia hídrica implica garantizar una distribución equitativa, justa y culturalmente apropiada del agua, reconociendo los derechos de comunidades locales y agrícolas frente a usos industriales y comerciales, permite incorporar una dimensión normativa a este análisis: no basta con identificar el problema, sino que es necesario preguntarse por las condiciones de equidad, participación y sostenibilidad que deberían guiar la gestión del agua. Para Zwarteveen y Urteaga, se usa el enfoque de justicia hídrica para examinar cómo la política de distribución reproduce desigualdades y qué tipo de transformaciones serían necesarias para garantizar el derecho al agua en un contexto de fuerte presión comercial. En esta perspectiva, la escasez no solo se mide en metros cúbicos o índices de recarga, sino en quién accede, quién decide y quién queda fuera del reparto hídrico (Boelens et al., 2016).

Finalmente, este estudio se posiciona en una intersección entre la economía política del agua, la ecología política y los estudios sobre desarrollo territorial desigual, adoptando como enfoque interpretativo el análisis de las formas de poder hídrico (Swyngedouw, 1999; Wittfogel, 1957), la acumulación por desposesión (Harvey, 2004), y las dinámicas territoriales del extractivismo agrícola (Svampa, 2013).

Desde esta óptica, la desigualdad hídrica en Ica se manifiesta en tres dimensiones:

1. Igualdad: no todos los actores reciben la misma cantidad de agua, incluso para necesidades básicas.
2. Equidad: algunos grupos necesitan más agua para garantizar su subsistencia (pequeños agricultores, poblaciones rurales).
3. Eficiencia: el uso del agua en la agroexportación es técnicamente eficiente (riego por goteo), pero no siempre es socialmente eficiente, ya que concentra beneficios en pocos actores (Urteaga, 2014).

La literatura sobre justicia ambiental alerta que modelos que ignoran estas dimensiones tienden a generar conflictos socioambientales, como bloqueos, demandas colectivas o la aparición de pozos ilegales, que terminan agravando la crisis (Leff, 2004; Boelens et al., 2015). Finalmente, este estudio se posiciona en una intersección entre la economía política del agua, la ecología política y los estudios sobre desarrollo territorial desigual, adoptando como enfoque interpretativo el análisis de las formas de poder hídrico (Swyngedouw, 1999; Wittfogel, 1957), la acumulación por desposesión (Harvey, 2004), y las dinámicas territoriales del extractivismo agrícola (Svampa, 2013).

En el marco de esta tesis, se entiende que la escasez y desigualdad hídrica en Ica no puede analizarse sin su dimensión social, se entiende como un “resultado de procesos económicos globales que, mediante marcos institucionales débiles y una gobernanza excluyente, han permitido la concentración del agua subterránea en manos de sectores agroexportadores, generando efectos negativos en la sostenibilidad del acuífero, en la equidad social y en el derecho al agua de poblaciones rurales”. Esta conceptualización será utilizada para analizar el caso de la cuenca de Ica, siguiendo los planteamientos de Mehta (2010), Boelens (2015), Oré y Muñoz (2018), y Zwartveen y Boelens (2014).

## **1.7. Metodología**

### **1.7.1. Ámbito del estudio**

Región Ica, Perú, con el periodo de análisis (antes y después de la firma del TLC con EE.UU. en 2009 hasta la actualidad).

### **1.7.2. Enfoque metodológico**

Esta investigación adopta un enfoque cualitativo con apoyo de datos cuantitativos para sustentar los análisis de disponibilidad hídrica, uso del agua y evolución del modelo agroexportador en Ica. El estudio es de tipo descriptivo-explicativo, ya que busca caracterizar y comprender los procesos históricos, productivos e institucionales que han configurado el actual modelo agrícola y sus implicancias sobre el recurso hídrico.

### **1.7.3. Tipo y nivel de investigación**

Es una investigación aplicada de tipo descriptivo-explicativa, ya que busca analizar el impacto del modelo agroexportador sobre la disponibilidad del recurso hídrico, identificando relaciones causales y dinámicas socioambientales.

### **1.7.4. Diseño de investigación**

El diseño es no experimental y longitudinal, “no experimental” ya que se recolectó la información en un momento específico del tiempo sin manipular variables, sino que se analizan fenómenos ya ocurridos; y “longitudinal”, dado que se exploran transformaciones a lo largo del tiempo (desde las décadas de 1930 hasta la actualidad) por análisis de series estadísticas sobre producción agrícola, exportaciones y uso de agua (antes y después del TLC).

### **1.7.5. Técnicas e instrumentos de recolección de datos**

#### **A. Revisión documental y bibliográfica**

Se ha realizado una revisión exhaustiva de informes de MINAGRI, ANA, INEI, OEFA, etc.:

- Planes de gestión hídrica (ANA, PEIHAP).
- Normativa nacional y regional sobre uso del agua.
- Informes técnicos, estudios de impacto ambiental y evaluaciones institucionales.
- Publicaciones académicas y literatura científica (tesis, artículos, libros).
- Informes de organizaciones de sociedad civil y medios especializados.

#### **B. Análisis de bases de datos**

Se han empleado fuentes secundarias de datos cuantitativos para complementar el análisis:

- Estadísticas de producción agrícola del MIDAGRI.
- Información sobre pozos y derechos de uso de agua (ANA).
- Datos climáticos e hidrológicos históricos (SENAMHI, ANA).
- Censos agropecuarios.

#### 1.7.6. Población y muestra / Unidades de análisis

##### **Población**

La población del estudio está compuesta por los actores institucionales, productivos, sociales y territoriales que intervienen directa o indirectamente en la gestión del recurso hídrico en el valle de Ica, así como por el conjunto de documentos normativos, planes de gestión, estadísticas y estudios técnicos producidos entre los años 1930 y 2024.

Esta población incluye:

- Instituciones públicas: ANA, PEIHAP, MIDAGRI, Gobiernos locales y regionales, SENAMHI.
- Actores productivos: empresas agroexportadoras, juntas de usuarios, agricultores organizados e independientes.
- Organizaciones sociales: comunidades campesinas altoandinas vinculadas a las cabeceras de cuenca, colectivos ambientales y organizaciones civiles.
- Fuentes documentales: normativa sobre aguas, planes de desarrollo agrícola, censos agropecuarios, estudios hidrogeológicos, publicaciones académicas y artículos especializados.

##### **Muestra**

Dado el enfoque cualitativo del estudio, se trabajó con una muestra intencionada y teóricamente fundamentada, seleccionando casos y documentos representativos que permiten comprender de manera profunda el fenómeno investigado. La selección de actores y fuentes se hizo con base en criterios de relevancia, accesibilidad y diversidad de perspectivas.

La muestra incluyó:

- Documentos normativos y técnicos clave: Ley de Aguas (1969 y 2009), reglamentos de ANA, Plan Maestro PEIHAP, informes sobre balance hídrico, informes del Banco Mundial y la FAO sobre Ica.
- Estadísticas agrarias y de uso del agua: obtenidas del MIDAGRI, Censos Agropecuarios, ANA y PEIHAP.
- Entrevistas (si se realizaron): mínimo 5 a 10 actores clave de instituciones públicas y privadas relacionadas con la gestión hídrica y productiva.

### **Unidades de análisis**

Las unidades de análisis se definen en dos niveles:

- Nivel territorial: El valle de Ica, entendido como una unidad hidro-social que articula zonas de cabecera de cuenca, valle medio e infraestructura de riego, con especial énfasis en la cuenca del río Ica y su acuífero.
- Nivel temático:
  - Marco normativo del agua y su evolución histórica.
  - Producción agrícola orientada al agroexportador.
  - Cambios en el uso del recurso hídrico (agua superficial y subterránea).
  - Participación institucional y conflictos socioambientales.
  - Sostenibilidad del acuífero y políticas de gestión.

#### **1.7.7. Técnicas de análisis de datos**

- **Análisis histórico y comparado:** Se reconstruyó una línea de tiempo con hitos productivos, normativos y de gestión del agua en Ica.
- **Sistematización de conflictos y medidas de gestión:** Se clasificaron tipos de conflictos, normativas aplicadas y cambios en la distribución del recurso hídrico.
- **Cartografía esquemática:** Se comparten mapas conceptuales e ilustrativos para mostrar la evolución espacial del uso del agua en el valle de Ica.

#### **1.7.8. Consideraciones éticas**

El presente estudio ha sido desarrollado con estricto respeto a los principios éticos que rigen la investigación académica, especialmente aquellos relacionados con el uso responsable de información, el respeto a las personas y la transparencia en la producción de conocimiento.

**Uso responsable de fuentes y confidencialidad:** La tesis se basa principalmente en fuentes documentales de acceso público: normativas, planes de gestión, estadísticas oficiales, publicaciones académicas y reportes institucionales.

**Imparcialidad y compromiso social:** Aunque el trabajo de investigación pueda abordar temas sensibles; como el uso desigual del agua, la expansión del modelo agroexportador o los conflictos socioambientales; se ha procurado mantener una postura objetiva, basada en evidencia verificable y en el análisis riguroso de la información. No obstante, se reconoce que todo enfoque investigativo también conlleva una dimensión ética-política, por lo que esta tesis asume un compromiso con la sostenibilidad del agua, el acceso equitativo al recurso y la visibilización de las voces históricamente marginadas.

**Originalidad y prevención del plagio:** Todo el contenido presentado en esta tesis es original, producto del análisis crítico de la autora, sustentado en fuentes académicas y técnicas debidamente citadas. Se ha utilizado software antiplagio para verificar la autenticidad del texto final mediante Turnitin, en concordancia con las políticas institucionales de integridad académica establecidas por la Escuela de Posgrado de la PUCP.

#### 1.7.9. Limitaciones del estudio

- **Acceso a información desactualizada o restringida** en algunos casos (por ejemplo, datos de pozos privados).
- **Sesgos institucionales** en informes oficiales, especialmente en lo relacionado al manejo del acuífero, al no publicarse de forma pública.
- **Escasa sistematización pública** sobre conflictos sociales y percepción de actores altoandinos.



## CAPÍTULO 2: Ica: desarrollo agroexportador

El siguiente capítulo tiene como objetivo examinar la evolución histórica del modelo agrícola en Ica, identificando los cambios en el uso del suelo, el acceso al agua y las transformaciones en los patrones productivos desde el siglo XIX hasta el 2024, por lo que presenta una visión integral de la región Ica desde sus raíces, abordando su historia, geografía, características relacionadas con los recursos hídricos y el desarrollo del boom agroexportador.

La región Ica, se encuentra ubicada en la costa sur del Perú, a 406 metros sobre el nivel del mar y a 306 kilómetros al sur de Lima, su clima árido y su extensa planicie desértica se ven interrumpidos por cinco valles formados por los ríos Ica, Pisco, Grande, San Juan y Río Chico, que se originan en la cordillera occidental de los Andes y fluyen con caudales temporales hacia el océano Pacífico (ANA, 2015). Dentro de este escenario, el valle del río Ica se ha configurado históricamente como el principal impulsor de la actividad agrícola y económica de la región (Oré et al., 2011).

Alberga una zona con una población estimada de 1.062.346 habitantes para el año 2024. Esto representa aproximadamente el 3,1 % de la población total del país. Del total, el 50,2 % son hombres y el 49,8 % son mujeres. El 64,1 % de la población se encuentra en edad de trabajar (15 a 64 años), mientras que el 26,6 % son niños y adolescentes (0 a 14 años) y el 9,2 % son adultos mayores (65 años o más) (INEI, 2024). La capital departamental, el distrito de Ica, concentra cerca de 185 788 habitantes, lo que equivale al 17 % del total regional (INEI, 2024). Este crecimiento demográfico ha sido constante: entre 2007 y 2017, la población regional aumentó en un 19,5 %, reflejando una expansión significativa vinculada al dinamismo económico regional impulsado por la agroindustria (INEI, 2017).

Tabla 1. Población de Ica.

Ámbito	Población aproximada	Año/Proyección	% Total regional
Departamento de Ica	1 062 346	2024	–
Ciudad de Ica (distrito)	185 788	2024	~17 %
Incremento regional	+19,5 %	2007–2017	–

Fuente: INEI (2024, 2017).

En la **tabla nro. 1**, se muestra un crecimiento de la población, la región experimentó un incremento poblacional del 19,5 %, evidenciando una tendencia sostenida de crecimiento demográfico.

En el marco del boom agroexportador en Ica, se ha configurado una estructura ocupacional diversa que abarca desde trabajos no calificados hasta puestos profesionales altamente especializados. La mayor parte del empleo generado corresponde a labores no calificadas, como jornaleros agrícolas, empacadores y estibadores, quienes realizan tareas de siembra, cosecha, clasificación y embalaje (GRADE, 2020). A ello se suman empleos semicalificados, como

operadores de maquinaria, supervisores de cuadrillas y controladores de calidad, que requieren cierta experiencia técnica o formación básica. En un nivel más especializado, destacan profesionales como ingenieros agrónomos, técnicos en riego y especialistas en logística de exportación, cuya demanda ha crecido en paralelo a la expansión del modelo agroindustrial (CEPAL, 2019; MINAGRI, 2021). No obstante, diversos estudios advierten que este crecimiento del empleo rural formal aún convive con brechas importantes, como la temporalidad de los contratos, la alta rotación laboral y la persistente desigualdad de género, especialmente en los niveles de menor calificación (CEPES, 2020; GRADE, 2020).

Por su hidrografía, la disponibilidad de agua en la región Ica está severamente condicionada por su ubicación en una zona hiperárida, donde las precipitaciones anuales no superan los 10 mm en la zona costera. Esta limitación estructural ha hecho que la región dependa en gran medida de dos fuentes: las aguas superficiales provenientes del río Ica, el trasvase del sistema Choclococha, y, sobre todo, las aguas subterráneas del acuífero costero. Sin embargo, la creciente demanda de agua para uso agrícola, urbano e industrial ha generado un desbalance crítico entre la recarga y la extracción. Según estimaciones oficiales, hacia el año 2018 la extracción de aguas subterráneas en Ica superaba los 240 millones de m<sup>3</sup> anuales, mientras que la recarga natural del acuífero se mantenía en torno a los 110 millones de m<sup>3</sup>, evidenciando un déficit estructural y progresivo (ANA, 2018). Esta sobreexplotación ha provocado el descenso del nivel freático y problemas de salinización, lo que compromete la sostenibilidad del modelo agroexportador y la seguridad hídrica regional (Bayer et al., 2015; Oré et al., 2011). La cuenca hidrográfica del río Ica se extiende desde las zonas altoandinas de Huancavelica, donde nace el río Ica, hasta su desembocadura en el océano Pacífico, recorriendo un territorio árido donde el recurso hídrico es escaso y altamente estacional. La cuenca presenta un marcado contraste entre su parte alta, que recibe mayores precipitaciones, y la parte baja o costera, donde el clima es hiperárido y la demanda de agua es significativamente alta debido a la intensa actividad agrícola. En términos hidrológicos, la recarga natural del acuífero costero depende en gran parte del escurrimiento superficial y de proyectos de trasvase como Choclococha, que permiten almacenar agua en época de lluvias y conducirla hacia el valle. Sin embargo, el desequilibrio entre oferta y demanda ha intensificado la presión sobre el acuífero, afectando su sostenibilidad a largo plazo (ANA, 2009; Oré et al., 2011).

El sector agrícola, concentra fuertemente el uso del agua, que representa aproximadamente el 90% del total del agua utilizada, siendo la agroindustria el principal demandante del recurso, especialmente para cultivos intensivos como la uva, el espárrago y la palta (ANA, 2020). El agua utilizada proviene mayoritariamente de fuentes subterráneas, con más del 80 % del riego agrícola abastecido mediante pozos, muchos de ellos gestionados por grandes empresas agroexportadoras. En contraste, el acceso al agua para consumo humano que representa alrededor del 6 % del total utilizado enfrenta múltiples dificultades, especialmente en áreas periurbanas y rurales, donde el abastecimiento es irregular y de baja calidad (SUNASS, 2021). El sector industrial, aunque representa una porción menor del uso del recurso (aproximadamente 2–4 %), también depende del acuífero costero, contribuyendo a su sobreexplotación (Oré et al.,

2011). Esta distribución desigual evidencia tensiones estructurales en el acceso al agua, donde los grandes usuarios agroindustriales concentran la infraestructura y los derechos de uso, mientras que los pequeños agricultores, comunidades altoandinas y sectores urbanos populares enfrentan restricciones significativas (Bayer et al., 2015).

Se tiene el liderazgo consolidado como una de las regiones de mejor agroexportación del país, este logro se debe a la combinación de una infraestructura hidráulica desarrollada, el acceso a fuentes subterráneas y condiciones climáticas favorables para ciertos cultivos (Rendón, 2009). Sin embargo, este dinamismo productivo ha dependido de una explotación intensa del acuífero costero, que abastece tanto a la agricultura como a la población urbana e industrial, generando desequilibrios hídricos progresivos y conflictos por el acceso al agua (Oré et al., 2011; Bayer et al., 2015).

La evolución agrícola de Ica ha estado marcada por transformaciones, iniciando con economías de hacienda y enclaves con orientación externa en la primera mitad del siglo XX, y consolidándose hoy en un modelo de agricultura intensiva de exportación. Estos ajustes han estado profundamente conectados a las elecciones en la administración del agua, que se han materializado en proyectos de irrigación, construcción de represas, perforación de pozos y regulación del uso y distribución del recurso (Muñoz et al., 2014; ANA, 2009). Esta transformación se potenció con la entrada en vigencia del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Perú y Estados Unidos en 2009, que impulsó la expansión de cultivos de agroexportación como la uva, el espárrago y el arándano. Este desarrollo ha traído consigo ventajas tanto económicas como sociales, como la creación de trabajo formal y el incremento de ingresos por ventas al exterior. Sin embargo, también ha ejercido una presión creciente sobre los recursos hídricos, en particular sobre los acuíferos del valle, cuyo agotamiento y salinización progresiva amenazan la sostenibilidad de la actividad agrícola.

Así, Ica representa un caso emblemático donde el modelo de crecimiento basado en la explotación intensiva de recursos naturales plantea importantes desafíos en términos de sostenibilidad hídrica y equidad en el acceso al agua, especialmente en el contexto actual de cambio climático y sobreexplotación de acuíferos.

En este sentido, la región enfrenta desafíos relacionados con la sostenibilidad de sus recursos naturales, la regulación del uso del agua y la adaptación a los cambios socioeconómicos y climáticos. Comprender la dinámica histórica, productiva y normativa de Ica resulta fundamental para analizar las oportunidades y amenazas que enfrenta su desarrollo agroexportador y la gestión integrada de sus recursos hídricos. Convierte a la región en un espacio crucial para analizar la interrelación entre desarrollo agropecuario, acceso al agua y sostenibilidad hídrica, que serán los ejes centrales de esta investigación.

A continuación, se presenta una cronología histórica junto con las características que han impulsado el crecimiento agropecuario en Ica.

## 2.1. Geografía del desierto y los valles

El conocimiento de la geografía de Ica es fundamental para comprender los factores naturales y territoriales que han facilitado su transformación productiva. Las condiciones geográficas de la región, incluyendo su ubicación estratégica en la costa sur del Perú, su clima árido, la disponibilidad de valles fértiles y acuíferos subterráneos, así como su proximidad a puertos de exportación, han sido determinantes para el desarrollo de una agricultura tecnificada orientada al mercado externo. Esta interacción entre el entorno físico y las decisiones político-económicas ha configurado un modelo de producción intensiva que hoy posiciona a Ica como uno de los principales motores del crecimiento agroexportador del país.

Más adelante, se analizarán en detalle la hidrografía de la región y las dinámicas socioambientales, con el propósito de comprender de manera integral su entorno físico y los conflictos asociados a la gestión de los recursos hídricos.

El valle de Ica se ubica aproximadamente a 300 km al sur de Lima, en la región costera del Perú. Se caracteriza por un clima cálido y seco durante todo el año, así como por la calidad de sus suelos, altamente propicios para el desarrollo agrícola. Su paisaje, semejante a un oasis, está conformado por franjas verdes de cultivos que contrastan con las dunas del desierto circundante. Históricamente, el valle fue reconocido durante la época colonial por la producción de vinos y aguardientes, y en las primeras décadas del siglo XX por la actividad algodonera (Bayer, Chiong y Rendón, 2014).

La cuenca del río Ica, que sustenta la actividad agrícola del valle, se extiende desde las cumbres de la cordillera Occidental de los Andes, a más de 4,500 m s. n. m., hasta el océano Pacífico. Abarca territorios de las regiones de Ica y Huancavelica, y tiene una superficie aproximada de 7,200 km<sup>2</sup>. De esta área, cerca de 2,400 km<sup>2</sup> conforman la zona de recepción o aporte hídrico, donde se concentra la mayor parte de las precipitaciones, ubicadas principalmente en la región Huancavelica (Instituto Nacional Geológico Minero y Metalúrgico, 2010).

El curso principal de esta cuenca es el río Ica, que nace en la laguna Parionacocha. A partir de la confluencia de los ríos Tambo y Santiago de Chocorvos, adopta el nombre de río Ica. Su recorrido alcanza una longitud estimada de 237 km, con pendientes de hasta 9,5%, y fluye en dirección norte-sur, paralelo al batolito costero, hasta su desembocadura en el mar (Autoridad Nacional del Agua, 2009).

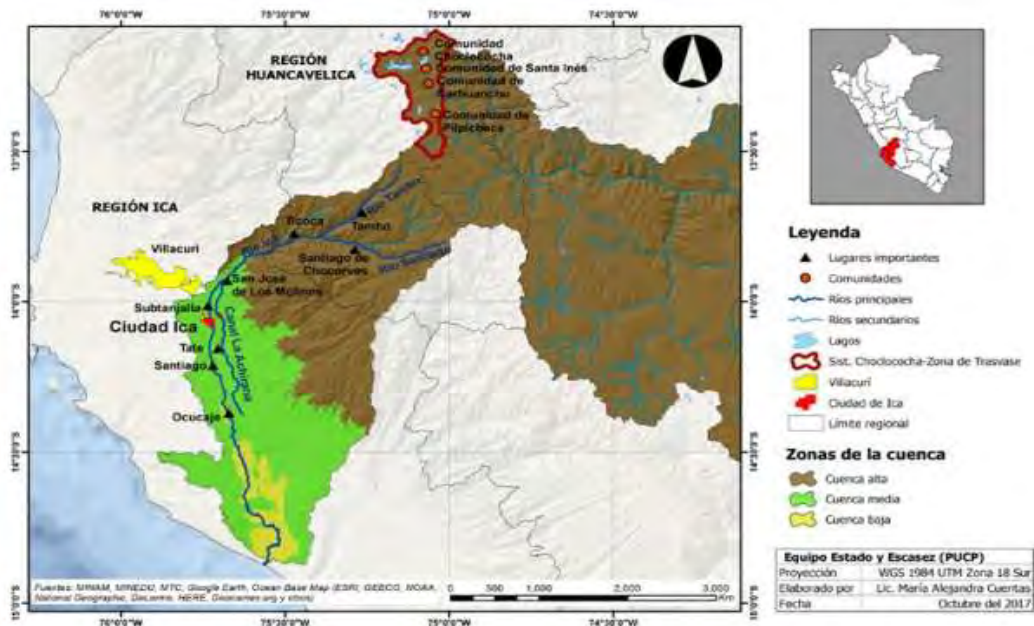
En contraste, la cuenca natural del río Alto Pampas, también ubicada en Huancavelica, pertenece al sistema hidrográfico del Atlántico. Tiene una superficie de 3,734 km<sup>2</sup> y una altitud media de 4,500 m s. n. m., lo que implica una mayor capacidad de captación de precipitaciones que la cuenca del río Ica. El Alto Pampas

atraviesa los distritos de Castrovirreyna y Huaytará, caracterizados por pisos ecológicos altoandinos como la janca y la puna, con ecosistemas diversos que incluyen pajonales, humedales, bofedales, bosques de queñuales, herbazales de tundra y gramíneas como el ichu (Clemente, 2012).

A partir de la década de 1990, con la consolidación del modelo agroexportador en el valle de Ica, se intensificó la presión sobre los recursos hídricos. Según la Autoridad Nacional del Agua en el marco del Plan de gestión del acuífero del valle de Ica y pampas de Villacurí y Lanchas, la superficie cultivada de espárrago principal producto de exportación creció de 411 hectáreas en 1990 a más de 10,400 hectáreas en años recientes. Esta expansión agrícola ha profundizado la sobreexplotación del acuífero y ha convertido al agua en un recurso intensamente disputado.

En este contexto, se han generado conflictos sociales, especialmente con comunidades campesinas y autoridades locales de Huancavelica, región donde se ubican las lagunas altoandinas que alimentan el sistema de trasvase hacia Ica. La historia del trasvase se remonta a 1945, cuando se autorizó el represamiento de las lagunas Orcococha y Choclococha con el objetivo de asegurar el riego agrícola en la costa. Este enfoque desarrollista, centrado en la expansión productiva de los valles costeros, ha sido cuestionado por las poblaciones de origen del recurso, quienes denuncian una histórica desatención a sus propias necesidades básicas de acceso al agua. A continuación, se muestra la geografía del río Ica.

Ilustración 1. Cuenca del río Ica - Alto Pampa.



Fuente: Ore T. y Muñoz I. (2015).

En esta sección se tratarán los aspectos principales relacionados con el recurso hídrico en la región que se está estudiando: abarcando su naturaleza, tipos, disponibilidad y la dinámica estacional que condiciona su uso. Asimismo, se analizarán los retos actuales en la gestión del agua, especialmente en contextos de creciente demanda agroindustrial y presión sobre los acuíferos, que permitirá sentar las bases para comprender la compleja realidad hídrica de la zona y la necesidad de estrategias integradas y sostenibles.

## **2.2. Historia y auge agroexportador de Ica**

Cuando uno piensa en Ica, es común imaginar un oasis en medio del desierto, una región árida donde el agua es escasa y valiosa. Sin embargo, en una aparente paradoja, Ica ha logrado convertirse en uno de los principales centros agroexportadores del Perú, desafiando sus limitaciones naturales a través de un modelo productivo intensivo y tecnificado. La agricultura en Ica ha evolucionado de ser una actividad primero tradicional orientada al mercado interno, a convertirse, especialmente desde fines del siglo XX, en un pilar del modelo económico regional, estrechamente vinculado al mercado internacional. Ica ha sido una región agrícola de gran relevancia, gracias a su clima desértico templado, suelos fértiles en los valles y la existencia de aguas subterráneas. Según datos del MINCETUR (2018), Ica es el primer productor nacional de uva, espárrago, maíz amarillo duro y huevo; además, ocupa el segundo lugar en la producción de mandarina y el tercero en palta, lo que la posiciona como la segunda región agroexportadora del país, después de La Libertad.

Por lo que, se ha configurado un modelo económico regional basado en la explotación intensiva de recursos naturales, con importantes implicancias para la gestión sostenible del agua y el territorio. A lo largo del siglo XIX al XXI, la historia económica del valle de Ica como modelo agrícola pasó por cuatro periodos claramente diferenciados:

### **2.2.1. Primer periodo**

Comprende desde inicios del siglo XIX hasta la implementación de la reforma agraria en 1969, la agricultura en la región de Ica estuvo marcada por una estructura latifundista, partiendo de una agricultura tradicional hasta la década de 1950.

El puerto de Cerro Azul, ubicado en la provincia de Cañete, fue históricamente un punto estratégico para la exportación agrícola en la región. Durante el siglo XIX, la caña de azúcar constituyó el principal cultivo de exportación, impulsando la construcción de infraestructura como un muelle de madera y un ferrocarril para facilitar la salida del producto hacia mercados europeos como Inglaterra y Holanda.

No obstante, a partir de 1917, el cultivo de algodón (oro blanco) comenzó a ganar protagonismo, desplazando progresivamente a la caña de azúcar como la principal actividad agrícola industrial en la zona (Peru Top Tours, s.f.)

El valle del río Ica atravesó profundas transformaciones tanto en su estructura agraria como en su vinculación con la economía nacional, consolidó una economía agrícola dependiente del agua superficial y, progresivamente, del agua subterránea en particular, durante la década de 1930, la expansión de la frontera agrícola fue posible gracias a dos importantes proyectos de infraestructura hídrica: la ampliación del canal de riego La Achirana, que permitió incrementar el área de riego de más de 10,000 hectáreas hacia mediados de siglo, mientras que el proyecto Choclococha, iniciado en los años 40 e implementado en los 50, aportó un caudal adicional de hasta 20 millones de m<sup>3</sup> anuales para riego en el valle medio y bajo. Este último, cuya puesta en marcha se concretó en la década de 1950, permitió el almacenamiento de agua en la parte alta del valle y, con ello, la habilitación de nuevas tierras, en su mayoría adquiridas por haciendas privadas, por lo que se contó con sistemas de riego: canales, acequias y reservorios (Rendón, 2009). En cambio, en la región vecina, las culturas como los Paracas y Nazca desarrollaron complejos sistemas hidráulicos para maximizar la productividad agrícola, cultivando maíz, frijoles, algodón, y otros productos básicos.

Estos avances representaron un punto de inflexión en la historia del uso del recurso hídrico en Ica, ya que marcaron el inicio de una gestión más intensiva del agua, orientada a la producción agroexportadora. El incremento de la disponibilidad de agua superficial favoreció el crecimiento de cultivos de alto valor comercial, como el algodón, y generó una mayor presión sobre los ecosistemas hídricos. La distribución anual del recurso presentaba una marcada estacionalidad: mientras las avenidas del río Ica ocurrían entre enero y marzo, con picos de hasta 90 m<sup>3</sup>/s en años lluviosos, durante el resto del año el caudal se reducía drásticamente, incluso por debajo de 1 m<sup>3</sup>/s en periodos secos, motivo a la perforación de pozos (Muñoz, Navas y Milla, 2014). Ante esta variabilidad, desde mediados del siglo XX se intensificó la explotación de aguas subterráneas mediante la perforación de pozos, especialmente en las zonas de Villacurí, Lanchas y La Venta de Chagua. Hacia fines de la década de 1960, se registraban más de 250 pozos en operación, se estimaba que la extracción subterránea alcanzaba los 140 millones de m<sup>3</sup> anuales, superando ampliamente la recarga natural estimada en 110 millones de m<sup>3</sup>, lo que evidenciaba signos iniciales de sobreexplotación del acuífero (ANA, 2009; Oré et al., 2011).

El incremento de la disponibilidad de agua superficial favoreció el crecimiento de cultivos de alto valor comercial, como el algodón, y generó una mayor presión sobre los ecosistemas hídricos, en particular sobre los acuíferos costeros que más adelante se verían sobreexplotados. En este escenario, coexistían tres tipos de

asentamientos productivos: las haciendas ubicadas en las partes altas, aquellas distribuidas en el resto del valle y agricultores bajo agricultura familiar. Hacia mediados del siglo, la agroexportación adquirió un rol protagónico en la economía nacional, llegando a generar cerca del 50% de las divisas del país. Sin embargo, entre 1955 y 1969, la participación de las exportaciones agropecuarias en el total de exportaciones del país disminuyó considerablemente, pasando del 47,1 % al 16,3 %, a pesar de que el valor total de las exportaciones se triplicó en ese periodo. Este cambio de enfoque también se reflejaba en la balanza comercial agropecuaria, que mostraba un deterioro progresivo: en 1956, por cada 100 dólares exportados en productos agropecuarios se importaban 39 dólares; pero para 1967, las importaciones superaban el valor de lo exportado (Róquez, 1978). A pesar del dinamismo productivo de la región, persistía una marcada concentración de la tierra en manos de hacendados, quienes recurrían principalmente a mano de obra jornalera, predominando cultivos como el algodón, el maíz y diversas hortalizas, los cuales demandaban altos volúmenes de agua, acentuando la dependencia de la infraestructura de riego y el control del recurso hídrico. En el plano social, la reforma agraria de 1969 representó una transformación estructural significativa. Aunque ciertos sectores la señalan como causante de una crisis en el agro, Pedro Francke, basándose en estadísticas oficiales, demostró que entre 1968 y 1975 la producción agropecuaria creció a un ritmo anual del 2,5 %, superando el promedio de 2,3 % registrado en los 18 años previos. Esto evidencia que la reforma no solo no frenó el crecimiento agrario, sino que, además, propició procesos de democratización del acceso a la tierra y ampliación de los derechos ciudadanos en el ámbito rural (Francke, 2000).

Entre los cultivos más representativos se encontraban:

- Algodón: Fue el principal cultivo comercial de la región, especialmente en los valles de Ica, Chincha y Pisco. El algodón pima y tangüis eran altamente valorados por su calidad y demandados por la industria textil nacional e internacional.
- Vid: El cultivo de uva tuvo una fuerte presencia, particularmente para la producción de vino y pisco. Ica fue uno de los centros vitivinícolas más importantes del país desde tiempos coloniales, y esta actividad se mantuvo durante este periodo.
- Maíz y frijol: Cultivos tradicionales de consumo local, aunque también presentes en algunas rotaciones dentro de las haciendas.
- Caña de azúcar: Aunque su producción fue desplazada progresivamente por el algodón en algunas zonas, continuó siendo un cultivo relevante, especialmente en ciertas haciendas de Chincha.
- Frutales: Como higos, duraznos y lúcumas, aunque en menor escala y generalmente para consumo local o mercados regionales.

Este periodo se caracterizó por una baja diversificación productiva, dependencia del algodón como monocultivo dominante y una limitada inclusión de pequeños agricultores, quienes carecían de acceso a tierras propias y al agua de riego (Burneo, 2011). Su destino estuvo orientada principalmente a dos mercados. Mercado de exportación: El algodón (tradicional), especialmente el tipo “tangüis”, creado como una solución a una plaga que amenazaba el cultivo del algodón el cual requería menos agua, duradero y resistente, y se podía cosechar hasta 6 veces al año; y el “pima”, fue el cultivo más relevante para la exportación, considerado el mejor del mundo por suavidad, brillo y calidad. Este producto se enviaba a mercados internacionales, principalmente a Estados Unidos y Europa, donde era altamente demandado por la industria textil. El auge del algodón permitió el ingreso de divisas al país y consolidó a Ica como una región estratégica para el comercio exterior agrícola (Burneo, 2011). Asimismo, productos como el pisco y algunos vinos también eran exportados en volúmenes menores, aunque con importancia simbólica y cultural, sobre todo a países vecinos y a mercados selectos.

Otros productos como uvas de mesa, frijol, maíz y algunos frutales se destinaban principalmente al consumo interno nacional, abasteciendo tanto al mercado regional (ciudades del sur chico como Chincha, Pisco y Nazca) como a la ciudad de Lima, que experimentaba un crecimiento urbano e industrial acelerado. Ica, por su cercanía geográfica y buena conectividad, fue una de las principales abastecedoras de alimentos para la capital.

Este periodo se caracterizó por una baja tecnificación y el uso predominante del riego por gravedad. No obstante, este modelo productivo beneficiaba principalmente a los grandes propietarios y empresas exportadoras, mientras que los pequeños productores y campesinos quedaban marginados del acceso a la tierra y a los canales de comercialización.

### **2.2.2. Segundo periodo**

Comprende el periodo entre 1950 y 1975, donde se notó una modernización agrícola y la implementación de la reforma agraria promovida por el gobierno militar de Juan Velasco Alvarado en 1969 que generó una reestructuración radical en la organización productiva del agro peruano, y la región de Ica no fue la excepción. En esta región, la expropiación de haciendas de más de 50 hectáreas y la posterior creación de cooperativas agrarias de producción transformaron la estructura de tenencia de la tierra. Muchas de estas unidades productivas fueron transferidas a los trabajadores, quienes pasaron a formar cooperativas o sociedades agrícolas de interés social (SAIS) bajo un esquema de gestión colectiva (Oré et al., 2011).

Esta transformación, si bien representó un avance en términos de justicia social y redistribución de tierras, enfrentó severas limitaciones estructurales. Las

cooperativas carecían de capacidades administrativas, acceso oportuno al crédito agrario, tecnologías modernas de riego y apoyo técnico, lo que restringió significativamente su productividad. La falta de mantenimiento y modernización de la infraestructura de riego heredada de las haciendas expropiadas, sumada a una gestión estatal centralizada poco eficiente, agravó las dificultades operativas (Rendón, 2009; Eguren, 2006).

En términos de producción agrícola, el algodón continuó siendo el cultivo predominante en la región, especialmente en las zonas medias y bajas del valle, a raíz de la elevada demanda que existe para ella en los mercados nacionales e internacionales. Sin embargo, hacia mediados de la década de 1970, comenzaron a introducirse nuevos cultivos con potencial exportador como la vid, el espárrago y la palta. Aunque aún en etapa incipiente, esta diversificación marcó el inicio de una transición hacia modelos de producción más intensivos y vinculados a los mercados externos (Castillo, 2003). Este cambio fue impulsado, en parte, por la permanencia indirecta de antiguos hacendados y técnicos agrícolas, quienes, aunque privados de la propiedad, siguieron influyendo en las decisiones técnicas y comerciales de las cooperativas.

Respecto a la demanda de agua, la expansión agrícola no fue acompañada por una política hídrica coherente. La infraestructura hidráulica de origen colonial o republicano (canales y reservorios) seguía siendo la base del sistema de riego, sin ampliaciones significativas. Por ello, desde finales de la década de 1960 se intensificó el uso del agua subterránea. Hacia 1970, se estimaba la existencia de más de 250 pozos en operación, con una extracción anual de aproximadamente 140 millones de metros cúbicos, superando ya la capacidad de recarga natural del acuífero, estimada en 110 millones de metros cúbicos (ANA, 2009). Esta situación evidenció los primeros signos críticos de sobreexplotación y el inicio de un modelo de aprovechamiento no sostenible del recurso hídrico.

En paralelo, la reforma agraria no implicó una reducción sustancial de la superficie cultivada, aunque sí alteró la organización del trabajo y los mecanismos de comercialización. Si bien algunas exportaciones agrícolas continuaron especialmente algodón y uva, el volumen total de productos agroexportables se redujo temporalmente debido a la desarticulación de cadenas productivas y comerciales que antes eran gestionadas por empresas privadas con mayor eficiencia (Trivelli y Valdés, 2001).

Por tanto, este periodo mostro el declive temporal del agro por desorganización post-reforma, el cual significo la caída relativa del valor exportado, aunque no detuvo completamente el vínculo de Ica con los mercados externos.

### 2.2.3. Tercer periodo

Comprende el periodo entre 1980 hasta el auge agroexportador en 2000, la economía peruana enfrentó una crisis macroeconómica aguda, caracterizada por hiperinflación, recesión y desequilibrio fiscal, lo cual tuvo efectos directos sobre el sector agrario. Uno de los impactos más visibles en la región Ica fue la caída del precio internacional del algodón, cultivo que había sustentado buena parte de las cooperativas agrarias surgidas tras la reforma agraria. Esta disminución de ingresos provocó el deterioro financiero de las cooperativas y generó una pérdida de confianza entre los socios, lo que condujo a la parcelación de tierras colectivas y a un proceso de individualización de la tenencia agraria (Muñoz, 2016).

El colapso del modelo cooperativo, tanto por razones económicas como organizativas, abrió paso a un escenario en el que múltiples actores incluidos antiguos hacendados, pequeños parceleros y nuevos inversionistas privados comenzaron a disputar la propiedad de la tierra. La presión económica llevó a que muchos pequeños agricultores vendieran sus parcelas, facilitando la concentración de tierras en manos de empresarios provenientes de otros sectores y regiones del país (Oré et al., 2011).

En este proceso, el control del agua especialmente subterránea se volvió estratégico. A lo largo de la década de 1980 y 1990, el número de pozos en el valle de Ica creció sostenidamente. Hacia 1998, se registraban 692 pozos, con una extracción anual de 185 millones de metros cúbicos, muy por encima de la recarga natural del acuífero, que seguía estimada en alrededor de 110 millones de m<sup>3</sup>/año (ANA, 2009; Oré et al., 2011). Esta situación agravó los procesos de sobreexplotación del acuífero costero, reflejados en el descenso del nivel freático y el incremento de la salinidad en ciertas zonas (Bayer et al., 2015).

El crecimiento de la agroexportación en Ica ha generado una transformación profunda del modelo agrícola tradicional hacia una producción orientada principalmente al mercado internacional. Esta transición ha venido acompañada de un cambio significativo en el uso del suelo, con un incremento sostenido del valor de las tierras destinadas a cultivos de exportación. Zonas anteriormente consideradas eriazas, como las Pampas de Villacurí y de los Castillos, han sido convertidas en áreas agrícolas de alta rentabilidad, gracias al uso de tecnologías avanzadas de riego y a la inversión privada (Eguren y Marapi, 2015).

La coexistencia de dos tipos de agricultura resulta evidente en el uso del agua. Mientras que los cultivos destinados al consumo familiar o al mercado local dependen del riego por gravedad o inundación, los cultivos orientados a la exportación emplean sistemas de riego tecnificado, como el riego por goteo, que aprovechan intensivamente el agua subterránea. Esta situación ha contribuido a la

sobreexplotación del acuífero de Ica, generando disputas por el uso del recurso hídrico (Autoridad Nacional del Agua ANA, 2009).

De acuerdo con las estadísticas del IV Censo Nacional Agropecuario (CENAGRO, 2021), en el departamento de Ica, hay 1057 productores que se dedican principalmente al cultivo de productos de agroexportación. De ellos, el 61 % cultiva palta, el 19 % uva, el 13 % mandarina y el 7 % espárrago. Esta concentración refleja la alta especialización del agro icaino en productos demandados por mercados abiertos, como Estados Unidos y Europa.

Históricamente, la región ya había experimentado ciclos de auge exportador. A fines de la década de 1950 y principios de los años 60, Ica registró picos en la exportación de fibra de algodón y productos derivados de la caña de azúcar, alcanzando las 127,000 toneladas de algodón en 1962 y 638,000 toneladas de productos azucareros en 1963. Sin embargo, este dinamismo se vio interrumpido por la reforma agraria de fines de los años 60, que expropió grandes plantaciones algodonerías y cañeras, provocando una caída significativa en la producción y exportación agrícola (Eguren & Marapi, 2015).

El proceso de recuperación del sector agroexportador en Ica se consolidó hacia fines de la década de 1970, cuando el Estado promovió la incorporación de cultivos no tradicionales, siendo el espárrago uno de los más representativos. Este producto se convirtió en un emblema del éxito exportador, pues entre 1980 y 1996 la superficie cultivada se incrementó más de trece veces, la producción casi treinta veces y el valor exportado alrededor de cuarenta veces. Como resultado, su participación en el valor de las exportaciones agrícolas no tradicionales se elevó de 7,2 % a 35,6 % durante dicho periodo (Gualotuña Reimundo, 2011; Torres, 2003).

Este auge fue respaldado por políticas del Banco Mundial y del Fondo Monetario Internacional, orientadas a la liberalización del comercio y al incentivo de cultivos con potencial exportador. Si bien se ha logrado una importante reorientación productiva, ello ha sido acompañado por problemas estructurales, como la exclusión de pequeños agricultores, la precarización laboral, y la creciente competencia por el agua (Eguren & Marapi, 2015).

Según estimaciones de PromPerú citadas por Gualotuña Reimundo (2011), si se lograban las condiciones adecuadas de coordinación entre el sector público y privado, las agroexportaciones peruanas podrían haber alcanzado los 1000 millones de dólares hacia el año 2000. Aunque este objetivo fue parcialmente alcanzado, la consolidación de este modelo aún enfrenta desafíos relacionados con la sostenibilidad social, ambiental y económica.

En términos productivos, la diversificación agrícola adquirió mayor dinamismo. Hacia mediados de los años 90, comenzó a consolidarse una transición hacia

cultivos no tradicionales de alto valor orientados a los mercados internacionales. La vid (para uva de mesa y pisco), el espárrago, la palta y los cítricos desplazaron progresivamente al algodón como principales productos de exportación. En 1998, por ejemplo, Ica se consolidó como el primer productor nacional de uva de mesa y uno de los mayores exportadores de espárrago verde, con más de 10 mil hectáreas cultivadas entre ambos productos (MINAG, 1999).

Este auge exportador fue impulsado por un nuevo marco normativo que promovía la inversión privada, como la Ley de Promoción de la Inversión en el Agro (Ley N.° 27360), que otorgó beneficios tributarios, laborales y de acceso al agua a empresas agroindustriales. En este contexto, grandes empresas agroexportadoras adquirieron tierras y pozos, consolidando el control de los recursos productivos estratégicos, especialmente el agua subterránea, a menudo mediante mecanismos poco fiscalizados (Rendón, 2009).

La expansión del agroexportador tuvo una relación en la demanda hídrica. Se estima que entre 1990 y 2000, el volumen total de agua requerido para riego agrícola en Ica pasó de 220 a 280 millones de m<sup>3</sup> anuales, de los cuales más del 70 % provenía de fuentes subterráneas (ANA, 2009). Esta creciente dependencia del acuífero profundizó los conflictos por el uso del agua entre pequeños agricultores, empresas agroexportadoras y usuarios urbanos, especialmente en la zona baja del valle (Oré et al., 2011).

Así, el tercer periodo marca el tránsito definitivo hacia un modelo de agricultura empresarial intensiva, altamente dependiente de tecnología, financiamiento externo y recursos hídricos subterráneos, lo que sentó las bases del boom agroexportador de la década siguiente, pero también de las tensiones sociales y ambientales que aún persisten.

#### **2.2.4. Cuarto periodo**

Comprende el periodo desde el 2000 a la actualidad. La firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Perú y Estados Unidos en 2006 marcó un punto de inflexión en la economía agrícola de Ica. Esta apertura comercial permitió el acceso preferencial de productos agrícolas no tradicionales como uva, espárrago, palta y arándano al mercado norteamericano, consolidando a Ica como una región clave del boom agroexportador peruano (MINAGRI, 2021). La liberalización del comercio incentivó cuantiosas inversiones privadas, sobre todo de grandes consorcios agroindustriales, que ampliaron rápidamente la frontera agrícola mediante tecnologías de riego por goteo y perforación de pozos profundos. Sin embargo, este dinamismo económico no ha sido inclusivo: mientras los agroexportadores multiplicaron sus beneficios, miles de pequeños productores quedaron fuera de las

cadena de valor, sin acceso competitivo al agua ni a los mercados internacionales (Oré et al., 2011; Muñoz et al., 2014).

Desde el 2000, el auge de cultivos de exportación ha reducido significativamente la diversidad de cultivos tradicionales en Ica. Este fenómeno, impulsado por los TLC y la demanda global, ha retirado productos alimentarios locales, afectando la soberanía alimentaria y la resiliencia de los ecosistemas. La alta dependencia de monocultivos también incrementa el riesgo ante plagas, fluctuaciones de precios y eventos climáticos extremos (MINAGRI, 2021).

En este contexto, la presión sobre los recursos hídricos ha crecido de forma exponencial. Según la Autoridad Nacional del Agua (ANA, 2017), la extracción anual de agua subterránea en Ica se estimó en 231.57 millones de metros cúbicos, mientras que la recarga natural fue de aproximadamente 179.4 millones de metros cúbicos, evidenciando una sobreexplotación anual de alrededor de 52.17 millones de metros cúbicos. Para el año 2023, la extracción alcanzó los 563.35 millones de metros cúbicos, equivalente al 35% del total nacional (Diario Correo, 2023).

Pese a los avances normativos como la Ley de Recursos Hídricos (Ley N.º 29338, 2009) y la creación de la ANA, la fiscalización del uso del agua sigue siendo insuficiente. Numerosos pozos operan sin licencia o extraen volúmenes por encima de lo autorizado. La débil capacidad del Estado para supervisar el cumplimiento de las normas permite que las grandes empresas continúen prácticas insostenibles, mientras que los pequeños usuarios enfrentan restricciones severas (Oré & Gentes, 2022).

Los impactos del cambio climático se han intensificado, exacerbando la escasez hídrica. El aumento de la temperatura, la irregularidad de las lluvias en la zona alta de las cuencas y la mayor evaporación han reducido los flujos de recarga natural de los acuíferos (SENAMHI, 2022). Este nuevo contexto exige una transición hacia sistemas agrícolas resilientes que consideren el equilibrio entre producción, ecosistemas y comunidades.

A raíz del agotamiento del acuífero, muchas empresas han implementado tecnologías como el riego por goteo y sensores de humedad. Sin embargo, estas innovaciones están concentradas en grandes corporaciones, excluyendo a la agricultura familiar por falta de financiamiento (GIZ, 2017; ANA, 2023). Así mismo, implica un consumo significativo de agua virtual, es decir, la cantidad total de agua utilizada para producir un bien o servicio. Cultivos como la uva, el espárrago y el arándano demandan grandes volúmenes de agua durante su ciclo productivo, lo que agrava la presión sobre los limitados recursos hídricos de la región ((Hoekstra, Chapagain, Aldaya, & Mekonnen, 2011). Por ejemplo, la producción de un kilogramo de espárrago puede requerir entre 600 y 800 litros de agua, mientras que un kilo de

uvas para exportación consume alrededor de 450 litros (Pfister, Koehler, & Hellweg, 2011). Por lo que, es necesario considerar el agua virtual como un indicador clave para la gestión integrada del recurso hídrico, que permita evaluar la sostenibilidad del modelo agroexportador y promover prácticas agrícolas más eficientes y equitativas (GIZ, 2017).

Uno de los conflictos más notables ha sido el generado por el proyecto de trasvase Agua Grande, iniciado en 2020, que prioriza a los grandes agroexportadores y excluye a pequeños agricultores de los beneficios (Bayer & Oré, 2020). Poblaciones altoandinas denuncian que el agua de sus cuencas es desviada para sostener la agroexportación sin beneficios compartidos, evidenciando una falta de justicia interregional.

El documental Pozos en el Desierto (2021) expone estas problemáticas a través de testimonios y evidencia visual, mostrando que Ica presenta el mayor grado de explotación de acuíferos a nivel nacional. La huella hídrica del cultivo del espárrago, por ejemplo, alcanza los 482.37 Hm<sup>3</sup>/año. Esta situación ha generado descensos en la napa freática de entre 1.40 y 1.85 metros anuales.

En 2024, la agroexportación peruana creció un 21.3%. Los arándanos superaron a las uvas como principal producto agroexportador, alcanzando más de US\$2,200 millones en exportaciones (IPE, 2025). En Ica, la agroexportación representa aproximadamente el 19% del total nacional (Diario La Opinión, 2024).

Sin embargo, este crecimiento enfrenta desafíos por la escasez de agua. Existen más de 2,880 pozos que extraen en promedio 526 millones de metros cúbicos de agua al año para uso agrícola, mientras solo el 7% se destina a uso doméstico. Esta sobreexplotación ha afectado también el acceso al agua potable y ha provocado intrusión salina en zonas cercanas al litoral (Lalupa, 2024).

Desde una perspectiva crítica, este cuarto periodo del desarrollo agrícola revela las contradicciones de un modelo económico que ha generado empleo y divisas, pero ha profundizado desigualdades territoriales y ecológicas (Oré et al., 2011; Muñoz et al., 2014). La expansión intensiva de cultivos altamente demandantes de agua en un ecosistema desértico compromete la viabilidad del modelo a largo plazo (ANA, 2017; Bayer & Oré, 2020). Se caracterizó por la modernización del agro, la consolidación del modelo agroexportador y, paralelamente, por la exclusión progresiva de la agricultura familiar. Este proceso implicó una profunda transformación en la estructura de la propiedad de la tierra, marcada por una creciente concentración en manos de grandes empresas agroindustriales, muchas de ellas con capital extranjero, que operan bajo un esquema de producción intensiva de cultivos de alto valor orientados a mercados globales (Rendón, 2009; Oré et al., 2011).

A continuación, se muestra una línea de tiempo que muestra las características principales de los cuatro periodos, marcadas en los ámbitos productivos, socioeconómicos del desarrollo agropecuario e hídrico de Ica desde sus inicios a la actualidad.

Tabla 2. Línea de tiempo del desarrollo agropecuario e hídrico en Ica (1930–2020s).

Periodo	Características principales	Tipo
<b>Antes de 1930</b>	- Dominio del sistema de haciendas con cultivos tradicionales (algodón, vid, cereales).	Productivo / Socioeconómico
	- Sistemas tradicionales de riego mediante acequias y canales abiertos, control comunitario parcial.	
<b>1930s–1950s</b>	- Consolidación del cultivo de algodón como producto dominante.	Productivo / Socioeconómico
	- Estructura agraria concentrada: hacendados y jornaleros.	
<b>1960s</b>	- Inicio de regulación estatal sobre uso del agua, especialmente aguas subterráneas.	Productivo
<b>1969</b>	- Reforma Agraria redistribuye tierras, afectando estructura productiva y propiedad del agua.	Productivo
<b>1970s</b>	- Control estatal más rígido sobre perforación de pozos.	Normativo
<b>1980s</b>	- Crisis económica nacional afecta al agro.	Socioeconómico
	- Abandono de tierras y migración rural-urbana.	
<b>1990s</b>	- Liberalización económica y entrada masiva de inversión privada.	Productivo
	- Introducción de cultivos de alto valor (espárrago, vid) y tecnologías de riego.	
	- Intensificación del uso de aguas subterráneas.	
<b>2000s</b>	- Firma del TLC Perú-EE. UU. (2006) impulsa exportación agrícola.	Productivo
	- Expansión de áreas tecnificadas, crecimiento de cultivos de exportación.	
	- Comienzan signos de deterioro del acuífero de Ica.	
<b>2010s</b>	- Consolidación del modelo agroexportador.	Socioambiental
	- Aumento de conflictos sociales por el agua.	
	- Creación de la Autoridad Nacional del Agua (ANA).	
	- Denuncias de acaparamiento de derechos de uso de agua por empresas.	
<b>2020s</b>	- Debate nacional sobre sostenibilidad hídrica.	Actualidad / Socioambiental
	- Propuestas para regular modelo agroindustrial y avanzar en gestión integrada del recurso hídrico (GIRH).	
	- Iniciativas de justicia ambiental y participación comunitaria.	

Fuente: Elaboración propia a partir de Oré (2005); Damonte (2015); ANA (2018); La Revista Agraria (2012); Cárdenas (2012); entre otros.

Como vemos en la **Tabla Nro 2**, la evolución agro-productiva de Ica muestra cambios sustanciales en el uso del agua y en las formas de producción. En los

primeros años (1930s–1950s), el algodón era el cultivo principal bajo un modelo agrario concentrado, donde el riego se basaba en fuentes superficiales y la preocupación hídrica era mínima.

Con la Reforma Agraria (finales de los 60s y 70s), se modificó la tenencia de tierras, pero sin una planificación técnica sostenida. Aunque aparecieron las primeras normas sobre pozos, el enfoque de gestión del agua aún era limitado. En los años 80s, la crisis económica llevó al abandono de tierras y deterioro de infraestructura hídrica. Esto marcó el inicio de una creciente vulnerabilidad frente a la disponibilidad de agua. Desde los años 90s, con la liberalización económica, surgió un nuevo modelo agroexportador basado en cultivos de alto valor y uso intensivo de aguas subterráneas. Esta expansión no estuvo acompañada de una regulación efectiva, lo que generó presión sobre los acuíferos. En los 2000s y 2010s, se consolidó este modelo, pero también aumentaron los conflictos por el agua. La normativa fue mayormente reactiva, sin lograr frenar el deterioro del sistema hídrico. Empresas nacionales y extranjeras aprovecharon la fragmentación de la propiedad agraria, originada tras el colapso de las cooperativas de la reforma agraria, para adquirir grandes extensiones de terreno a bajo costo (Damonte, 2010). Este proceso ha generado un modelo de "acaparamiento legalizado", donde pocas empresas controlan no solo la tierra, sino también los pozos y derechos de uso de agua. Por ejemplo, según estimaciones de Muñoz et al. (2016), en algunas zonas del valle bajo, menos del 10 % de los productores concentran más del 60 % de la tierra cultivada. Esta situación ha reforzado desigualdades estructurales en el acceso a recursos y ha restringido la posibilidad de que agricultores pequeños puedan competir en igualdad de condiciones. A esto se suma que muchas de estas tierras adquiridas fueron anteriormente de propiedad comunal o de pequeños agricultores, lo que ha generado conflictos por límites, acceso al agua y derechos laborales. Diversos informes señalan que este modelo de expansión agroindustrial ha favorecido a empresas con mayor capacidad de inversión y acceso al financiamiento, dejando fuera a productores con menos recursos (Oré et al., 2011; Damonte, 2020).

En materia tributaria, la Ley N.° 31110 introdujo un conjunto de incentivos dirigidos al sector agroexportador con el fin de fomentar su competitividad y sostenibilidad. La norma establece que los ingresos netos de hasta 1,700 UIT (aproximadamente S/ 9,095,000) estarán sujetos a una tasa reducida del 15 % del Impuesto a la Renta (IR) hasta el año 2030. Para montos superiores, la tasa aplicable fue del 15 % hasta el 2022, incrementándose progresivamente al 20 % en el 2024 y al 25 % en el 2027. Asimismo, la ley contempla un régimen de depreciación acelerada del 20 % anual para las inversiones vinculadas a infraestructura hidráulica y obras de riego, junto con la posibilidad de acogerse al Régimen Especial de Recuperación Anticipada del IGV. Del mismo modo, se reconoce un crédito tributario equivalente al 10 % de la

reinversión de hasta el 70 % de las utilidades anuales, luego del pago del IR. En cuanto a su vigencia, estos beneficios estarán disponibles hasta el 31 de diciembre de 2025, salvo en el caso del Impuesto a la Renta, cuya aplicación se extenderá hasta el 2030 (Congreso de la República del Perú, 2020).

La tesis doctoral de Aldo Cárdenas (2012) analiza cómo las empresas agroexportadoras del valle de Ica han concentrado el acceso al agua subterránea, transformando un recurso común en un activo estratégico controlado de forma privada. A través de entrevistas, observación y análisis institucional, Cárdenas demuestra que grandes empresas como Agrokasa han comprado pozos a pequeños agricultores en distintas zonas y trasladan el agua mediante tuberías hasta sus fundos principales, evidenciando una forma de “acumulación por desposesión”. Según sus hallazgos, diez empresas concentran más de dos tercios de la extracción de agua subterránea en el valle. Este proceso se ha visto favorecido por políticas públicas permisivas, como las licencias de “pozos de reemplazo” otorgadas incluso después de establecida la veda de perforaciones en 2008, lo que revela un debilitamiento de los mecanismos regulatorios frente al poder económico de los agroexportadores. La tesis concluye que esta dinámica ha generado exclusión para los pequeños usuarios y ha acelerado el deterioro del acuífero, cuestionando la sostenibilidad y equidad del modelo agroexportador imperante.

Ahora a continuación, se presenta la evolución del marco normativo legal del desarrollo agropecuario de sus inicios hasta la actualidad vinculados al uso del agua.

Tabla 3. Línea de tiempo del marco normativo e institucional en Ica (1930–2020s).

Período	Características del desarrollo agropecuario	Uso del agua y acceso	Marco normativo e institucional relevante
Antes de 1930	Agricultura de haciendas; monocultivo de algodón y uva; producción extensiva.	Acceso restringido a élites; uso tradicional de canales y acequias.	Código de Aguas de 1902; control privado del agua sin regulación estatal.
1930–1968	Expansión agrícola con migración interna; incorporación de pequeña propiedad.	Desarrollo limitado de infraestructura de riego.	Formación de comisiones de regantes; esbozos tímidos de institucionalidad.
1969–1980	Reforma Agraria: redistribución de tierras, creación de cooperativas agrarias.	Acceso colectivo al agua; participación del Estado en la gestión.	Ley de Reforma Agraria (D.L. 17716); fortalecimiento de las Juntas de Usuarios.
1980–1990	Crisis económica y desactivación de cooperativas; retorno de la pequeña propiedad.	Débil mantenimiento de sistemas de riego; privatización progresiva.	Constitución de 1979; inicio de liberalización agrícola.

<b>1990–2000</b>	Liberalización económica; atracción de inversión privada; inicio del modelo exportador.	Acelerada perforación de pozos privados; presión sobre acuíferos.	Ley General de Aguas (D.S. 037-89-AG); Constitución de 1993; Ley de Promoción Agraria.
<b>2000–2010</b>	Consolidación del agroexportador: uva, espárrago, palta.	Uso intensivo de pozos; descenso del nivel freático.	Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338 – 2009); TLC con EE.UU. (2009).
<b>2011–2020</b>	Expansión de agroindustria; tecnificación del riego; concentración de tierras.	Agotamiento del acuífero; vedas a nuevas perforaciones; conflictos.	Plan Nacional de Recursos Hídricos; declaratoria de zonas de veda por ANA.
<b>2021–2024</b>	Debate sobre sostenibilidad; denuncias de sobreexplotación y acaparamiento del agua.	Conflictos socioambientales; presión internacional por sostenibilidad.	Agenda 2030; avances en control remoto del uso del agua; reformas parciales.

Fuente: Elaboración propia a partir de Oré (2005); Damonte (2015); ANA (2009, 2018); Constitución Política del Perú (1979, 1993); Ley de Reforma Agraria (D.L. 17716); Ley de Promoción Agraria (2000); Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338 – 2009); entre otros.

Según la **Tabla Nro 3** la trayectoria normativa revela cómo las políticas agrícolas y de recursos hídricos han evolucionado en función de los intereses económicos predominantes en cada periodo: desde el dominio de las haciendas en la época republicana, pasando por la Reforma Agraria y la reorganización del uso del agua en los años 70, hasta la liberalización del mercado y la promoción de la inversión privada tras los años 90. La tabla 3 permite observar cómo los cambios legislativos han tenido un papel central en la transformación del modelo agrícola de Ica, especialmente en lo referente al acceso, control y uso del recurso hídrico, cada vez más presionado por las demandas de la agroindustria exportadora.

En síntesis, la evolución del modelo agrícola en Ica se ha desarrollado desde una agricultura familiar y haciendas tradicionales durante el siglo XIX, hacia un modelo agroexportador altamente tecnificado y dependiente de cultivos intensivos en agua en el siglo XXI (Damonte, 2020; Gutiérrez & Paredes, 2021). Esta transformación ha implicado profundas modificaciones en territorio hidrosocial; por el uso del suelo, que pasó de pequeñas parcelas familiares a grandes extensiones controladas por agroindustrias orientadas al mercado externo (Boelens, Bustamante, & Damonte, 2015). Asimismo, el acceso al agua, antes ligado a patrones comunales o de pequeña escala, se ha concentrado en actores con mayores capacidades técnicas y económicas, exacerbando las desigualdades (Oxfam, 2023; Castro, 2022). El auge exportador, incentivado por los Tratados de Libre Comercio desde 2009, ha promovido una reconfiguración del espacio agrario, privilegiando productos como la uva, el espárrago o el arándano, cuya rentabilidad económica contrasta con su alto costo hídrico en una región de creciente escasez (MINAGRI, 2019; ANA, 2015). Aunque este cambio ha dinamizado la economía regional, también ha tensionado los acuíferos, ha invisibilizado a la agricultura familiar y ha evidenciado la débil capacidad del Estado para planificar y regular el uso del agua (OEFA, 2018; Damonte, 2020).

Por lo que, el modelo agrícola de Ica no puede entenderse sin analizar simultáneamente los factores históricos, económicos y políticos que han configurado sus patrones productivos y su huella en el territorio (Leff, 2004).

Es importante señalar que la trayectoria de la agroexportación en regiones como Ica ha seguido un camino ascendente, con un crecimiento y un desarrollo en las últimas décadas, consolidándose como un modelo de crecimiento económico basado en la explotación intensiva de recursos, especialmente el agua subterránea. Esta fase de expansión, sin embargo, no está libre de cambiar su dinámica en algún momento limitándose a su decadencia debido a excesos o permisiones. Así como ha sido posible construir territorios hidrosociales funcionales entorno a la economía agroexportadora, también es posible que dichos territorios se modifiquen o colapsen si persisten los excesos y desequilibrios ambientales y sociales. La historia de muchos procesos extractivos o intensivos a nivel internacional muestra que los ciclos de auge pueden dar paso a fases de agotamiento o decadencia, sobre todo cuando no se toman en cuenta los umbrales ecológicos ni la sostenibilidad del ecosistema en su conjunto (Oré & Gentes, 2007), por lo que se podría contar con un futuro distinto al esperado, los cambios siguen construyéndose y estamos observándolos.

A continuación, se presenta la **Tabla N.º 4** que corresponde a un cuadro resumen de impactos ambientales y sociales que, en cierta medida guardan similitud con nuestro caso de estudio, permitiendo identificar lecciones aprendidas a partir de la comparación entre casos de estudio internacional.

*Tabla 4. Cuadro comparativo internacional: agroexportación y escasez hídrica*

País / Región	Cultivos clave	Causa principal de cambio	Impactos sociales y ambientales	Lección para Ica
<b>Chile – Petorca</b>	Aguacate	Concentración de derechos hídricos, privatización del agua	Comunidades sin acceso a agua potable, aumento de conflictos sociales, migración forzada, intrusión salina en acuíferos	La concentración del agua en sectores agroexportadores intensifica la escasez social y el conflicto local
<b>California – Valle de San Joaquín (EE.UU.)</b>	Almendras, pistachos, uva	Sobreexplotación de acuíferos y subsidios al agro	Hundimiento del suelo por subsidencia, pérdida de pequeños productores, cierre de pozos comunitarios, regulación tardía	Un modelo agroexportador basado en acuíferos no es sostenible a largo plazo sin gestión integral
<b>Argentina – Mendoza</b>	Vid, soja, frutales	Sequías prolongadas y sobreuso del recurso hídrico	Desertificación, pérdida de suelos fértiles, caída de empleo agrícola, protestas rurales por el reparto inequitativo del agua	La escasez hídrica se agudiza cuando no hay infraestructura ni políticas públicas resilientes
<b>España – Axarquía (Andalucía)</b>	Aguacate, mango	Expansión agroexportadora sin regulación hídrica efectiva	Colapso de embalses, agotamiento de acuíferos, multas por riego ilegal, tensiones entre agricultores y autoridades	Urge definir cuotas de extracción hídricas flexibles pero controladas para evitar colapsos
<b>Australia – Oeste y Sur</b>	Trigo, algodón, uvas	Sequía prolongada y cambio climático	Reducción de productividad en seco, presión sobre	La adaptación tecnológica puede mitigar impactos, pero

			sistemas de riego, inversión en sistemas tecnológicos (riego por goteo, cultivos resistentes)	requiere inversión pública y privada sostenida
--	--	--	---	--

Fuente: Elaboración propia basada en Budds (2010), Schwartz (2016), López y Gudiño (2020), Van Leeuwen (2021), y Grafton et al. (2013).

Este cuadro tiene como propósito evidenciar cómo distintos territorios agroexportadores del mundo han enfrentado crisis socioambientales derivadas del uso intensivo del agua en contextos de escasez hídrica, permitiendo extraer lecciones valiosas para el caso de Ica. Se analizan cinco experiencias, ordenadas jerárquicamente de acuerdo con el tamaño de sus efectos sociales y ambientales, destacando principalmente los casos de Petorca (Chile), Axarquía (España) y Mendoza (Argentina). En Petorca, la concentración de derechos de uso de agua por parte de agroexportadores de palta provocó desabastecimiento humano, intrusión salina y conflictos sociales severos (Budds, 2010; El Mostrador, 2019). En Axarquía, la expansión intensiva de cultivos de mango y aguacate, sumada a una infraestructura hídrica frágil y regulaciones laxas, llevó al colapso de embalses y acuíferos, afectando tanto la producción como la seguridad hídrica local, puesto que el nivel freático cayó al nivel del mar, provocando intrusión salina y pérdida de viabilidad territorial. (Domínguez et al., 2020). Por su parte, en Mendoza, la sequía prolongada y el sobreuso del recurso, combinado con deficiencias en infraestructura, derivaron en procesos de desertificación y pérdidas económicas significativas, ha reducido drásticamente los humedales y alterado ecosistemas, generando desertificación y vulnerabilidad de los pueblos originarios (huarpes); las sequías entre 2017 y 2018 redujeron la producción de soja y maíz hasta en un 31 % y 20 %, y causaron pérdidas agrícolas estimadas en USD 6 mil millones (equivalente al 37 % de exportaciones) donde el efecto socioeconómico fue profundo y prolongado (Mateo, 2018). En otra experiencia, en esta ocasión positiva como la de Australia Occidental, donde la precipitación cayó en un 20 % en 30 años, los agricultores adoptaron prácticas como agricultura sin laboreo (no-till), rotación de cultivos y enmiendas profundas del suelo para conservar humedad. Esto permitió duplicar la producción de trigo en algunas áreas desde 2015, a pesar del cambio climático. Aunque no se produjo un cambio de modelo exportador, Australia muestra cómo la eficiencia técnica puede prolongar la viabilidad agroindustrial en contextos de estrés hídrico sin comprometer la producción (Van Leeuwen, 2021). A través del análisis de cultivos clave, causas estructurales y consecuencias observadas, el cuadro sintetiza factores comunes que agravan la escasez y ofrece pistas sobre medidas correctivas, como la necesidad de regulación flexible, redistribución equitativa del agua y enfoques de adaptación tecnológica (Schwartz, 2016; Budds, 2010; Domínguez et al., 2020). En conjunto, se ilustra que los efectos del modelo agroexportador intensivo no son exclusivos de Ica, sino parte de una tendencia global que exige respuestas urgentes con enfoque de justicia hídrica y sostenibilidad (Boelens, 2015; Mehta, 2014).

En este escenario, tal cual como ya se ha evidenciado en otros casos el riesgo no es sólo ambiental, sino también social ya que cuando el acceso al agua se concentra en sectores rentables, se profundizan desigualdades territoriales y se invisibilizan otras formas de vida y producción que también dependen del recurso hídrico. Es decir, detrás de la aparente estabilidad del modelo agroexportador, subyacen dinámicas de poder hídrica, inequidad y dependencia creciente del agua subterránea, cuyo ritmo de recarga ya no alcanza a compensar la demanda (Boelens, 2015). Si no se corrige esta tendencia, los cambios en el ciclo hidrosocial podrían ser abruptos y desfavorables para el conjunto del territorio.

Por ello, resulta necesario mantener una mirada crítica y de largo plazo, capaz de anticipar escenarios y proponer alternativas que no solo regulen el uso del agua, sino que fomenten prácticas más justas, resilientes y sostenibles. No se trata únicamente de evitar el colapso, sino de pensar en la posibilidad de una recuperación ecológica gradual, basada en un manejo más sostenible, equitativo del agua y en una relación menos extractiva con el ecosistema (Mehta, 2014). Aunque el modelo actual parezca rentable, su permanencia no está garantizada, y los aprendizajes de otros contextos muestran que los cambios son posibles, incluso inevitables esperamos no cometer el mismo destino.

En conclusión, el análisis histórico realizado evidencia que los cambios en el territorio hidrosocial de Ica, marcados por el uso intensivo del suelo y el acceso desigual al agua, no han sido resultado de una evolución natural, sino de decisiones políticas, intereses económicos y tratados internacionales que han promovido un modelo agroexportador intensivo y excluyente. Aunque dicho modelo ha mostrado rentabilidad en las últimas décadas, su continuidad no está asegurada, ya que se sustenta en una explotación creciente de recursos hídricos, especialmente del agua subterránea, sin considerar los límites ecológicos ni las desigualdades que genera. Esta situación configura un escenario de fragilidad que podría derivar en una crisis ambiental y social si no se toman medidas. Tal como han mostrado experiencias internacionales, los territorios contruidos en torno a economías extractivas pueden enfrentar también épocas de decadencia y paralizaciones si no se aplican correctivos a tiempo, frente a los conflictos generados. Por ello, reconocer esta trayectoria no solo permite conocer su génesis, comprender el presente, sino también repensar el futuro del desarrollo agrícola en Ica desde una mirada crítica y de largo plazo, esperando que se priorice en algún momento la sostenibilidad, la equidad en el acceso al agua, la posibilidad de una recuperación progresiva de los ecosistemas afectados, así como evitar un efecto socioeconómico irreversible de forma profunda y prolongada.

### **CAPITULO 3: El Boom agroexportador**

El siguiente capítulo tiene como objetivo identificar los principales factores estructurales, políticos y económicos, que hicieron posible el surgimiento del modelo agroexportador en Ica. , por lo que, se contextualiza el auge agroexportador de Ica en el marco de una reconfiguración territorial más amplia, vinculada a las estrategias de inserción del Perú en los mercados globales, para una discusión crítica sobre la sostenibilidad y equidad del modelo de desarrollo implementado.

A partir de la década del 2000, el valle de Ica experimentó una profunda transformación en su estructura productiva, consolidándose como uno de los principales polos agroexportadores del país. Este capítulo aborda el denominado "boom agropecuario" en la región, entendiendo por ello no solo el crecimiento exponencial de la producción agrícola destinada a la exportación, sino también los cambios en el uso del suelo, las tecnologías de riego, las dinámicas laborales y la configuración de actores económicos predominantes.

El análisis se centrará en los factores que permitieron este despegue agroexportador, tales como la liberalización comercial promovida por los Tratados de Libre Comercio, el desarrollo de infraestructura hídrica, y el rol del Estado en la promoción de inversiones privadas. El dinamismo agroexportador de Ica en el siglo XXI se sustenta en una combinación de factores productivos, institucionales y geográficos: desde sus condiciones climáticas favorables para la producción intensiva durante todo el año, hasta políticas estatales que han priorizado la expansión del comercio exterior. No obstante, este modelo también ha generado retos importantes relacionados con la sostenibilidad de los recursos naturales, especialmente el agua subterránea, la concentración del acceso a la tierra y las desigualdades sociales en el ámbito rural.

El crecimiento agropecuario del siglo XXI en Ica presenta una serie de características estructurales claves:

#### **3.1. Agroexportación**

La historia económica del Perú muestra una relación estrecha y constante con las agroexportaciones. En la etapa colonial, la mayor parte de los envíos al exterior correspondía a metales preciosos, aunque ya se registraban exportaciones de cacao hacia la metrópoli (Valcárcel, 2002). Con el inicio del siglo XIX, la producción de chancaca en las haciendas azucareras de la costa central se convirtió en un producto de intercambio con Chile, y tras la independencia, los cultivos agrícolas adquirieron una mayor importancia dentro del comercio exterior. A los envíos de cacao se sumaron nuevos productos como el café, la cinchona empleada en la elaboración de quinina, el algodón, el azúcar, la lana ovina y la fibra de alpaca (Eguren & Marapi, 2015).

Después de la guerra con Chile, el algodón y la caña de azúcar pasaron a ocupar un rol central en la modernización de la agricultura costeña, impulsando además la expansión de las grandes haciendas. Para 1930, los ingresos por exportaciones agrícolas ya rivalizaban con los de la minería, llegando incluso a superarlos en décadas

posteriores. De hecho, publicaciones de la época afirmaban que, a diferencia de otros momentos históricos, el Perú se había consolidado como un país eminentemente agrícola (Eguren & Marapi, 2015).

Durante los últimos años de la década de 1950 e inicios de la de 1960, las exportaciones agrícolas alcanzaron niveles sin precedentes, destacando los incrementos en la producción de fibra de algodón, que llegó a 127 000 toneladas en 1962, y en la de azúcar y derivados, que alcanzó las 638 000 toneladas en 1963. Este auge fue posible gracias a la ampliación de la frontera agrícola en la costa, mediante proyectos de irrigación que expandieron de manera significativa las áreas de cultivo, un 45 % en algodón y un 42 % en caña (Eguren & Marapi, 2015). Sin embargo, la reforma agraria implementada a partir de 1969 redujo la competitividad de estas actividades: el algodón perdió relevancia en los mercados internacionales y pasó a destinarse principalmente a la industria textil, mientras que la lana siguió un proceso similar. En contraste, el café, cultivado en regiones altoandinas, experimentó un notable crecimiento en su producción y exportación desde la década de 1960 (Camasi Montes, 2019).

Eguren, F., & Marapi, R. (2015). La globalización ha venido ocasionando un conjunto de cambios en el sistema agroalimentario mundial, además incentivado por el Fondo Monetario Internacional en concordancia con el Banco Mundial, contarían con ventajas.

La trayectoria agroexportadora del Perú difiere notablemente de la mexicana tanto en lo cualitativo como en lo cuantitativo, aunque ambas muestran similitudes en el ámbito laboral. En 1994, Perú ocupaba el sexto lugar en la región al aportar el 3,2 % al PIB agrícola latinoamericano y el undécimo en exportaciones agropecuarias, con el 1,9 % del valor total exportado. A diferencia de México, los orígenes de la agroexportación no tradicional en Perú se remontan a finales de la década de 1970, cuando comenzaron los programas de apoyo estatal.

El cultivo de espárrago constituye un ejemplo representativo del despegue relativo de la agroexportación no tradicional en el Perú. Entre 1980 y 1996, este producto mostró un crecimiento destacado: la superficie sembrada se incrementó 13,9 veces, la producción 28,8 veces y el valor exportado 40 veces. En ese mismo lapso, su participación en el valor total de la AENT pasó del 7,2 % al 35,6 %. Las exportaciones de espárrago en conserva se orientan principalmente al mercado europeo, mientras que el espárrago fresco se destina sobre todo a Estados Unidos durante el invierno. Este desarrollo ha sido posible gracias a la ventaja climática del país, que permite la producción durante todo el año en la costa con alta a la exportación "no tradicional", como los subsidios. Los factores que explican el crecimiento de la actividad "no tradicional" agropecuaria son la caída de la rentabilidad de la agricultura orientada al mercado interno, debida a la aplicación de políticas macroeconómicas contraccionistas;

no obstante, ésta sólo constituye la etapa de preparación y reestructuración, a la que debería seguir la de consolidación, con el fin de mejorar la competitividad de esta actividad y reorientar al agricultor hacia los mercados externos. De acuerdo con Promperú, las agroexportaciones peruanas tendrían la posibilidad de llegar a los 1 000 millones de dólares si se logran estos objetivos para el año 2000, lo que significaría un aumento del 300% en este quinquenio.<sup>42</sup> Esto implica una coordinación más estrecha entre los actores públicos y Gualotuña Reimundo, M. E. (2011). privados, fundamentada en una perspectiva estratégica; la adecuación de la oferta a la demanda; un mayor conocimiento de los mercados globales para establecer y crear una gama de productos competitivos en el mercado internacional; la intervención del sector público en fomentar subsidios a corto plazo, etc.<sup>43</sup> Este propósito no es alcanzable con un gobierno que no abraza políticas económicas activas y que prioriza ciertos asuntos económicos, como el pago de la deuda externa.

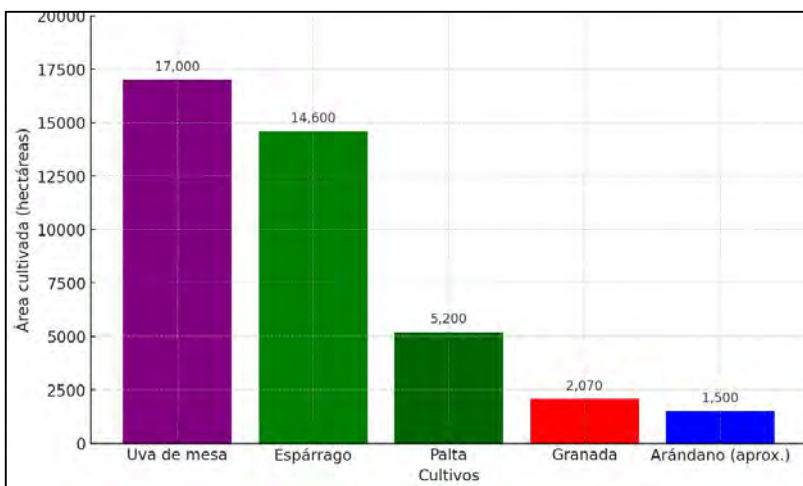
### **3.2. Potencial agroexportador de Ica**

La región Ica se ha consolidado como uno de los pilares del boom agroexportador peruano iniciado a comienzos del siglo XXI. Gracias a condiciones edafoclimáticas favorables, una inversión significativa en infraestructura de riego tecnificado y la inserción del Perú en mercados internacionales mediante acuerdos comerciales, Ica ha logrado posicionarse como líder en la exportación de diversos productos agrícolas. Ahora vamos a desarrollar descriptivamente como se ha venido desarrollado el impacto de la agroexportación en los principales productos como son el espárrago, la mandarina, la palta y las uvas.

A pesar de este panorama favorable, el crecimiento agroexportador iqueño enfrenta límites estructurales importantes. La disponibilidad de tierra agrícola y agua subterránea se ha vuelto cada vez más restringida, generando tensiones entre cultivos y actores productivos. En muchos casos, la expansión de un producto ocurre en detrimento de otro, dada la necesidad de reasignar recursos escasos. Esta presión sobre los recursos naturales plantea desafíos críticos para la sostenibilidad del modelo agroexportador regional, que deberá ser reconfigurado en función de criterios de eficiencia, equidad y conservación (Espinosa, 2021).

Estas variaciones en el perfil exportador regional no solo responden a factores externos, como precios internacionales o barreras fitosanitarias, sino también a factores internos estructurales, como la disponibilidad de agua, la rotación de cultivos para preservar suelos, las políticas de promoción agrícola y las capacidades logísticas y tecnológicas de las empresas. En este contexto, cada nuevo cultivo introducido con fines de exportación compite por los mismos recursos, especialmente tierra y agua, lo que genera desplazamientos productivos y un cambio continuo en la matriz agrícola regional (Espinosa, 2021).

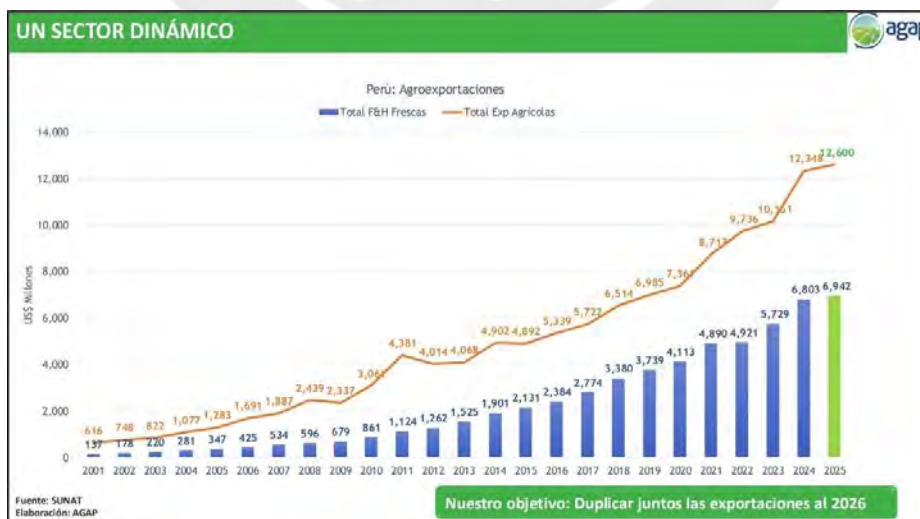
Ilustración 2. Áreas cultivadas en la región de Ica según boom agroexportados (Ha).



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2013). *Resultados definitivos: IV Censo Nacional Agropecuario 2012*. Recuperado de <https://sinia.minam.gob.pe/documentos/resultados-definitivos-iv-censo-nacional-agropecuario-2012-0>.

La **Ilustración 2** muestra que la mayor superficie cultivada se destina a la uva de mesa y el espárrago, con 17,000 y 14,600 hectáreas respectivamente, lo que refleja un uso intensivo del suelo agrícola orientado hacia la exportación de cultivos de alto valor comercial. Esta concentración sugiere una especialización agrícola para mercados internacionales, pero también podría implicar riesgos relacionados con la sostenibilidad, como la sobreexplotación de recursos naturales. En contraste, cultivos como la palta, granada y arándano ocupan áreas menores, lo que indica una diversificación emergente en la producción agropecuaria, aunque aún no alcanzan la magnitud de los cultivos predominantes.

Ilustración 3. Dinámica de la agroexportación.



Fuente: AGAP. (2023).

En la **ilustración 3**, muestra la evolución de las agroexportaciones en Perú, representada en dólares estadounidenses (US\$ millones) desde 2001 hasta 2025. El gráfico distingue dos categorías de exportación: las exportaciones agrícolas totales (en línea naranja) y las exportaciones de frutas y hortalizas frescas (en barras azules). Se observa un crecimiento sostenido a lo largo de los años, con un aumento significativo en las exportaciones de frutas y hortalizas frescas, destacando un repunte a partir de 2015. Para 2025, se proyecta un fuerte incremento, alcanzando valores de US\$ 12,348 millones en exportaciones totales agrícolas, con US\$ 2,600 millones provenientes de las frutas frescas. El gráfico refleja una tendencia positiva y ambiciosa, con un objetivo claro de duplicar las exportaciones agrícolas para 2026, como se menciona en la parte inferior.

No solo Ica es una potencia en productos sino en semillas, icono de multiplicación de semillas en el mundo, desde hace más de 25 años en las pampas de Villacuri, 18 % de la producción de Perú en el mundo, siendo su pico máximo 33 %, favoreciendo las condiciones ambientales y equipo de alta tecnología

Este comportamiento evidencia una lógica económica clara: cuando un negocio presenta menores márgenes de rentabilidad y mayores riesgos, disminuye el incentivo para invertir en él. Este menor dinamismo no solo compromete el crecimiento del sector, sino también la generación de empleo formal y el desarrollo de las zonas rurales, aspectos fundamentales para reducir la pobreza y la desigualdad.

En resumen, la evolución de los principales productos agroexportadores en Ica revela una dinámica de especialización flexible, en la que el posicionamiento de cultivos como el espárrago, la uva, la palta y las mandarinas responde a un proceso adaptativo ante las condiciones de mercado global, pero también evidencia las tensiones que surgen en un modelo de crecimiento basado en recursos naturales limitados.

### **3.3. Uso del suelo**

Durante el proceso de expansión agroexportadora en el valle de Ica, se consolidó un modelo de concentración y reconversión del uso del suelo, en el cual empresas agroindustriales adquirieron grandes extensiones de tierra, ya sea mediante compra directa o a través de contratos de arrendamiento. Este fenómeno posibilitó el desarrollo de una agricultura a gran escala, intensiva en capital y tecnología, destinada principalmente a la exportación de productos como la uva, el espárrago, el arándano y la palta (Eguren & Marapi, 2015).

Un caso emblemático de esta transformación es el de zonas como la Pampa de Villacurí y la Pampa de los Castillos, que anteriormente eran consideradas terrenos eriazos, sin valor económico ni productivo. Estas áreas fueron habilitadas específicamente para

fines agrícolas mediante inversiones en infraestructura de riego, pozos tubulares y sistemas de irrigación tecnificada (Muñoz, 2016). El cambio de uso del suelo no solo implicó una valorización significativa del territorio, sino también una reconfiguración de las dinámicas de acceso y control de los recursos naturales, especialmente el agua subterránea.

Este modelo de desarrollo ha sido impulsado por políticas públicas favorables a la inversión privada en el sector agroindustrial, así como por incentivos fiscales y comerciales vinculados a tratados de libre comercio. Sin embargo, ha generado también tensiones con pequeños productores y usuarios tradicionales de la tierra, quienes enfrentan crecientes dificultades para competir en términos de costos, acceso a agua y tecnología (Damonte, 2015; Rengifo, 2010).

El manejo de tierras luego de las reformas agrarias en el Perú se fue desarrollando en un contexto de amenaza a las formas de tenencia y de propiedad de las tierras, tomándose medidas favorecedoras de inversión no solo en la producción agropecuaria, sino también en la concesión de derechos sobre el agua, el manejo forestal y, sobre todo, sobre el agua, el manejo forestal y, sobre todo, sobre el subsuelo para minería metálica, no metálica e hidrocarburos.

El comportamiento del mercado continuará siendo el principal determinante de precios y tendencias, por encima de marcos ideológicos o políticas coyunturales. Este principio se evidencia en la dinámica de la agroindustria, donde la demanda global y las condiciones de competitividad tecnológica superan muchas veces las decisiones regulatorias locales (Banco Mundial, 2023). En ese sentido, cualquier limitación al uso de insumos agrícolas como los agroquímicos debe estar respaldada por evidencia científica rigurosa, evitando decisiones motivadas por desinformación o tendencias en redes sociales que carecen de sustento técnico (FAO, 2022). Las políticas públicas deben encontrar un equilibrio entre la sostenibilidad ambiental y la viabilidad económica de la producción.

Asimismo, el agua se perfila como el mayor reto de la agricultura contemporánea. A pesar de su disponibilidad natural, su acceso, gestión y distribución constituyen desafíos crecientes debido al cambio climático, la sobreexplotación de acuíferos y la competencia entre sectores (ANA, 2023). Es urgente revalorar este recurso que, aunque parezca gratuito por su origen natural, posee un valor estratégico incalculable para la seguridad alimentaria global.

En términos de superficie cultivada, los datos del Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego indican que la región Ica cuenta con aproximadamente 63,000 hectáreas destinadas a la agricultura. De estas, cerca del 70 % están orientadas a cultivos de exportación, siendo los más extensivos la vid (14,000 ha), la palta (13,200 ha) y el

espárrago (11,500 ha), aunque este último ha comenzado a retroceder por su alto consumo de agua y los cambios en las preferencias del mercado (Midagri, 2023). Este patrón revela una clara visión de la agricultura orientada al mercado externo, de mantenerse este ritmo la región podría ampliar su canasta exportadora incluyendo productos de mayor valor agregado y menor huella hídrica.

Según el Boletín Estadístico Agropecuario de la Dirección Regional Agraria de Ica (2023), la región Ica reportó un total de 70,220 hectáreas agrícolas cultivadas durante la campaña agrícola 2022-2023. Las principales áreas cultivadas corresponden a: Vid (uva de mesa): 21,890 ha, Palta: 11,340 ha, Maíz amarillo duro: 9,080 ha, Espárrago: 6,540 ha, Algodón pima: 1,940 ha, Arándano: 1,870 ha.

Este patrón de uso de suelo refleja la transformación del modelo agrícola hacia un esquema agroexportador de alta demanda hídrica, orientado a cultivos permanentes con mayor rentabilidad en el mercado global (MINAGRI, 2023).

Finalmente, y como punto más relevante de este análisis, se debe reafirmar que una agricultura sostenible y responsable representa una de las herramientas más efectivas para combatir la pobreza en América Latina. Este modelo permite generar empleo formal, dinamizar economías locales y proteger los recursos naturales, sin comprometer el bienestar de las generaciones futuras. A diferencia de ciertos países desarrollados que crecieron a costa de sus recursos y de los del sur global, América Latina tiene la oportunidad y la obligación de construir un desarrollo más justo y equilibrado (Altieri & Nicholls, 2020).

#### **3.4. Tecnologías hídricas**

En el valle de Ica, uno de los factores clave que ha permitido el crecimiento de la agroexportación ha sido la adopción de tecnologías hídricas avanzadas en un entorno caracterizado por un clima árido y una disponibilidad hídrica superficial limitada. Predomina el uso intensivo de pozos para la extracción de agua subterránea, lo que ha posibilitado la implementación masiva de sistemas de riego por goteo y microaspersión en cultivos de alto valor comercial, como la uva, el espárrago y el arándano (Muñoz, 2016; Rendón & Marshall, 2014).

El Fundo El Sauce combina sistemas de drenaje y bombeo impulsados por energía solar con elementos de diseño hidráulico preincaico, lo que representa una integración ejemplar entre saberes ancestrales y tecnología de punta. Esta sinergia no solo optimiza el uso del recurso hídrico, sino que también promueve la sostenibilidad energética en un contexto de estrés hídrico creciente (ANA, 2023; MINAGRI, 2022). En particular, la implementación de sistemas de bombeo solar permite reducir significativamente los costos operativos y la huella de carbono, mientras que los

principios preincaicos de captación, distribución y almacenamiento de agua siguen siendo valorados por su eficiencia en terrenos difíciles (López & Gómez, 2021).

Estas tecnologías permiten una aplicación precisa del recurso hídrico, reduciendo las pérdidas por evaporación y aumentando la eficiencia del riego. Sin embargo, su adopción ha ido acompañada de una presión creciente sobre los acuíferos de la zona. Según estudios del Instituto de Promoción para la Gestión del Agua (IPROGA), el acuífero de Ica-Villacurí presenta una tasa de recarga natural menor a los niveles de extracción anual, lo que ha generado un descenso sostenido de la napa freática y un deterioro progresivo en la calidad del agua subterránea (La Revista Agraria, 2013).

Aunque la tecnología permite una mayor productividad, su impacto positivo se ve contrarrestado por la ausencia de una regulación efectiva del uso del agua subterránea. Como señala Damonte (2015), los incentivos económicos de corto plazo para los agroexportadores como el acceso a mercados internacionales y precios favorables han debilitado los esfuerzos colectivos para conservar el recurso hídrico común. Esta situación representa un caso típico de "tragedia de los comunes", en el que los beneficios privados inmediatos se imponen sobre el interés colectivo de la sostenibilidad.

El uso intensivo de tecnologías hídricas sin una adecuada gobernanza del agua ha generado un modelo productivo altamente dependiente de un recurso cada vez más escaso. Ello plantea importantes desafíos para la gestión integrada de recursos hídricos en el contexto del desarrollo sostenible (Brutland, 1987).

### **3.5. Obra hídrica emblemática**

En respuesta a la alta variabilidad del caudal del río Ica y las prolongadas sequías que afectaron la región durante las décadas de 1930 y 1940, se diseñó y construyó el Sistema Choclococha, inaugurado en 1959. Este sistema buscó mitigar la escasez hídrica en la cuenca baja del río Ica, que limitaba severamente el desarrollo agrícola y socioeconómico de la región (Oré, 2005; Ministerio de Agricultura y Riego MINAGRI, 2019).

El Sistema Choclococha interconectó las cuencas del Alto Pampas y del río Ica mediante la construcción de represas en las lagunas Choclococha, Orcococha y Ccaracocha, que actúan como reservorios reguladores. Estas lagunas se encuentran conectadas por un canal de derivación que se extiende aproximadamente 53 km. Técnicamente, el canal tiene una capacidad promedio de conducción de 14 m<sup>3</sup>/s; sin embargo, en la bocatoma de La Achirana solo se registran caudales de entre 6 y 8 m<sup>3</sup>/s, debido a pérdidas por infiltración y filtraciones a lo largo del trayecto, que representan un reto significativo para la eficiencia del sistema (MINAGRI, 2019; Quispe et al., 2023).

El impacto principal de esta infraestructura fue la ampliación de la disponibilidad hídrica durante el período de estiaje, lo que permitió incrementar la superficie cultivada y diversificar los cultivos en el valle del río Ica. Esta expansión agrícola fue un motor para el desarrollo económico regional, especialmente a partir de la segunda mitad del siglo XX, con la consolidación de cultivos de alto valor como el espárrago, la uva y otros productos de exportación (Torres & Guevara, 2020). La mayor disponibilidad de agua facilitó la transformación del valle, convirtiéndolo en uno de los polos agroexportadores más importantes del Perú.

No obstante, el proyecto no estuvo exento de controversias y efectos sociales negativos. La implementación del Sistema Choclococha alteró profundamente las formas tradicionales de gestión comunitaria del agua, provocando la reconfiguración de las organizaciones locales de riego y afectando las relaciones sociales en la región (Oré, 2005). Además, se documentaron procesos de desplazamiento de comunidades indígenas y la expropiación de tierras, lo que generó conflictos sociales que perduran hasta la actualidad (Valdivia, 2018).

En respuesta a estos desafíos, investigaciones recientes abogan por la modernización y rehabilitación del Sistema Choclococha, incorporando tecnologías que permitan reducir las pérdidas por filtración y optimizar la gestión del recurso hídrico (Quispe et al., 2023). Estas propuestas incluyen revestimientos impermeables para el canal, monitoreo continuo mediante sensores de flujo y calidad, y la integración de un sistema de gestión participativa que involucre a las comunidades locales y sectores agrícolas (MINAGRI, 2019; Torres & Guevara, 2020).

Finalmente, el caso del Sistema Choclococha es un ejemplo paradigmático de cómo las intervenciones hidráulicas a gran escala, aunque fundamentales para el desarrollo agrícola, deben equilibrarse con criterios sociales y ambientales para garantizar la sostenibilidad a largo plazo de los recursos naturales y el bienestar de las poblaciones afectadas (Valdivia, 2018).

En la actualidad, la infraestructura enfrenta desafíos relacionados con su mantenimiento y eficiencia hidráulica, debido al envejecimiento de las obras y a la intensificación de la demanda agrícola. El Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI, 2019) destaca que muchas partes del Sistema Choclococha presentan deterioro estructural que afecta la capacidad de conducir el agua mediante el canal y la operación de las represas. Además, Quispe, Mendoza y Flores (2023) sugieren que la modernización del sistema es fundamental para reducir las pérdidas por filtración y mejorar la gestión integral del recurso hídrico, proponiendo la incorporación de tecnologías avanzadas para monitoreo y control.

### 3.6. Actores

El auge del modelo agroexportador en la región de Ica ha estado protagonizado por un conjunto de actores económicos y sociales cuyas funciones, roles y condiciones de participación han sido marcadamente desiguales.

El valle de Ica es el epicentro de un modelo agroexportador que, si bien ha posicionado al Perú en los mercados globales generando importantes divisas, también ha sembrado profundos conflictos y desigualdades. La ruta de la prosperidad ha convergido hacia el mercado internacional, pero a un alto costo socioambiental. A diferencia del modelo de la región norte, que se desarrolló a partir de grandes proyectos de irrigación estatal anteriores (p. ej., Chavimochic), el caso de Ica es singular: la agroindustria privada generó primero el boom productivo mediante la explotación masiva del agua subterránea, creando una crisis hídrica que el Estado intenta ahora, sin éxito, resolver con proyectos de alta complejidad y costo.

A continuación, se identifican y analizan los principales actores involucrados de este proceso, estructurando la discusión en subtemas que revelan las brechas de desigualdad por la tierra, el territorio y el impacto ambiental, por lo que, se muestra en adelante como este modelo enfocado en el mercado externo, choca con la sostenibilidad local, la seguridad alimentaria y la distribución equitativa de los recursos, desde una perspectiva ecológica como agotables.

*Tabla 5. Actores importantes en la administración del agua en Ica.*

Nivel de gestión	Alcance territorial	Instituciones	Funciones principales
Estatal	Nacional	Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI)	Organismo público responsable de planificar y aplicar la política agrícola.
		Autoridad Nacional del Agua (ANA)	Organismo autónomo adscrito al MINAGRI, encargado de la gestión integrada de los recursos hídricos.
		Ministerio de Economía y Finanzas (MEF)	Institución encargada del planeamiento y ejecución de la política económica.
		Agencia de Promoción de la Inversión Privada (PRO-INVERSIÓN)	Organismo público, adscrito al MEF, que promueve la incorporación de inversión privada en servicios y obras públicas de infraestructura, así como en activos, proyectos y empresas del Estado.
	Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP)	Sistema administrativo del Estado que, a través de un conjunto de principios, métodos, procedimientos y normas técnicas, certifica la calidad de los Proyectos de Inversión Pública.	
	Local	Gobierno Regional de Ica (GORE Ica)	Creado por ley de descentralización (2003); Persona jurídica con autonomía política, económica y administrativa. Tiene la finalidad esencial fomentar el desarrollo regional.
		Proyecto Especial Tambo-Ccaracocha (PETACC)	Proyecto Especial adscrito al GORE Ica desde 2003. Encargado de formar y ejecutar proyectos hídricos en la región.
Autoridad Administrativa del Agua (AAA) Cháparra-Chincha		Organismo desconcentrado de la ANA a nivel de cuenca.	

		Autoridad Local del Agua (ALA) Río Seco/ALA Ica	Organismos desconcentrados de la ANA a nivel local (distrito de riego).
<b>Sociedad Civil</b>	Internacional/nacional / local	Oficina de las Naciones Unidas de Servicios para Proyectos (UNOPS, por sus siglas en inglés)	Organismo de las Naciones Unidas que apoya en la ejecución de proyectos humanitarios y de desarrollo.
	Sociedad Civil	Junta de Usuarios de Riego de la Achirana y Santiago de Chocorvos (JURLASCH); Junta de usuarios del Río Ica (JUDRI); Junta de usuarios del Río Pisco (JURP)	Organizaciones de usuarios, en su mayoría pequeños y medianos agricultores, que convocan a dos o más comisiones de usuarios al interior de un distrito de riego.
	Sociedad Civil	Junta de Usuarios del Distrito de Riego Río Seco (JUDRI-RS), Junta de Usuarios de Agua Subterránea del Valle de Ica (JUASVI)	Organizaciones de usuarios, en su mayoría grandes agroexportadores, que convocan a dos o más comisiones de usuarios al interior de un distrito de riego.
<b>Empresa privada</b>	Local / nacional	Empresas agroexportadoras	Organizaciones de inversión privada que tiene como fin generar ganancias a sus propietarios o accionistas.

Fuente: Adaptado de Cárdenas (2015, p. 83) en Oré & Muñoz (Eds.) *Políticas públicas, relaciones de poder y conflicto de intereses en la gestión de agua*.

#### **A. Las empresas agroexportadoras**

Son el actor central y principal beneficiario, cuyas lógicas de acumulación definen el uso del territorio y los recursos. Las empresas agroexportadoras, tanto de capital nacional como extranjero, han sido los principales impulsores de la expansión agrícola orientada a los mercados internacionales, con altos niveles de inversión en tecnología, logística y gestión de mercados internacionales. Estas compañías han realizado significativas inversiones en tecnología agrícola, infraestructura logística (como plantas de empaque y cadenas de frío), así como en estrategias de apertura comercial y posicionamiento de productos en mercados como Estados Unidos, la Unión Europea y Asia. Empresas como Camposol, Agroindustrial Beta o Agrícola Don Ricardo son ejemplos paradigmáticos de este modelo empresarial altamente tecnificado y eficiente (Damonte & Martínez, 2017; MINAGRI, 2021).

En el boom agroexportador de Ica, las empresas que lograron mayor aprovechamiento comercial combinaron infraestructura moderna, tecnología agrícola avanzada y acceso a mercados internacionales mediante acuerdos comerciales. El éxito comercial se apoyó en los tratados de libre comercio, el uso intensivo de riego por goteo y la aplicación de certificaciones internacionales que garantizaron calidad y acceso preferencial a mercados (MINAGRI, 2010; PROMPERÚ, 2015).

Empresas nacionales y empresas transnacionales, han consolidado extensas áreas de cultivo bajo esquemas intensivos y tecnificados, con acceso privilegiado a fuentes de agua subterránea. Ahora se mostrará la siguiente **Tabla Nro. 6** de información respecto a las empresas agroexportadoras y su evolución con relación al TLC.

Tabla 6. Empresas agroexportadoras en Ica y su evolución frente al TLC (2009).

Empresa	Tipo	Destino de exportación	Influencia del TLC (Antes / Después del 2009)
<b>Dole Perú S.A.</b>	Transnacional (EE. UU.)	Extranjero	Antes: presencia mínima en Ica. Después: inversión en uva y palta en el sur chico con alta tecnología.
<b>Danper Trujillo S.A.C.</b>	Transnacional (Perú-Noruega)	Extranjero	Antes: barreras arancelarias. Después: integración global en espárragos y productos procesados.
<b>Hortifrut Perú S.A.C.</b>	Transnacional (Chile)	Extranjero	Antes: exploración de terrenos. Después: auge en arándanos, gracias a tratados como el TLC.
<b>Sunco Foods S.A.C.</b>	Transnacional (China-Perú)	Extranjero	Después: planta de procesamiento en Ica para espárrago y pimiento exportado a Asia.
<b>Camposol S.A.</b>	Nacional	Extranjero	Antes: exportaba espárragos. Después: expansión a paltas, berries y nuevos mercados con más inversión.
<b>Agrícola Don Ricardo S.A.C.</b>	Nacional	Extranjero	Antes: producción tradicional. Después: líder en exportación de uva, adaptado a estándares internacionales.
<b>Agroindustrial Beta S.A.</b>	Nacional	Extranjero	Antes: cultivos convencionales. Después: diversificación con arándanos, automatización y más hectáreas.
<b>Complejo Agroindustrial Beta</b>	Nacional	Extranjero	Antes: fuerte en espárrago. Después: nuevos cultivos y exportaciones masivas.
<b>Soc. Agrícola Virú S.A.</b>	Nacional	Extranjero	Antes: productor de conservas. Después: expansión a Ica y exportación en fresco y procesado.
<b>Soc. Agrícola Drokasa S.A.</b>	Nacional	Extranjero	Antes: escala media. Después: se internacionaliza en palta y uva.
<b>La Calera S.A.C.</b>	Nacional	Ambos	Antes: ventas locales de huevo y cítricos. Después: incursiona con limón y naranja en EE. UU.
<b>Talsa S.A.</b>	Nacional	Extranjero	Antes: espárrago en fresco. Después: ingreso a mercados como Japón y Canadá.
<b>Agrokasa S.A.</b>	Nacional	Extranjero	Antes: operaciones limitadas. Después: desarrollo de arándano, uva y palta en gran escala.
<b>Exportadora Frutícola del Sur (EXFUSA)</b>	Nacional	Extranjero	Después: especializada en uvas con destino Asia y Europa.
<b>Sunfruits Export S.A.C.</b>	Nacional	Extranjero	Después: empresas emergentes con modelo de tercerización con pequeños productores.
<b>Agrícola Chapi</b>	Nacional	Extranjero	Después: impulso en uva, palta y cítricos; gran transformación tecnológica.
<b>Agrícola Cerro Prieto</b>	Nacional	Extranjero	Después: gran crecimiento post-TLC. Foco en uva y arándanos.
<b>Agroinca S.A.C.</b>	Nacional	Extranjero	Después: se inserta en el mercado de arándanos y espárragos con apoyo de acceso preferencial.

Fuente: Elaboración propia a partir de Oré (2005); Damonte (2015); MINAGRI (2019); ADEX (2020); SUNAT (2021); entre otros.

En la **Tabla Nro. 6**, se evidencia un cambio sustancial en la estructura empresarial de la agroexportación en Ica desde la implementación del Tratado de Libre Comercio (TLC) con Estados Unidos en 2009. Se observa el crecimiento de empresas tanto nacionales como transnacionales que operan bajo un modelo orientado al mercado externo, impulsado por condiciones climáticas favorables, infraestructura hídrica y ventajas comparativas derivadas del acuerdo comercial (MINAGRI, 2015; Ghezzi & Gallardo, 2013), destacando la incorporación de cultivos no tradicionales como la palta, la uva, el arándano y los espárragos, dirigidos principalmente a mercados extranjeros.

Muchas de las denominadas empresas “nacionales”, como Agrícola Don Ricardo, Agroindustrial Beta o Camposol, han migrado hacia modelos de capital mixto o han establecido asociaciones estratégicas con fondos internacionales, lo que ha reforzado su competitividad y acceso a mercados globales (Sierra, 2015; Arce, 2014). Por otro lado, grandes corporaciones transnacionales como Dole, Danper (de capital chileno-francés) o Mission Produce, han intensificado su presencia en la región, atraídas por los beneficios arancelarios y el acceso preferencial a Estados Unidos, la Unión Europea y Asia (MINCETUR, 2018).

En términos de destino de la producción, más del 90% se orienta al mercado internacional, consolidando a Ica como un polo agroexportador altamente dependiente de la demanda externa (PROMPERÚ, 2021). Esta orientación ha sido posible gracias a los términos favorables del TLC, que eliminaron barreras comerciales, facilitaron inversiones privadas en riego tecnificado, infraestructura postcosecha y certificaciones sanitarias (Damonte & Boelens, 2019).

Características:

- Operan bajo una lógica de máxima rentabilidad a corto plazo, con un uso intensivo de capital, tecnología, tierra y agua, orientados principalmente al mercado internacional.
- Las empresas argumentan que su uso de tecnología de riego (el "agua moderna") es eficiente. Sin embargo, aunque el riego por goteo optimiza el uso del agua a nivel de parcela, no resuelve el déficit general de la cuenca. La extracción masiva continúa superando la recarga natural, tratando el agua subterránea como una "caja de sorpresas" cuyo fondo es desconocido pero finito. Los límites deben ponerse, pues este recurso es vital para el sostenimiento poblacional (Oré & Damonte, 2016).
- Un problema estructural es que las empresas deben internalizar un enfoque de sostenibilidad ambiental. Actualmente, los costos del agotamiento del acuífero y el impacto en la comunidad son externalizados, es decir, no son parte de su estructura de costos y son pagados por la sociedad en su conjunto. Este enfoque extractivo es insostenible a largo plazo (Bury, 2005).

El TLC funcionó, así como un punto de inflexión: antes del acuerdo, el modelo agroexportador estaba más limitado por barreras logísticas y comerciales; después, las inversiones se aceleraron y se reorganizó el modelo productivo regional. Esta transformación permitió mejoras en productividad y generación de empleo temporal, pero también trajo consigo nuevos desafíos, especialmente en relación con la gestión del recurso hídrico, la concentración de tierras y la sostenibilidad de las prácticas agrícolas (Bury, 2015; Oré & Gentes, 2017). En este contexto, funcionó como un catalizador para la inversión privada y la reorganización del modelo productivo regional. A partir de su implementación, las empresas ampliaron su capacidad instalada, adoptaron tecnologías

avanzadas en riego y procesamiento, e integraron criterios de calidad y trazabilidad exigidos por los mercados globales.

## **B. La población**

La población de Ica no ha sido un mero espectador en la transformación económica del valle. Durante el auge agroexportador incentivado por el Tratado de Libre Comercio (TLC), diversos grupos sociales han participado de manera activa, involucrándose en la producción, la organización comunitaria, la defensa del acceso al agua y la oposición a las nuevas condiciones laborales y ambientales. Es un sujeto colectivo capaz de influir, resistir o adaptarse a los procesos estructurales que atraviesan su territorio (Touraine, 1997; Calderón, 2001). La población se convirtió en el motor del modelo agroexportador, aunque en condiciones de alta precariedad laboral, con escasos derechos sindicales y rotación continua.

### Características:

- Inserción subordinada en el sistema económico, que sin embargo también les ha otorgado capacidad de negociación en ciertos momentos de conflictividad laboral (Damonte, 2020; Montalvo, 2018).
- Frente al uso intensivo del agua por parte de las empresas agroexportadoras, diversas comunidades y asociaciones locales han cuestionado el modelo de gestión hídrica. Los pobladores de zonas periurbanas y rurales, así como agricultores de menor escala, han denunciado el acaparamiento de recursos hídricos y la reducción del acceso al agua para consumo humano y agricultura familiar, provocando manifestaciones, conversaciones formales, y en ciertas ocasiones, disputas judiciales, que muestran un proceso de involucramiento político del agua, donde la comunidad se manifiesta como un actor con poder de decisión.
- El cambio de uso del suelo, la presión sobre los acuíferos y la expansión de zonas agrícolas privadas han obligado a muchos habitantes a modificar sus modos de vida. Las dinámicas rurales tradicionales han sido reemplazadas por una economía de servicios ligada al agroexportador. A pesar de ello, los pobladores han desarrollado formas de reapropiación del espacio productivo, como el establecimiento de microempresas, servicios de transporte, hospedaje para trabajadores, o comercio en zonas agrícolas, lo que muestra un proceso de adaptación activa al nuevo modelo.
- En contextos donde los beneficios del boom agroexportador no han sido distribuidos equitativamente, sectores de la población han adoptado formas de resistencia, como huelgas, tomas de carreteras, y denuncias públicas. Estos actos han visibilizado tensiones sociales profundas, como la falta de servicios básicos, la sobreexplotación de acuíferos, y el incumplimiento de derechos laborales. La población, en este sentido, no solo sufre las consecuencias del modelo, sino que

interviene activamente en la producción de discursos, demandas y alternativas al modelo vigente (García, 2014; Bedoya & Glave, 2006).

### **C. Los pequeños y medianos agricultores**

Si bien los pequeños agricultores forman parte histórica del tejido agrario de Ica, su rol en el contexto del boom agroexportador ha sido ambivalente. Por un lado, algunos lograron integrarse a cadenas de valor a través de esquemas de asociación o tercerización; por otro, la mayoría ha enfrentado crecientes dificultades para competir en un entorno dominado por economías de escala. La expansión empresarial ha generado procesos de acaparamiento de tierras, elevación de precios del suelo, y disminución del acceso al agua, provocando una progresiva exclusión de la pequeña agricultura (Damonte, 2010; Cárdenas, 2012).

Además, los pozos de agua antes gestionados colectivamente por usuarios ahora han sido privatizados o están en manos de empresas con mayor capacidad financiera. Esto ha profundizado las asimetrías en el acceso a un recurso crítico, generando tensiones sociales en las zonas rurales (Oré, 2005).

#### Características:

- Venta de terrenos, no pueden vender al precio que corresponde y se ven en obligaciones ante deudas. Aquí se nota las brechas de desigualdad por las tierras, territorio y el impacto ambiental.
- Reconversión de su actividad agrícola o abandonar sus tierras, tras el TLC con Estados Unidos y la expansión agroexportadora en Ica enfrentaron una presión creciente, al no poder competir con el modelo empresarial intensivo en capital y tecnología (Damonte & Boelens, 2019).
- Integración mediante contratos agrícolas o esquemas de tercerización, en los que cultivan bajo pedido de grandes empresas exportadoras. Sin embargo, esta integración suele implicar pérdida de autonomía sobre sus decisiones productivas, ya que la empresa mediante esquemas de contrato asume los riesgos productivos sin una ganancia garantizada y bajo condiciones impuestas: fija el calendario, las condiciones técnicas y el precio de compra (Sierra, 2015; Delgado, 2018).
- La venta de tierras fue una tendencia muy notoria post-TLC por parte de pequeños productores a grandes empresas o fondos de inversión agrícola. El alza de los precios de terrenos agrícolas en zonas con acceso a riego ha incentivado esta venta, mediante compras privadas o arriendos de largo plazo especialmente en contextos donde el agricultor carece de acceso a agua o capital para tecnificar su producción, compras privadas o arriendos de largo plazo, desplazando a pequeños propietarios (Arce, 2014; Oré & Gentes, 2017).
- La venta de derechos de agua o sesión informal, aunque en Perú el agua no es una mercancía según la ley, en la práctica muchos pequeños agricultores ceden, arriendan o venden informalmente sus derechos de uso de agua, sobre todo de

pozos. Esta venta de facto ocurre en contextos donde el agricultor ya no cultiva activamente y prefiere monetizar su recurso ante la alta demanda de las agroexportadoras. El agua subterránea se convierte en un activo que se transfiere informalmente entre agricultores y empresas, consolidando el control del recurso en manos del capital agroexportador (Damonte, 2010; Vera Delgado & Vincent, 2013). En algunos casos, esta cesión se hace bajo convenios escritos o verbales, sin registro en la ANA, lo que debilita los mecanismos de control sobre el recurso hídrico.

- Resistencia y organización, surgiendo iniciativas especialmente en zonas del valle medio y alto, que exigen un reparto más equitativo del agua y la defensa de derechos de uso consuetudinario. Sin embargo, estos movimientos han sido fragmentados y limitados frente al poder económico y político de las agroexportadoras (Boelens & Seemann, 2014).
- Representan la agricultura tradicional y la producción para el mercado interno, y son los principales perjudicados por la competencia desigual por los recursos.
- Brechas de desigualdad y el mecanismo de endeudamiento, no pueden vender al precio que corresponde porque la sequía de sus pozos superficiales encarece su producción. Esto los lleva a endeudarse y, finalmente, se ven en la obligación de vender sus terrenos a las grandes empresas, a menudo como única salida. Este es un claro mecanismo de desposesión y concentración de la tierra (Damonte, 2016).
- Desbalance entre divisas y seguridad alimentaria, la expansión de monocultivos de exportación ha retirado a los cultivos de panllevar (menestras, algodón, etc.) que abastecían el mercado interno. Este fenómeno genera una paradoja: mientras la región genera millones en divisas, su seguridad alimentaria se debilita, dependiendo cada vez más de alimentos producidos en otras regiones.

#### **D. Las juntas de usuarios de agua y tierra**

Dentro del ámbito de influencia se cuenta con la Junta de Usuarios del río Ica, Junta de Usuarios de agua de Villacuri y los sindicatos.

##### Características:

- Son las organizaciones que representan los intereses colectivos de los agricultores tradicionales y defienden una visión del territorio basada en derechos históricos y valores culturales.
- Resistencia por defensa del territorio y derechos históricos, su lucha se centra en defender sus derechos de agua preexistentes frente a los nuevos derechos otorgados a las agroindustrias. Representan la defensa de diferentes culturas y valores económicos y culturales del agua y la tierra, en oposición a la visión puramente mercantil del agronegocio (Castillo, 2018).
- Proveedores, arrendatarios o socios en cadenas productivas lideradas por grandes empresas han experimentado una transformación de sus formas tradicionales de

producción, incorporándose en muchos casos a las cadenas de valor lideradas por las grandes agroexportadoras. Esta participación se da a través de distintas modalidades: como proveedores de productos agrícolas bajo esquemas de integración vertical, como arrendatarios de tierras que subalquilan parcelas para cultivos determinados por el mercado, o incluso como socios en asociaciones o cooperativas bajo condiciones contractuales fijadas por las grandes empresas. No obstante, esta integración no siempre se traduce en beneficios equitativos, ya que los pequeños productores suelen operar con márgenes de ganancia reducidos y con escasa capacidad de negociación frente a las empresas dominantes (Burneo, 2011; Schneider, 2020).

Frente a lo expuesto se diversifica en:

- **La Junta de Usuarios del Río Ica y Afluentes**, es una organización de usuarios de agua reconocida por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), que cumple funciones de distribución, operación y mantenimiento del sistema de riego en el ámbito del valle bajo y medio del río Ica. Está conformada principalmente por agricultores, tanto pequeños como grandes, así como por agroexportadoras (ANA, 2020). Representa a todos los usuarios de agua superficial del valle, la Junta ha sido criticada por favorecer los intereses de los grandes usuarios, especialmente empresas agroexportadoras con mayores cuotas de agua y poder económico. Esto ha generado tensiones con pequeños agricultores, sobre todo en las zonas altas y con escaso acceso al recurso (Oré & Gentes, 2017). La Junta de Usuarios de Ica reproduce desigualdades al interior del valle, privilegiando a sectores con mayor capacidad de lobby y tecnificación” (Damonte & Boelens, 2019, p. 193). La implementación de prohibiciones ha sido llevada a cabo gracias, en gran medida, a la Junta de usuarios de agua y regulaciones sobre el uso de agua subterránea, especialmente en coordinación con la ANA desde la declaratoria de emergencia hídrica. Ha participado en iniciativas como la instalación de medidores de pozos y en programas de conversión a riego tecnificado.

Sin embargo, su capacidad de fiscalización ha sido limitada, y varios estudios indican que algunos usuarios incumplen los turnos de riego o extraen agua sin reporte adecuado, incluso con conocimiento de la Junta (Vera Delgado & Vincent, 2013). Con el auge agroexportador posterior al TLC, la Junta ha debido gestionar una demanda creciente de agua, no solo superficial sino también subterránea (pozos privados). Esto ha implicado presiones políticas, conflictos con la ANA, y tensiones entre usuarios por priorización del recurso (Damonte, 2010).

“En contextos de escasez estructural, las Juntas de Usuarios enfrentan una tensión entre su función técnica y su rol político, actuando muchas veces bajo presión de los grandes intereses agroexportadores” (Oré & Rap, 2009, p.7).

Actualmente, la Junta impulsa (o participa en) algunos programas de modernización del riego, proyectos de represas y control de la oferta hídrica, pero enfrenta

limitaciones financieras y de legitimidad frente a sectores que exigen mayor equidad en el reparto del agua (ANA, 2022).

En el área de influencia del boom agroexportador en la región Ica, existen otras Juntas de Usuarios además de la del Río Ica, especialmente en los valles que han experimentado expansión agrícola intensiva. Estas juntas están organizadas por cuencas o sistemas de riego y han cobrado importancia a medida que la demanda hídrica ha crecido por el cultivo de espárrago, uva, palta, arándano, entre otros productos de exportación.

- **La Junta de Usuarios del Subsector Hidráulico Menor Villacurí** desempeña un rol clave en el uso de aguas subterráneas en el norte del valle de Ica, especialmente tras el auge agroexportador post-TLC. Ubicada en el distrito de Salas–Guadalupe, esta junta articula principalmente a grandes agroexportadoras como Agrícola Chapi, Agroindustrial Beta, Ecosac, entre otras, pero también a medianos y pequeños propietarios, con derechos sobre pozos privados (ANA, 2022). El área es emblemática por haber transformado zonas desérticas en unidades de cultivo intensivo mediante riego tecnificado y uso masivo de agua subterránea, superando los 500 pozos autorizados en la zona (Damonte, 2010). La expansión de la frontera agrícola ha sido impulsada por inversiones privadas en infraestructura hídrica, favorecidas por los beneficios arancelarios del TLC. Sin embargo, esto ha generado preocupaciones por la sostenibilidad del acuífero, ya que se ha documentado un descenso progresivo de los niveles piezométricos y conflictos por la apertura de nuevos pozos incluso en zonas vedadas por la ANA (Oré & Gentes, 2017). Además, algunos estudios señalan la escasa supervisión estatal sobre la extracción en esta subzona y el alto poder de negociación que concentran las empresas operadoras (Gutiérrez, 2021).
- **La Junta de Usuarios del Subsector Lanchas**, ubicada al este del distrito de Santiago, forma parte de las zonas de expansión agroexportadora habilitadas mediante pozos subterráneos en la región Ica. Aunque no tiene el mismo nivel de formalización ni volumen de usuarios que Villacurí, esta junta agrupa tanto a empresas medianas como grandes exportadoras y algunos agricultores de menor escala (ANA, 2022). En los últimos años, se ha documentado un crecimiento de cultivos de alto valor, principalmente uva, arándano y palto, regados a partir de pozos privados, sin control colectivo del volumen extraído. Se han reportado casos de informalidad en el uso del agua y la existencia de intermediarios que facilitan la “venta de agua subterránea”, una práctica que vulnera los principios de sostenibilidad hídrica y que refleja una privatización de facto del recurso (Oré & Gentes, 2017). Esta dinámica ha sido posible por la escasa fiscalización en zonas de recarga no monitoreadas, y por los vacíos institucionales en el control del agua subterránea en áreas periféricas del valle (Damonte, 2010). A pesar de ello, la zona

de Lanchas ha sido un espacio clave para la expansión del modelo agroexportador sustentado en el uso intensivo de agua subterránea, sin mecanismos colectivos de gestión ni evaluación del impacto sobre el acuífero compartido con Villacurí.

Las Juntas de Usuarios y Comisiones de Regantes han sido actores relevantes en la administración del recurso hídrico, particularmente del agua superficial. Sin embargo, con el avance del uso de aguas subterráneas, su capacidad de control ha disminuido. En muchos casos, estas organizaciones han sido desplazadas por consorcios privados que operan pozos y redes de distribución bajo lógica empresarial.

Aquí se presenta una síntesis de las principales Juntas de Usuarios activas en la región Ica y su vínculo con el boom agroexportador, por tipo de agua empleado frente a escenarios de acuíferos de escasez hídrica:

*Tabla 7. Las juntas de usuarios de agua más relevantes en los acuíferos.*

Junta de Usuarios	Ubicación principal	Recursos gestionados	Rol en el boom agroexportador	Relación con el TLC
Junta de Usuarios del Río Ica	Valle tradicional de Ica	Agua superficial (río Ica)	Distribución tradicional, reconversión agrícola	Reconfiguración hacia cultivos de agroexportación tras el TLC
Junta de Usuarios de Villacurí	Salas–Guadalupe	Agua subterránea (pozos privados)	Expansión masiva de áreas agrícolas, fuerte inversión privada	Crecimiento de grandes empresas impulsado por acceso a mercados vía TLC
Junta de Usuarios de Lanchas	Distrito de Santiago (este)	Agua subterránea	Nuevas zonas de cultivo intensivo, informalidad en el uso	Expansión en zonas periféricas sin control, favorecida por demanda externa post-TLC

Fuente: adaptado de (Oré & Geng, 2014).

En la **tabla nro. 7**, se muestra que Villacurí y Lanchas no siempre tienen el mismo nivel de formalización y control que la Junta del río Ica, pero reflejan un modelo descentralizado y privatizado de gestión del agua, centrado en pozos individuales o empresariales. Estas juntas están directamente relacionadas con la intensificación del uso de aguas subterráneas que acompaña al modelo agroexportador peruano. Según la ANA (2022), Villacurí y Lanchas se ubican en zonas donde el descenso del acuífero es crítico, y donde la expansión se ha dado más por incentivos de mercado que por planificación hidrológica (Oré & Gentes, 2017).

De forma complementaria se presenta la relación general de juntas de usuarios de agua en la región Ica, como zona de influencia:

Tabla 8. Juntas de Usuarios de Agua más importantes en la Región Ica.

Junta de Usuarios	Ubicación / Cuenca	Cultivos vinculados	Vínculo con el boom agroexportador	Observaciones
Junta de Usuarios del Río Ica y Afluentes	Provincias de Ica y parte de Palpa	Uva, espárrago, palta, arándano	Alta	Es la más influyente. Gestiona agua superficial y parcialmente subterránea. Ha enfrentado sobreexplotación de acuíferos.
Junta de Usuarios del Río Grande (Palpa – Llipata)	Provincia de Palpa	Palta, uva	Media	Zona de transición entre agricultura tradicional y tecnificada. Presiones crecientes por el agua.
Junta de Usuarios del Río San Juan (Nasca)	Provincia de Nasca	Palta, mango, vid	Media-baja	Menor escala que Ica, pero con crecimiento en agroexportación. Se observan inversiones nuevas desde 2010.
Junta de Usuarios del Valle de Pisco	Provincia de Pisco	Uva de mesa y vinífera, espárrago	Alta	Uno de los valles con más reconversión agrícola. Alta tecnificación del riego. Importante presión sobre el acuífero.
Junta de Usuarios de la Quebrada de Topará (Chincha)	Limítrofe entre Ica y Lima (Chincha Baja/Alto Larán)	Uva, palta, maíz	Alta	Reciente crecimiento por proyectos agroexportadores. Mayor dependencia de pozos.
Junta de Usuarios del Sector Hidráulico Menor Santa Cruz	Chincha Alta	Uva, maíz, palta	Media	Agricultura familiar con creciente presión de empresas por adquisición de tierras.

Fuente: Elaboración propia a partir de Oré (2005); ANA (2018); Damonte (2015); GIZ (2017); entre otros.

En la **tabla nro. 8**, se muestra la concentración de empresas agroexportadoras en los valles de Ica, Pisco y Chincha ha hecho que estas juntas gestionen cada vez más agua subterránea, no siempre con control adecuado. En muchos casos, estas juntas han tenido que adaptarse a demandas empresariales, aunque siguen representando formalmente a todos los usuarios (pequeños, medianos y grandes). Se han generado conflictos por el acceso al agua, sobre todo en zonas altas o con menor infraestructura, donde los pequeños agricultores reclaman equidad y acceso preferente.

- **Consejo de Recursos Hídricos de Cuenca** como parte del marco de la Ley de Recursos Hídricos (Ley N° 29338) buscó restablecer espacios de articulación multisectorial, aunque aún enfrenta retos para operar con equidad y efectividad en un contexto marcado por fuertes intereses privados (ANA, 2018).

El análisis por actores y subtemas demuestra que el modelo agroexportador de Ica, si bien es exitoso en términos macroeconómicos, es profundamente conflictivo y desigual. La prosperidad se ha construido sobre la base de la precarización laboral, la desposesión de los pequeños agricultores y la depredación de un recurso vital y agotable como el agua subterránea. El Estado ha facilitado este proceso, y las grandes empresas han maximizado sus beneficios externalizando los costos socioambientales.

El futuro del valle depende de la capacidad de sus actores para afrontar el desafío de la equidad. Esto implica una redefinición del rol del Estado hacia una regulación efectiva, la internalización de la sostenibilidad por parte de las empresas y el

fortalecimiento de los actores locales. Como la disciplina ecológica advierte desde hace más de 50 años, ningún modelo basado en el aprovechamiento de recursos es sostenible. Prever la sostenibilidad ambiental y social no es una opción, sino un imperativo para la supervivencia misma de la región.

En conjunto, estos actores configuran un sistema agroindustrial complejo, dinámico y altamente competitivo, pero también generador de desigualdades estructurales en el acceso a la tierra, el agua, el capital y los beneficios del comercio internacional. El boom agroexportador en Ica ha sido impulsado por una configuración de actores con distintos niveles de poder, capacidad de influencia y acceso a recursos estratégicos. Mientras que las grandes empresas y el Estado han actuado como motores del proceso, otros actores como los pequeños agricultores y los trabajadores han quedado rezagados o han enfrentado exclusión. Esta situación genera desequilibrios estructurales en la gestión territorial, el uso del agua y la distribución de beneficios. Por ello, es necesario repensar el modelo de desarrollo regional desde una perspectiva de sostenibilidad hídrica, justicia social y gobernanza equitativa.

#### **E. Los Trabajadores y sindicatos**

Los trabajadores son un componente esencial del modelo agroexportador, Constituyen la fuerza laboral indispensable, aportando la mano de obra intensiva que requiere este tipo de cultivos, compuesta por diversos grupos con un denominador común: la vulnerabilidad. Sin embargo, han enfrentado condiciones laborales precarias, bajos salarios, contratos temporales y escasa protección social. Las protestas del 2020 en Ica y otras regiones del sur evidenciaron el descontento del sector frente al marco normativo vigente y derivaron en la derogación de la Ley de Promoción Agraria (DL 27360), reemplazada posteriormente por la Ley 31110.

El auge de la agroexportación en Ica atrajo a decenas de miles de trabajadores migrantes provenientes de regiones como Ayacucho, Huancavelica, Apurímac y Cusco, quienes encontraron en los valles costeros una oportunidad laboral temporal, aunque con condiciones precarias. Esta mano de obra migrante es fundamental para sostener el modelo agroexportador intensivo en trabajo, pero enfrenta largas jornadas, contratos temporales, acceso limitado a derechos laborales y condiciones habitacionales deficientes (Diez, 2021; Damonte, 2010). Muchos de estos trabajadores se alojan en campamentos o en zonas periféricas de la ciudad, sin acceso a servicios básicos adecuados.

La dependencia estructural del sector agroexportador respecto a esta fuerza laboral migrante ha contribuido a su vulnerabilidad. Durante las protestas del 2020, muchos de ellos participaron activamente en los bloqueos, exigiendo mejores condiciones de trabajo y denunciando la tercerización abusiva. Sin embargo, su voz sigue siendo poco representada institucionalmente, y su situación se agrava por la falta de sindicatos

sólidos y por su condición de trabajadores temporales, que dificulta la organización colectiva (Oxfam, 2021; Vega & Ávila, 2021).

Este episodio revela las tensiones entre la rentabilidad empresarial y la justicia laboral, así como la necesidad de un modelo de desarrollo agrario más inclusivo y sostenible (La República, 2020).

El modelo agroexportador de Ica se sostiene sobre una amplia fuerza laboral conformada principalmente por trabajadores agrícolas migrantes, procedentes en su mayoría de las zonas altoandinas de Huancavelica y Ayacucho. Estos trabajadores son contratados bajo el régimen laboral agrario, que limitan sus derechos laborales, el cual ha sido objeto de fuertes críticas por flexibilizar derechos laborales como la estabilidad en el empleo, el acceso a seguridad social y la posibilidad de sindicalización. Aunque este régimen fue modificado tras protestas masivas a fines de 2020, aún persisten prácticas que restringen el ejercicio pleno de los derechos laborales. El carácter estacional, temporal y precarizado del empleo agrario ha sido documentado como una condición estructural del modelo de acumulación agroexportador en la costa sur del Perú (Durand, 2021; Yáñez & Trivelli, 2022).

Los sindicatos agrarios han desempeñado un rol protagónico en la visibilización de conflictos laborales y ambientales, especialmente en relación con el acceso al agua y las condiciones de empleo. Durante las protestas de fines de 2020 e inicios de 2021, el Frente de Trabajadores Agrarios de Ica (FENTAGRI) liderado por Julio Carbajal, organizó un paro y acató bloqueos de la Panamericana Sur demandando la derogación de la Ley de Promoción Agraria (DL 27360), mejor acceso al agua, alimentación, seguridad laboral y salud agraria. Durante estas protestas se expuso la escasez de agua potable y condiciones higiénico-sanitarias inadecuadas en los campos de cultivo, con denuncias de falta de acceso al agua adecuada durante las jornadas laborales, se evidenció el reclamo por la precariedad laboral, los bajos salarios, la temporalidad de los contratos, y la falta de acceso a agua potable en los campos de cultivo, así como el consumo excesivo de agua subterránea por parte de grandes compañías del sector agroindustrial (El Búho, 2022; La República, 2023), generando una tensión directa entre los trabajadores y las empresas por el acceso al recurso hídrico y condiciones dignas de empleo. Estas movilizaciones derivaron en la derogación del Decreto Legislativo N.º 27360 y la aprobación de una nueva Ley Agraria, tras bloqueos masivos en la Panamericana Sur (Wikipedia, s.f.; Infobae, 2024). Los sindicatos también denunciaron amenazas contra dirigentes laborales y pidieron mayor fiscalización a través de Sunafil (Correo, 2024). El conflicto reveló tensiones estructurales entre la lógica del capital agroexportador y los derechos básicos de los trabajadores agrícolas, especialmente en lo relacionado con el agua como recurso vital y laboral (Exitosa Noticias, 2020), se exigió una regulación eficiente (Sunafil), hospitales móviles, contratos estables y acceso a agua potable

durante el trabajo. Durante estas protestas, los bloqueos de carreteras afectaron tanto a empresarios como a trabajadores, generando cuantiosas pérdidas económicas. Se estima que, en el momento más álgido del conflicto, entre 70 000 y 80 000 trabajadores del sector agroexportador se encontraban paralizados, afectando gravemente la cadena de producción y exportación.

Características:

- Sostienen la producción con su mano de obra, operando en un régimen de alta flexibilidad y precariedad laboral, lo que limita su capacidad de negociación.
- Los sindicatos en el sector han sido históricamente débiles, en parte por la alta temporalidad de los contratos que dificulta la afiliación y la acción colectiva. No obstante, las protestas masivas de 2020 demostraron una capacidad de organización y demanda política que logró la derogación de la Ley N° 27360, evidenciando que, pese a su precariedad, son un actor con potencial de agencia (Vega, 2018; CEPES, 2021).
- El perfil dominante del trabajador es el de los migrantes estacionales ("golondrinas"), principalmente de las regiones andinas. Este grupo enfrenta una doble vulnerabilidad: la de su condición de precaria laboral y la de su situación como población flotante, con acceso restringido a atención médica, vivienda y formación educativa en Ica.

**F. El Estado**

El rol del Estado ha sido fundamental para crear las condiciones del boom, pero su debilidad regulatoria es la causa directa de los conflictos más graves, siendo ambivalente, por un lado, promoviendo la inversión mediante la promoción de inversiones, siendo facilitador normativo y proveedor de infraestructura. A través de dispositivos legales como el DL 27360 (y su posterior Ley 31110), se otorgaron beneficios tributarios, laborales y financieros a las agroexportadoras, incentivando su expansión territorial además, la firma de acuerdos comerciales como el TLC con EE.UU. permitió el ingreso de productos peruanos a nuevos mercados sin aranceles, estimulando aún más la producción destinada a la exportación (MINCETUR, 2020) y por el otro fiscalizando y regulando mediante la ANA y otros entes del gobierno, con poca presencia en la limitada fiscalización sobre el uso del agua subterránea y la débil capacidad de planificación territorial han generado una gobernanza hídrica desequilibrada, beneficiando en mayor medida a los grandes actores económicos (GIZ, 2017).

Características:

- Facilitador, actúa como un promotor activo de la inversión privada, priorizando el crecimiento económico y la generación de divisas por sobre la protección ambiental y la equidad social.
- Diferencia del modelo norteamericano, la Ley de Promoción del Sector Agrario (Ley N° 27360) fue el pilar que ofreció un entorno de inversión excepcionalmente favorable

(Eguren, 2020). Este apoyo estatal diferencia el modelo de la costa. En el norte, el Estado invirtió primero en megaproyectos de irrigación, habilitando tierras para la agroindustria. En Ica, el Estado facilitó un modelo extractivo privado que explotó el agua existente hasta agotarla, demostrando un tipo de apoyo a posteriori y reactivo ante una crisis ya consolidada.

- Frente a la crisis de regulación hídrica y la demanda de autonomía de la ANA, la consecuencia más palpable de la debilidad estatal es que la agroexportación deja sin agua al valle y, por extensión, la población no tiene agua para su consumo básico. La Autoridad Nacional del Agua (ANA) no ha logrado frenar la sobreexplotación del acuífero. Por ello, es crucial que la ANA sea un organismo autónomo y técnico con políticas públicas claras, capaz de resistir la presión de los intereses económicos y garantizar una gestión sostenible del recurso, clave para la continuidad de cualquier actividad en la región (Castillo, 2018).

#### **G. Organismos internacionales y cooperación técnica**

Diversas agencias de cooperación internacional, como la GIZ (Cooperación Alemana), el BID y USAID, han intervenido con diagnósticos, proyectos piloto y recomendaciones sobre la gestión integrada de los recursos hídricos. Su rol ha sido importante para visibilizar los efectos negativos del modelo agroexportador sobre el acuífero, así como para proponer mecanismos de gobernanza participativa del agua (GIZ, 2017).

Sin embargo, estos esfuerzos muchas veces chocan con los intereses económicos dominantes y con la falta de implementación efectiva de políticas por parte del Estado. La capacidad de incidir estructuralmente en el modelo de desarrollo regional ha sido limitada.

##### Características:

- Perfil técnico y multisectorial: Estas instituciones se caracterizan por ofrecer asistencia especializada y asesoramiento técnico, realizando diagnósticos integrales sobre el estado de los recursos hídricos, especialmente en contextos de sobreexplotación como el acuífero iqueño (GIZ, 2017).
- Enfoque en la gestión integrada de recursos hídricos (GIRH): Promueven modelos de gestión participativa, sostenible e inclusiva del agua, buscando articular a actores públicos y privados mediante planes piloto, lineamientos de gobernanza y mecanismos de participación local (BID, 2021).
- Capacidad de visibilización y documentación: Han cumplido un rol clave en visibilizar los impactos negativos del modelo agroexportador sobre el acuífero y en generar evidencia sobre los riesgos de la continuidad de este modelo sin regulación adecuada (GIZ, 2017; USAID, 2020).
- Limitada capacidad de incidencia estructural: A pesar de su experiencia técnica, estos organismos enfrentan dificultades para transformar el modelo de desarrollo regional, debido a la resistencia de los intereses económicos dominantes y la

debilidad institucional del Estado para implementar reformas o fiscalizar (Damonte, 2018).

- Rol de facilitadores de diálogo y propuestas de gobernanza: En algunos momentos han fungido como intermediarios entre el Estado, el sector privado y las comunidades locales, fomentando espacios de concertación y propuestas normativas para mejorar la sostenibilidad del uso del agua (GIZ, 2017; BID, 2021).

### **3.7. Conflictos hídricos**

El crecimiento del modelo agroexportador en la región de Ica ha intensificado los conflictos por el uso del agua, debido a la expansión de cultivos de alto consumo hídrico como la uva, palta y arándano. Este proceso ha generado una presión insostenible sobre los acuíferos, cuya recarga natural no alcanza a compensar la extracción intensiva, situación reconocida por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) desde hace más de una década (ANA, 2013).

A pesar de la evidente crisis hídrica, los proyectos de irrigación que podrían aportar soluciones estructurales, como la interconexión de cuencas o la recarga artificial de acuíferos, no han sido ejecutados. Ello se debe a los altos costos, la necesidad de tecnología avanzada y la falta de voluntad política sostenida (Bedoya & Glave, 2006). Esta situación refleja una ambivalencia estatal: por un lado, se promueve la inversión agroexportadora; por otro, se carece de una fiscalización efectiva del uso del recurso hídrico.

Los productos que son exportados desde Ica contienen, además, una cantidad significativa de agua virtual (el agua que se incluye en el proceso de producción), la cual es finalmente enviada a mercados internacionales. Esto impacta la disponibilidad local y pone en peligro la seguridad alimentaria de la región (Damonte, 2020; Hoekstra & Chapagain, 2007). Esta dinámica muestra una distribución desigual de los recursos, lo que pone en una situación de vulnerabilidad a las áreas rurales y urbanas que no cuentan con acceso adecuado al agua potable ni para riego.

En este contexto, diversos sectores académicos y sociales plantean que la ANA debería actuar con mayor autonomía técnica y capacidad de gestión, desarrollando políticas públicas orientadas a la sostenibilidad y al manejo integrado del recurso hídrico (Damonte, 2020). Asimismo, se reclama que las empresas agroexportadoras asuman un enfoque de sostenibilidad ambiental, reconociendo que el agua es un bien común cuya gestión debe considerar tanto las necesidades del presente como las de las futuras generaciones (Leff, 2004).

Desde hace más de cincuenta años, se ha estado alertando acerca de la imposibilidad de sostener los modelos económicos que crecen intensivamente a partir de recursos naturales, especialmente el agua; también se ha señalado la necesidad urgente de

implementar una transición ecológica en la planificación del desarrollo (Meadows et al., 1972). El crecimiento de la agroexportación en Ica fue promovido por elementos estructurales, como la liberalización económica, el financiamiento de infraestructura, los estímulos estatales mediante el régimen agrario especial y la suscripción del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos en 2009. Estos factores dieron lugar a un modelo enfocado en el mercado global que mejoró el dinamismo económico de la región. No obstante, este incremento se dio en medio de una regulación débil y una planificación hidrológica insuficiente, lo que generó una fuerte presión sobre los recursos acuíferos, en particular los subterráneos. Aunque el Estado ha incentivado la expansión de la agricultura mediante proyectos como Choclococha y Paltiture, así como con beneficios tributarios, estos no se han finalizado ni han solucionado el problema principal: la escasez de equidad en el acceso al agua y la sobreexplotación de acuíferos. El régimen hídrico desigual se ha fortalecido debido a la ambivalencia del Estado entre promover la producción y fiscalizar el medio ambiente, así como a la escasa autonomía y capacidad técnica de la Autoridad Nacional del Agua (ANA). En este sistema, el agua virtual que se exporta mediante productos como arándano, espárrago o uva queda desconectada de su función esencial para garantizar seguridad alimentaria e hídrica en el ámbito local.

Según Hernández Puma (2020), el auge de la agroexportación en Ica ha estimulado la economía regional entre 2000 y 2016. Las exportaciones agroindustriales aumentaron de US\$82 millones a más de US\$890 millones en ese período. A su vez, el área cultivada se duplicó, pasando de 15 000 a más de 33 000 hectáreas, lo que demuestra un crecimiento rápido del modelo agroexportador (SENASA, 2018). Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI, 2017), durante ese mismo lapso, la pobreza monetaria disminuyó de 24 % a 4 %, lo que ha sido mencionado con frecuencia como uno de los motivos principales del modelo. No obstante, el rendimiento más reciente señala que esta tendencia de crecimiento sigue siendo sostenida, aunque se concentra en ciertos sectores. En 2024, Ica representó el 13.3 % del total de exportaciones de bienes no tradicionales de las regiones (de un total de US\$ 62 927 millones), con un crecimiento anual del 15.5 %, destacando en productos como arándanos (58 % del volumen nacional) y cacao (38 %) (AgroPerú, 2025). Durante los primeros meses de 2025, las exportaciones regionales de Ica crecieron un 5 %, debido al aumento en la venta de uva, manteca de cacao y harina de pescado, lo que la posicionó como líder nacional tanto en exportaciones no tradicionales (14 %) como en agroexportaciones (19.5 %) (MINCETUR, 2025). En ese mismo periodo, las agroexportaciones iqueñas mostraron un crecimiento interanual del 52 %, especialmente por la uva, contribuyendo al aumento del 22 % del sector agroexportador en las regiones del interior del país (AgroPerú, 2025). En conjunto, estas cifras evidencian que Ica no solo ha sido pionera en la consolidación del modelo agroexportador en el Perú, sino también uno de sus núcleos más dinámicos, aunque su éxito económico sigue generando interrogantes respecto a su viabilidad ambiental y equidad social a largo plazo.

Por otro lado, la tecnología moderna que se implementó en Ica para aumentar la productividad y la competitividad incluyó el uso de invernaderos, cultivos bajo malla, drones para vigilar los cultivos, sistemas de riego por goteo tecnificado, sensores de humedad, fertirriego y herramientas digitales para gestionar la agricultura (AgroPerú, 2022; CEPAL, 2020). Este adelanto tecnológico ayudó a mejorar la eficacia de la utilización del agua por hectárea y a aumentar significativamente las cosechas agrícolas, en particular en cultivos de gran valor como el arándano, el aguacate y la uva. Sin embargo, este progreso tecnológico se ha concentrado en unos pocos, las grandes empresas agroexportadoras, excluyendo a los pequeños productores que no tienen acceso a financiación, asistencia técnica o tierras adecuadas (Burneo, 2021). La puesta en práctica de métodos de riego más eficaces no solamente ha reducido el uso del agua, sino que también ha posibilitado una ampliación más amplia de la frontera agrícola, lo cual reproduce el "paradigma de eficiencia". Este paradigma, en lugar de fomentar la conservación, tiende a aumentar la explotación de los recursos hídricos (Scott, 2011; Gutiérrez & Paredes, 2021).

En este escenario, los que se benefician principalmente son los grandes agro empresarios, conglomerados y fondos de inversión con acceso a capital, tecnología y tierras, los pequeños productores y trabajadores rurales suelen quedar en desventaja con pocas ganancias (Damonte, 2010); el auge ha generado sobreexplotación del acuífero costero, bajo el modelo intensivo de consumo de agua mediante riego no considerando la recarga natural del agua subterránea (ANA, 2015); muchos países con escasez de agua exportan productos que consumen mucha agua ya que sus políticas priorizan el crecimiento económico y la captación de divisas por encima de la sostenibilidad ambiental, haciendo comercio sin tener en cuenta los costos ecológicos locales como la escasez hídrica (Mehta, 2014); en este modelo se agravan las desigualdades puesto que la agroexportación ha profundizado las brechas de acceso a tierra, agua y empleo digno, mostrando más las formas de exclusión, acumulando riqueza en unos pocos mientras abunda la pobreza en la mayoría (Svampa M., 2019); las condiciones laborales suelen ser precarias en este entorno soportadas bajo la ley agraria peruana, significando legalización para empleos temporales, bajos salarios, limitaciones al derecho de sindicalización; nuevamente favoreciendo a conglomerados y atrayendo inversión (Burneo Z., 2021); el modelo a desplazado cultivos tradicionales como maíz, algodón o frejol reduciendo la diversidad agrícola y la seguridad alimentaria local imponiendo monocultivos de exportación como palta, espárrago, uvas entre otras (Ore & Gutierrez, 2015); la privatización de pozos es otro asunto, donde se ejerce control informal de los mismos, compra de derechos de agua y manejos estratégicos de juntas de usuarios, aunque el agua es conocido como un bien público, aquí se trata como una mercancía (Boelens et. al., 2011); la Ley N.º 27360 otorgó beneficios tributarios, laborales y poca fiscalización ambiental al agroexportador permitiendo altos márgenes de ganancia a costa de derechos laborales y recursos naturales (CEPLAN, (2021); se pone en evidencia la necesidad de cambiar hacia modelos agrícolas más sostenibles, que integren principios de justicia ambiental y gobernanza del agua (Leff, 2004; Gudynas, 2011), el hecho de ser "sostenibles" muchas veces cae en discursos pero no siempre en la práctica continua, donde diversas

empresas se presentan como “verdes” o “ambientales” mediante certificaciones ambientales, sellos de sostenibilidad o programas de RSE – Responsabilidad Social Empresarial, sin modificar en realidad el modelo productivo intensivo del agua ni garantizar una verdadera justicia ambiental denominados ejemplos de “greenwashing” (Zwarteveen M., & Boelens R., 2014). Según Eduardo Galeano (1998), la salvación del medio ambiente se ha convertido en el negocio más lucrativo de las mismas empresas que lo están destruyendo. Por tanto, el modelo agroexportador no es sostenible si continua con estos impactos ambientales y sociales por la sobreexplotación hídrica, dependencia de mercados volátiles, sin contar el cambio climático y el evidente agotamiento del acuífero llegan a amenazar su continuidad (Swyngedouw, E., 2009).

La sostenibilidad del boom agroexportador no puede evaluarse únicamente desde indicadores de rentabilidad económica ni en tecnología, pues su análisis requiere considerar políticas de control efectivo, redistribución equitativa del agua y una gobernanza participativa del territorio hidrosocial también las transformaciones estructurales en el territorio y sus impactos sociales y ambientales asociada a su capacidad para garantizar derechos sociales básicos, prevenir conflictos socioambientales y preservar el acuífero como un bien común para las generaciones futuras (Boelens et al., 2015; Damonte, 2020). La responsabilidad no solo recae en el Estado, sino también en las empresas, que deben internalizar enfoques de sostenibilidad reales, como condición para la continuidad de la actividad agroexportadora en un entorno ecológicamente limitado como el de Ica (Oxfam, 2023; MINAGRI, 2019). Se concluye que, pues si el actual patrón continúa el modelo agroexportador en Ica no es sostenible en el mediano y largo plazo; la sobreexplotación del acuífero, la degradación ambiental, la precarización laboral y la concentración de beneficios en pocos actores no solo comprometerán la sostenibilidad del sector; si no incorpora principios de equidad, sostenibilidad ambiental y gestión responsable del agua; se requiere una transformación profunda en la gobernanza hídrica y en la responsabilidad del Estado y las empresas para garantizar la continuidad del desarrollo, sin comprometer el bienestar presente y futuro de las comunidades locales ni el equilibrio ecológico del territorio, en busca de un desarrollo sostenible (Boelens et al., 2015; Gutiérrez & Paredes, 2021; Swyngedouw, 2009; OEFA, 2018; Oxfam, 2023).

## **CAPITULO 4: Producción del TLC**

El propósito del próximo capítulo es examinar cómo el TLC entre Perú y Estados Unidos ha impactado el crecimiento agroexportador en Ica, haciendo una comparación de las dinámicas antes y después de la entrada en vigor del acuerdo. Para ello, se realizará un análisis pormenorizado de la evolución del modelo agroexportador en Ica, considerando la identificación de los principales productos agrícolas que predominan en la oferta exportadora, los destinos comerciales de estas cosechas y las transformaciones estructurales en términos productivos, así como cambios en la composición de mercados y la orientación productiva como consecuencia del proceso de apertura comercial. También se competirá con Canadá y México.

Luego de que Perú y Estados Unidos firmaron el Tratado de Libre Comercio (TLC) en 2009, este pacto no solo permitió que se accediera a un mercado más grande y exigente, sino también promovió una transformación radical del modelo agrícola regional. El sector agropecuario experimentó un rápido desarrollo, que fue impulsado por la liberalización del comercio y el entorno propicio para la inversión privada, junto con la actualización de infraestructuras, el uso de tecnologías para el riego presurizado y la especialización en cultivos de gran valor en el mercado global, como los cítricos, los espárragos, las uvas y las paltas. Por lo tanto, la región de Ica se volvió uno de los ejes principales de exportación agrícola del país cuando se firmó el TLC. En este contexto, se expondrán los productos agrícolas que Ica exporta más, como el espárrago, la palta, la uva y los cítricos, así como los mercados internacionales a los que se dirigen. Se realizarán comparaciones entre la situación de producción y comercio anterior y posterior al TLC. También se evaluarán las consecuencias sociales, territoriales y medioambientales que resultan de este patrón de desarrollo agrícola intensivo: disputas socioambientales, concentración del acceso al agua y la tierra, retos de sostenibilidad, generación de empleo y aumento económico en el área. Asimismo, se examinará la evolución de la estructura productiva, los índices de productividad y la especialización o diversificación de cultivos con el paso del tiempo, poniendo énfasis en las modificaciones ocurridas después de que comenzó el comercio.

El objetivo de este capítulo es enmarcar el crecimiento agroexportador de Ica dentro de una estrategia nacional para integrarse a los mercados globales, con la finalidad de presentar una visión crítica acerca de sus consecuencias en cuanto a sostenibilidad ambiental, equidad y gobernanza de los recursos naturales.

### **4.1. Productos peruanos emblemáticos**

A continuación, se nombrarán los productos (commodities) y su comportamiento por cada producto analizado.

#### **4.1.1 Espárrago**

El espárrago fue uno de los cultivos pioneros en la expansión agroexportadora del Perú. Su auge, especialmente durante las décadas de 1990 y 2000, permitió abrir

nuevos mercados y establecer precedentes en estándares fitosanitarios y logísticos. En los años 80 ya destacaba como el principal producto no tradicional de exportación del país, y hacia el año 2003 lideraba con claridad el comercio global en su categoría (Gonzales de Olarte, 2011).

El éxito inicial del espárrago estuvo estrechamente relacionado con campañas de promoción, especialmente en Estados Unidos, que destacaban los beneficios nutricionales del producto. Esto generó un aumento significativo en la demanda y consolidó su posicionamiento en el mercado internacional. Sin embargo, desde mediados de la década de 2010, su competitividad ha venido disminuyendo progresivamente, debido a factores como la alta demanda hídrica del cultivo, el encarecimiento de los costos laborales, el incremento en el valor agregado requerido por los mercados y la creciente competencia internacional, especialmente por parte de México (PromPerú, 2020; ComexPerú, 2022).

El cultivo de espárrago en la costa peruana se ha basado principalmente en la variedad UC 157 F1, la cual se adaptó exitosamente a las condiciones climáticas y del suelo. No obstante, la actual escasez de semillas de esta variedad ha llevado a los productores a optar por alternativas como la UC 115 (DePaoli), que, si bien ofrece rendimientos competitivos, requiere un manejo más exigente en cuanto a riego y prevención de infecciones fúngicas. Esta transición ha sido liderada principalmente por pequeños y medianos productores, cuyas esparragueras tienen más de 15 años de antigüedad. En este contexto, estos productores han asumido un nuevo rol como centros de acopio para las grandes empresas exportadoras (Sánchez, 2020).

Asimismo, la demanda internacional ha evolucionado hacia requisitos cada vez más específicos. En algunos mercados se prefieren calibres pequeños, de aproximadamente 18 cm de longitud, mientras que otros exigen tamaños de 22 a 25 cm. Esta variabilidad representa un desafío para los pequeños productores, quienes no siempre pueden garantizar tales estándares debido a limitaciones en nutrición, riego o el desgaste de las plantas por su antigüedad. Si se permite que los espárragos superen los 23 cm, pueden florecer y perder valor comercial. Japón y Australia son considerados los mercados más exigentes, no solo por el tamaño, sino también por la calidad del producto.

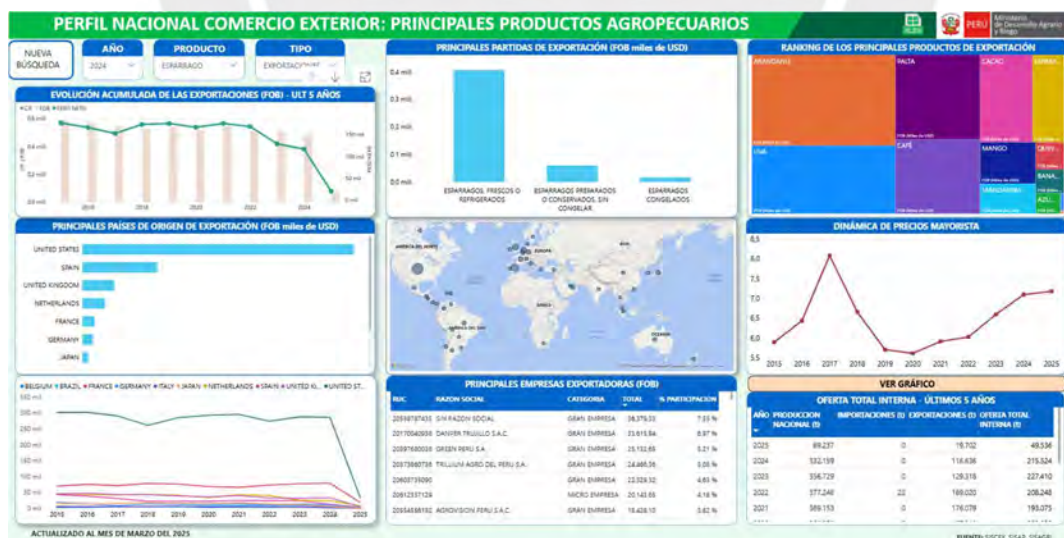
En 2016, empresas importantes como Camposol se retiraron del negocio del espárrago, y en 2017 y 2018 se observó una disminución del 32% y 25% en el número de empresas exportadoras, respectivamente. Esta tendencia refleja un proceso de reconfiguración productiva, que ha desplazado al espárrago como cultivo prioritario.

En 2019, las exportaciones de espárrago fresco alcanzaron las 131,351 toneladas, con un valor de USD 396 millones, convirtiéndose en el quinto producto agrícola de exportación más relevante del país. Sin embargo, la crisis del COVID provocó una notable disminución en las ventas al exterior, con apenas 6,237 toneladas exportadas por un valor de USD 17 millones durante el primer trimestre de 2020, en contraste con el mismo período del año anterior.

Carlos Zamorano, gerente general del Instituto Peruano del Espárrago y Hortalizas, explicó que la principal dificultad durante la pandemia fue el acceso a transporte aéreo, particularmente hacia Estados Unidos, destino del 70% del espárrago fresco peruano. La necesidad de utilizar transporte marítimo implicó mayores volúmenes de envío y afectó la calidad del producto debido a la pérdida de la cadena de frío, reduciendo su vida útil en anaquel en más de un 30% (Sánchez, 2020). El panorama hacia la Unión Europea fue aún más desafiante, dada la mayor duración de la travesía y la reducción de vuelos comerciales.

La pérdida de competitividad del espárrago ha favorecido el desarrollo de cultivos alternativos más rentables y con menor presión hídrica. Este cambio responde a un contexto de creciente demanda internacional, particularmente en China, Estados Unidos y Europa, además de la adopción de tecnologías como el riego presurizado y el uso de variedades patentadas que permiten aprovechar las ventajas del clima desértico de Ica (PromPerú, 2020).

Ilustración 4. Perfil agroexportador del espárrago.



Fuente: SIICEX (Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior) – PromPerú. (2024). Principales productos agropecuarios totales: espárrago.

En **Ilustración 4** se aprecia la dinámica del comercio exterior de productos agropecuarios, en particular del espárrago de exportación, desde el 2015 hasta el cierre del 2024:

- **Evolución:** se percibe una tendencia de disminución en el valor de las exportaciones de espárragos, entre 2016 y 2021 las exportaciones se mantuvieron relativamente estables, pero desde 2022 inicia una caída significativa hasta 2024; esto puede asociarse a factores como la competencia internacional (México, España), cambios en los patrones de consumo global enfrentando riesgos de sostenibilidad.
- **Partidas:** el espárrago peruano se exporta en tres presentaciones: frescos o refrigerados (la mayor parte), preparados o en conservas y congelados. Siendo la mayor demanda internacional en el producto fresco, lo que implica mayor presión hídrica porque requiere riego intensivo y cosechas continuas.
- **Destinos:** EE.UU., España, Países Bajos, Reino Unido y Alemania concentran casi todo el mercado, siendo el primero el destino predominante, lo cual evidencia dependencia comercial de un solo mercado. Los países europeos también son claves, lo que vincula al espárrago peruano con normas fitosanitarias y de sostenibilidad más estrictas.
- **Ranking:** El espárrago ya no lidera las agroexportaciones, los productos como arándano, palta, uva, cacao, café y mango han tomado mayor protagonismo, el espárrago, que fue uno de los productos estrella en los 2000s sin embargo hoy está en declive.
- **Dinámica de precios mayoristas:** entre 2016 y 2025 los precios del espárrago han mostrado altos cambios, el pico importante fue en el 2017 luego tuvo caídas posteriores hasta el 2022 que empezó a recuperar, pero no compensa la caída en volúmenes exportados.
- **Principales empresas exportadoras:** Danper, Green Perú, Complejo Agroindustrial Beta, Sociedad Agrícola Virú principalmente de región La Libertad, concentran más del 50% de las exportaciones, refuerza el patrón de concentración empresarial característico del modelo agroexportador peruano.
- **Oferta total interna:** la producción nacional se ha mantenido, pero las exportaciones representan más del 60% de la oferta total, el mercado interno queda relegado, mostrando la orientación hacia la exportación del modelo.

El espárrago, que en las primeras décadas del boom agroexportador peruano se consolidó como uno de los productos estrella, enfrenta actualmente un proceso de declive acompañado de crecientes desafíos de sostenibilidad, su producción intensiva depende del agua subterránea en Ica. Su carácter

altamente intensivo en el empleo de agua subterránea en Ica ha ayudado a hacer más evidente la falta de agua y a resaltar las diferencias en el acceso al recurso, en una región donde el agua se ha vuelto el centro de los conflictos ambientales y sociales. A ello se suma la fuerte dependencia de mercados internacionales, principalmente Estados Unidos y Europa, y la concentración del negocio en grandes empresas exportadoras, lo que evidencia un modelo extractivo y altamente concentrado, cuyo funcionamiento reproduce las asimetrías propias del régimen agroexportador peruano y plantea interrogantes sobre su sostenibilidad futura frente a otros productos emergentes de la canasta agroexportadora.

Actualmente, la producción de espárrago se ha concentrado nuevamente en Ica, tras haber alcanzado regiones como La Libertad. Las crecientes exigencias internacionales en certificaciones y trazabilidad, junto con la competencia de países con ventajas logísticas, explican esta contracción. A pesar de ello, el cultivo del espárrago sigue teniendo un rol significativo en la agroindustria peruana, especialmente para los productores medianos y pequeños que han logrado ajustarse a los nuevos desafíos del mercado mundial.

#### **4.1.2. Uva**

La uva de mesa se ha establecido como el producto agrícola más importante para la exportación peruana, abarcando alrededor del 55% de su producción destinada a la venta fuera del país, en el contexto del auge agroexportador de Perú. La apertura de nuevos mercados, la diversificación de variedades y la modernización del cultivo han sido los motores que han propulsado este crecimiento. En concreto, la diversidad de uvas sin semillas y de buena calidad ha hecho posible cubrir la demanda en mercados como el de Estados Unidos, Países Bajos, Reino Unido y China, lo cual ha propiciado un clima favorable para que los inversores privados inviertan en el sector (MIDAGRI, 2020).

En este proceso de consolidación, la región de Ica ha desempeñado un papel importante. Su clima desértico, con altas horas de sol y escasas lluvias, permite una producción escalonada y de alta calidad que otorga ventajas logísticas en comparación con otras regiones productoras. Además, la disponibilidad de infraestructura hídrica privada, como pozos profundos y sistemas de riego tecnificado por goteo, ha garantizado la continuidad productiva a lo largo del año. Este contexto ha permitido que Ica se posicione como el principal proveedor nacional de uva de mesa, concentrando una porción significativa de las exportaciones totales y atrayendo inversiones de grandes agroempresas (AGAP, 2021).

El crecimiento de la uva en Ica como producto agroexportador se debió a una combinación de condiciones naturales, tecnológicas y comerciales. El clima cálido, seco y con alta radiación solar, junto con la disponibilidad de agua subterránea y la implementación generalizada del riego por goteo, permitió obtener uvas de alta calidad cumpliendo con los estándares internacionales (MINAGRI, 2010; ANA, 2014). Estas condiciones incluso favorecieron la posibilidad de realizar hasta dos cosechas anuales, aumentando la competitividad frente a otros países.

Las variedades de uva más relevantes que se exportaron desde Ica fueron Thompson Seedless, Autumn Crisp, Sweet Globe, Crimson Seedless y Red Globe. Se eligieron debido a su buena conservación, dulzura y demanda en el mercado internacional (PROMPERÚ, 2015). Estados Unidos fue el destino principal en 2004, con más del 60% de las exportaciones de uva fresca; después vinieron China, Países Bajos, Reino Unido y Canadá (CIEN-ADEX, 2018). El Tratado de Libre Comercio (TLC) con EE. UU. fue firmado, lo que facilitó la entrada de la uva sin aranceles y fomentó su crecimiento aún más (MINCETUR, 2006).

Entre los principales productores destacaron empresas agroindustriales como Agrícola Don Ricardo, Camposol, Agrokasa, Agrícola Chapi y El Pedregal, que lideraron la implementación de tecnologías modernas, certificaciones internacionales (como GlobalG.A.P. y BRC), y cadenas logísticas eficientes (PROMPERÚ, 2015).

La fertirrigación, el riego por goteo, la poda especializada, el empleo de redes antigranizo y los sistemas de empaque en frío son técnicas de cultivo y manejo postcosecha que garantizan la calidad y frescura a lo largo del transporte internacional (ANA, 2014; CIEN-ADEX, 2018). Estos elementos han llevado a que Ica se afiance como el primer productor de uva de mesa del país y uno de los más importantes exportadores del hemisferio sur.

La uva de mesa, por su dinamismo, no solo ha desplazado a otros cultivos tradicionales como el algodón o el maíz, sino que ha representado un proceso exitoso de reconversión productiva basado en ventajas comparativas estructurales, como la contra estacionalidad respecto al hemisferio norte. Esta condición ha permitido a Perú ingresar a nichos de mercado con precios más competitivos, aprovechando ventanas comerciales que coinciden con la baja oferta de otros países productores como Estados Unidos, España o Italia. La uva ha superado al espárrago y a la palta en términos de valor exportado, convirtiéndose en el símbolo del nuevo modelo agroexportador intensivo en capital, tecnología y uso eficiente del agua (MIDAGRI, 2020; AGAP, 2021).

Ilustración 5. Perfil agroexportador de la uva.



Fuente: SIICEX (Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior) – PromPerú. (2024). *Principales productos agropecuarios totales: uva.*

En la

**Ilustración 5** se aprecia la dinámica del comercio exterior de productos agropecuarios, en particular de la uva de exportación, desde el 2015 hasta el cierre del 2024:

- **Evolución:** la uva muestra una tendencia creciente sostenida desde 2016 hasta 2023, en 2024 se observa un ligero descenso, pero el volumen exportado sigue siendo mucho mayor al de años anteriores.
- **Partidas:** la uva se exporta casi exclusivamente como uva fresca, sin mayor transformación, esto implica que el negocio se centra en la rapidez logística y en mantener la cadena de frío para llegar con calidad al consumidor internacional.
- **Destino:** los principales compradores son Estados Unidos, Países Bajos, México, Hong Kong y China; aquí la presencia de Asia es mucho más fuerte, lo que diversifica mercados y reduce la dependencia exclusiva de EE.UU. y Europa.
- **Ranking:** La uva aparece entre los productos más relevantes, junto a arándano, palta, cacao, café y mango; esto muestra su peso dentro del nuevo perfil exportador agroindustrial del Perú, donde las frutas han desplazado a hortalizas como el espárrago.
- **Dinámica de precios mayoristas:** entre 2016 y 2021 los precios de la uva se mantuvieron relativamente estables (alrededor de 2.5 – 3.0 dólares/kg),

desde 2022 hay un aumento sostenido, con un pico en 2024 que supera los 4 dólares/kg; esto favorece la rentabilidad empresarial y explica el fuerte crecimiento de su superficie cultivada.

- Principales empresas exportadoras: nuevamente se confirma la concentración empresarial en Sociedad Agrícola Drokasa en Ica, Ecosac Agrícola en Piura, El Pedregal en Arequipa, Agrícola Don Ricardo en Ica, el Complejo Agroindustrial Beta con presencia en Ica, Piura, Lambayeque y La Libertad, la Corporación Agrolatina S.A.C. en Ica y Agrícola San José S.A. en Piura; evidenciando así una clara concentración en regiones costeras clave, con especial predominio en Ica y Piura, seguidas por Lambayeque, La Libertad y Arequipa. Estas grandes compañías concentran más del 50% del total exportado, consolidando un modelo corporativo.
- Oferta total interna: la producción nacional supera ampliamente al consumo interno, más del 70% de la oferta se destina a exportación, confirmando la orientación exportadora del cultivo.

La uva se ha consolidado como uno de los productos emblemáticos del nuevo boom agroexportador, en contraste con el declive del espárrago. Su éxito radica en la diversificación de mercados (incluyendo Asia), la rentabilidad creciente asociada a mejores precios internacionales, y el control del negocio por grandes empresas con fuerte capacidad logística.

En suma, los cultivos de espárrago, mandarina, palta y uva de mesa han desempeñado un papel central en la transformación del modelo agrícola de Ica, evidenciando las dinámicas de especialización productiva y reconversión hacia una agricultura intensiva en tecnología, capital y orientación al mercado externo. Mientras que el espárrago marcó el inicio del auge agroexportador, su declive relativo ha dado paso a productos como la palta y, especialmente, la uva de mesa, que actualmente lidera las exportaciones. Por su parte, la mandarina ha ganado protagonismo en respuesta a tendencias globales de consumo saludable. Todos estos cultivos reflejan cómo Ica ha sabido capitalizar sus ventajas agroclimáticas y logísticas.

#### **4.1.3. Palta**

La palta es una fruta carnosa, rica en grasas saludables, que crece en árboles y es más demandante de agua en su cultivo, en cambio la uva es una fruta pequeña y jugosa que crece en racimos sobre vides, y, aunque también necesita riego, su consumo de agua no es tan alto como el de la palta. Ambas frutas son claves en la agroexportación de Perú, pero tienen diferencias notables en sus características, uso agrícola y en el impacto que generan sobre los recursos hídricos.

La palta, particularmente la variedad Hass, ha pasado de ser un cultivo marginal para consolidarse como un eje estratégico de la agroexportación peruana. Este cambio responde a la expansión acelerada de la demanda global por este producto, sobre todo en mercados como Estados Unidos, Europa y Asia, donde se valora su alto contenido nutricional y su disponibilidad en contra estación respecto a los principales países consumidores. En este contexto, el Perú ha logrado posicionarse como un proveedor confiable y competitivo, gracias a su clima favorable, mejoras en los procesos postcosecha y el cumplimiento de exigencias fitosanitarias internacionales. En regiones como Ica, la palta ha desplazado incluso a cultivos tradicionales y temporales como la uva, llegando a superar su área sembrada en determinadas campañas agrícolas (MIDAGRI, 2021).

El desempeño exportador de la palta Hass ha sido particularmente sobresaliente. Entre 2015 y 2019, las exportaciones peruanas crecieron en un 77%, situando al país como el segundo proveedor mundial, después de México. Este crecimiento se ha sustentado en una estrategia de diversificación de mercados y aprovechamiento de tratados de libre comercio que han permitido el ingreso a destinos de alto valor como China y Corea del Sur. En este proceso, Ica ha tenido una participación significativa, aportando con aproximadamente el 19% de la producción nacional de palta destinada al mercado externo. La región ha sabido adaptar sus condiciones agronómicas a las necesidades del cultivo mediante el empleo de tecnologías avanzadas de riego y manejo agronómico especializado, lo que ha elevado los rendimientos por hectárea y la calidad del producto final (Sierra y Selva Exportadora, 2020).

Ilustración 6. Perfil agroexportador de la palta.



Fuente: SIICEX (Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior) – PromPerú. (2024). *Principales productos agropecuarios totales: palta.*

En la Ilustración 1 **Ilustración 6** se aprecia la dinámica del comercio exterior de productos agropecuarios, en particular de la palta de exportación, desde el 2015 hasta el cierre del 2024:

- Evolución: se tuvo una tendencia creciente de exportaciones de palta desde 2019 hasta 2024, el FOB en 2024 supera los 1,000 millones de USD, en simultáneo la producción muestra cierta estabilidad o ligera baja.
- Partidas: solo figura una categoría de “Aguacates (paltas), frescos o secos”.
- Ranking: la palta se ubica entre los primeros lugares, junto con arándano, uva, café y mango.
- Destinos: Países Bajos, España, Estados Unidos, Reino Unido, Japón, EE.UU. se muestra como tercer socio comercial.
- Dinámica de Precios Mayorista: el precio mayorista se ha mantenido relativamente estable entre 3.5 y 3.8 USD por kg entre 2016 y 2025.
- Empresas Exportadoras: Empresas como Sociedad Agrícola Drokasa S.A., Camposol S.A., Westfalia Fruit Perú S.A.C. lideran las exportaciones; estas empresas manejan grandes extensiones de cultivo en zonas como Ica.
- Oferta Total Interna: muestra una disminución relativa de la oferta para el mercado nacional, mientras las exportaciones se incrementan; en 2024, más de 1 millón de toneladas fueron exportadas, frente a solo 197 mil toneladas de oferta interna.

La palta ha seguido una evolución similar a la uva dentro del modelo agroexportador peruano, consolidándose como un producto emblemático en el mercado internacional, con un crecimiento sostenido de exportaciones desde 2019 hasta 2024, alcanzando un FOB superior a los 1,000 millones de USD en 2024. Al igual que la uva, su éxito se debe a la diversificación de mercados, destacándose especialmente EE.UU. como uno de los principales destinos. Sin embargo, este auge ha traído consigo los mismos problemas estructurales del modelo agroexportador: la concentración empresarial en manos de grandes empresas, como Sociedad Agrícola Drokasa S.A. y Camposol S.A., que controlan vastas extensiones de cultivo en regiones como Ica. A pesar de la rentabilidad creciente y los precios estables, la producción de palta sigue una orientación exclusiva hacia la exportación, lo que ha reducido la oferta para el mercado interno, generando una creciente brecha con los pequeños productores.

El caso de la palta evidencia cómo la reconversión productiva ha transformado la estructura agraria regional, promoviendo un modelo intensivo en inversión, tecnología y exportación. A diferencia de otros cultivos que han mostrado signos de estancamiento o retroceso, como el espárrago, la palta ha seguido una curva

ascendente, lo cual refleja su capacidad de adaptación al mercado global y su resiliencia frente a restricciones logísticas o fitosanitarias. Sin embargo, este crecimiento ha ocasionado tensiones en la administración de recursos hídricos porque el cultivo precisa grandes cantidades de agua; esto supone un desafío para la sostenibilidad en zonas con estrés hídrico, como Ica (MIDAGRI, 2021). En un contexto de crisis del agua, el cultivo intensivo de palta ha agravado la sobreexplotación de los recursos hídricos y también ha aumentado las dificultades vinculadas con la equidad y la sostenibilidad en términos de acceso al agua en zonas cruciales como Ica.

#### **4.1.4. Mandarinas**

El cultivo de mandarinas ha tenido un crecimiento significativo en el contexto de la bonanza agroexportadora peruana, sobre todo en los últimos años. Esta demanda en aumento de frutas que contienen mucha vitamina C, es un fenómeno que se intensificó tras la crisis del COVID-19 debido a la mayor preocupación de los consumidores por fortalecer su sistema inmunológico. En este contexto, las mandarinas peruanas lograron posicionarse como una alternativa saludable y de alta calidad en los principales mercados internacionales, permitiendo que el Perú se convierta en uno de los mayores exportadores mundiales de cítricos dulces (ComexPerú, 2022).

Entre los años 2015 y 2019, los envíos peruanos de mandarinas crecieron un 55%, ubicando al país en el séptimo lugar del ranking global de exportadores de este producto. Este crecimiento responde no solo a la creciente demanda internacional, sino también a mejoras en la infraestructura agrícola, incorporación de tecnologías de postcosecha, cumplimiento de estándares fitosanitarios y a la diversificación de variedades dirigidas a diferentes ventanas comerciales. Mientras que el espárrago enfrenta desafíos relacionados con la logística y el agua que amenazan su competitividad, las mandarinas han logrado aprovechar la demanda en mercados internacionales como Estados Unidos, Reino Unido, Países Bajos y China (PromPerú, 2020).

Ica ha desempeñado un papel estratégico en esta dinamización, consolidándose como una de las áreas más productivas del país. Se estima que cerca del 42 % de la producción nacional de mandarinas destinada para la exportación procede de esta zona, pues tiene condiciones agroclimáticas favorables, además de contar con infraestructura agrícola privada (como centros de empaque certificados y sistemas tecnificados de riego) y fuentes subterráneas de agua. La producción en Ica se ha enfocado especialmente en variedades de cítricos tardías, como el W. Murcott y el Tango, según afirman ComexPerú (2022) y PromPerú (2020); esto facilita la entrada

a los mercados durante las temporadas bajas y la obtención de precios más competitivos.

Ilustración 7. Perfil agroexportador de la mandarina.



Fuente: SIICEX (Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior) – PromPerú. (2024). Principales productos agropecuarios totales: mandarina.

En la Ilustración 1 **Ilustración 7** se aprecia la dinámica del comercio exterior de productos agropecuarios, en particular de la mandarina de exportación, desde el 2015 hasta el cierre del 2024:

- Evolución: la evolución muestra una tendencia creciente de las exportaciones de mandarina desde 2019 hasta 2024. En 2024, el FOB supera los 350 millones de USD, lo que indica que las exportaciones han alcanzado un alto volumen en los últimos años; sin embargo, el gráfico también muestra una caída en 2023, lo que puede reflejar fluctuaciones o factores externos como el clima o la demanda internacional.
- Partidas: La mandarina se encuentra como la principal partida de exportación dentro de los cítricos, destacándose entre los productos más importantes de la agroexportación peruana solo comparándose con la clementina, que es un híbrido de mandarina y naranja, conocido por su tamaño pequeño, sabor dulce y piel fácil de pelar; los demás cítricos tienen un valor FOB bajo.
- Ranking: la mandarina ocupa un lugar destacado, junto con productos como arándano, palta y uva. Este posicionamiento resalta la creciente demanda internacional de cítricos.
- Destino: EE.UU., México, Reino Unido y España, con EE.UU. siendo el principal socio comercial.

- **Dinámica de Precios Mayorista:** los precios mayoristas de la mandarina han tenido fluctuaciones notables, con un repunte significativo entre 2021 y 2024. El precio mayorista ha superado los 2 USD por kg en 2024, lo que sugiere que la demanda internacional sigue siendo alta y que la rentabilidad de las exportaciones se mantiene fuerte, lo que favorece la expansión de la producción.
- **Principales Empresas Exportadoras (FOB):** Consorcio de Productores de Fruta S.A. empresa chilena con operaciones en Perú en Ica, Procesadora Laran S.A. en Ica, Agrícola Hoja Redonda S.A. en Ica, Compañía de Exportación y Negocios Generales S.A. (generalmente conocida como CENEX en Perú), en Ica, Lima y Arequipa, Exportaciones Aybar S.A. en Ica, y otras grandes empresas exportadoras lideran las exportaciones de mandarina. Estas empresas controlan grandes áreas de cultivo, generalmente en regiones como Ica. Esta concentración empresarial refleja el modelo agroexportador en el que las grandes corporaciones dominan la producción y exportación, mientras que los pequeños productores tienen una participación mínima.
- **Oferta Total Interna:** la oferta interna de mandarina ha sido relativamente baja en comparación con las exportaciones, que han superado el millón de toneladas en 2024. Esto demuestra cómo las exportaciones de mandarina han desplazado la oferta local, con más del 80% de la producción destinada a la exportación.

La mandarina se ha consolidado como uno de los productos clave dentro del boom agroexportador peruano, especialmente hacia mercados como EE.UU., que es su principal socio comercial. Las exportaciones han mostrado una tendencia creciente desde 2019, con un pico importante en 2024, lo que resalta la demanda internacional y la rentabilidad asociada. No obstante, el modelo agroexportador que favorece a las grandes empresas y prioriza la exportación ha generado desbalances en la oferta interna, afectando la disponibilidad para el mercado local.

Este auge exportador de cítricos representa un cambio significativo en la matriz productiva regional, desplazando cultivos nacionales y articulando a pequeños y medianos productores con empresas agroexportadoras a través de esquemas de integración y contratos asociativos. La mandarina se ha establecido como el producto más destacado del portafolio agroexportador de Perú evidencia la facultad que tiene el sector de ajustarse a las variaciones en la demanda mundial., diversificar riesgos frente a cultivos tradicionales y aprovechar las ventajas comparativas del clima y el suelo iqueño (Gonzales de Olarte, 2011).

#### **4.1.5. Algodón**

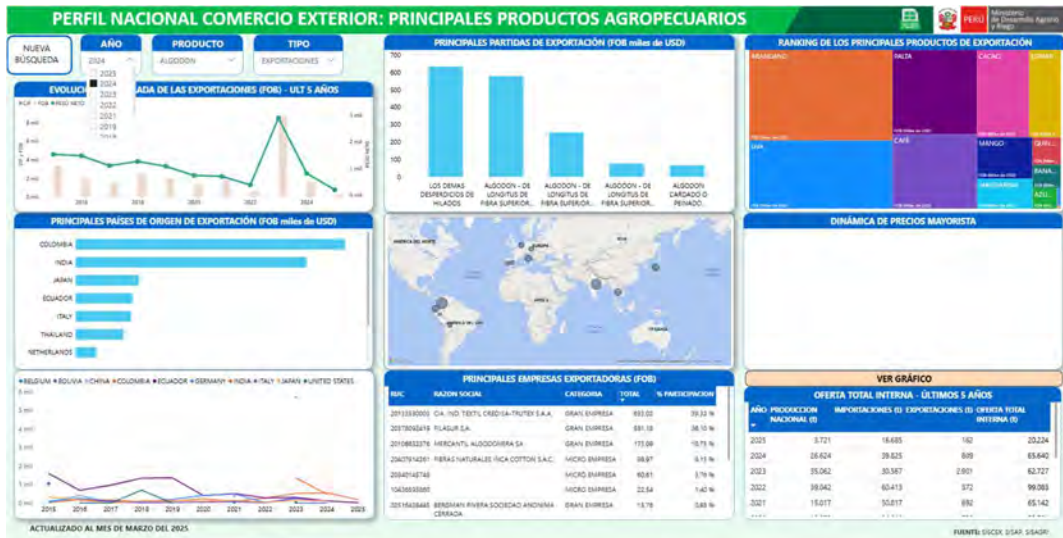
Si bien el algodón ha registrado una tendencia decreciente en cuanto a superficie cultivada y volumen producido, Ica mantiene exportaciones relevantes de fibra de algodón, con un valor estimado en 2023 de aproximadamente US\$ 4 millones, reafirmando su persistencia como uno de los pocos departamentos costeros donde aún se cultiva este recurso. En conjunto, los productos no tradicionales y frescos representaron cerca del 24 % del total de exportaciones no tradicionales del país, siendo liderados por la región costera (MINCETUR, 2024).

A partir de la década de 1970, el cultivo de algodón en la región de Ica comenzó a experimentar un sostenido retroceso, impulsado por una combinación de factores económicos y estructurales. Entre estos destacan la devaluación del tipo de cambio, la creciente competencia de importaciones a bajo costo, principalmente de India y China, el aumento gradual del precio de los insumos agrícolas, y la sustitución del algodón por cultivos más rentables, como el espárrago y la uva, orientados al mercado internacional (SENASA, 2019; MINAGRI, 2021). En el Valle de Ica, la producción algodонера se redujo drásticamente, pasando de aproximadamente 70 000 toneladas en la década de 1970 a solo 15 000 toneladas en 2017 (INEI, 2018).

Pese a esta contracción en superficie cultivada y en su peso relativo frente a los cultivos agroexportadores modernos, el algodón no ha desaparecido del panorama agrícola iqueño. Los datos del Servicio Agrícola Exterior del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA-FAS, 2023) indican que la producción nacional de algodón fue de 16 mil toneladas, lo cual implicó un crecimiento del 8 % en comparación con el año anterior. El algodón Tangüis cultivado en Ica tuvo un papel predominante en estos resultados. La Costa, con Ica como principal zona productora, aportó cerca del 42 % de dicha producción, seguida por Piura, lo que evidencia la persistencia del cultivo en la región a pesar de su relegamiento económico.

Aunque el algodón ya no ostenta el protagonismo comercial de cultivos como el espárrago o la uva, mantiene una presencia moderada dentro de la cartera exportadora regional gracias a la alta calidad de su fibra, en especial la variedad Tangüis, reconocida por su longitud y resistencia, cuya demanda persiste en nichos específicos como hilados finos y textiles técnicos (PROMPERÚ, 2022). En 2023, las exportaciones de fibra de algodón desde Ica alcanzaron aproximadamente los US\$ 4 millones, cifra sostenida por su reputación, calidad y disponibilidad continua (USDA-FAS, 2023).

Ilustración 8. Perfil agroexportador del algodón.



Fuente: SIICEX (Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior) – PromPerú. (2024). Principales productos agropecuarios totales: algodón.

En la

**Ilustración 8** se aprecia la dinámica del comercio exterior de productos agropecuarios, en particular del algodón de exportación, desde el 2015 hasta el cierre del 2024:

- **Evolución:** tendencia variable en las exportaciones de algodón desde 2019 hasta 2024. Se observa un aumento significativo en 2021 y 2022, con un pico destacado en 2022, pero una caída en 2023 y 2024.
- **Partidas:** se destacan varias partidas dentro del algodón, como algodón de hilados, algodón de fibras superiores, y algodón en bruto. El algodón de hilados lidera en términos de valor FOB, lo que indica que las exportaciones de productos más procesados están generando más valor para la economía peruana en comparación con el algodón crudo.
- **Ranking:** el algodón no figura entre los productos más exportados. Aunque el algodón es un producto relevante en la agroexportación peruana, su participación está por debajo de otros productos que tienen mayor demanda internacional y una cadena de valor más diversificada.
- **Destino:** Colombia, Brasil, Ecuador, Tailandia y Estados Unidos. La diversificación de mercados es clave en la estrategia de exportación de algodón, lo que permite reducir la dependencia de un solo mercado y

garantizar una demanda constante. Sin embargo, la presencia de Colombia como principal destino podría reflejar una alta competencia regional.

- **Dinámica de Precios Mayorista:** Los precios mayoristas del algodón han mostrado fluctuaciones entre 1.5 y 2 USD por kg en los últimos años. Esta dinámica sugiere que los precios han sido relativamente estables.
- **Principales Empresas Exportadoras:** Las grandes empresas dominan las exportaciones de algodón, como Cotton Textile-Tutuka S.A. en La Libertad, Filasur S.A. empresa argentina en zonas aledañas a Lima, Mercantil Algodonera S.A. en La Libertad y Bergman Rivera S.A.C. en Piura, que lideran las exportaciones; sin embargo, aquí también se cuenta con una microempresa denominada Fibras Naturales Inca Cotton SAC en Piura con una alta participación en el volumen total exportado.
- **Oferta Total Interna:** la oferta interna de algodón es relativamente baja en comparación con las exportaciones, lo que refleja un modelo agroexportador que prioriza la venta externa. En 2024, las exportaciones superan las 250 mil toneladas, mientras que la oferta interna es significativamente menor, lo que indica un desajuste entre el mercado local y las demandas internacionales.

El algodón, a pesar de ser una parte importante de la agroexportación peruana, no está al nivel de otros productos como la palta o el arándano en términos de volumen y valor de exportación. Aunque el algodón sigue siendo relevante para la economía peruana, su concentración en pocas empresas exportadoras y su orientación hacia los mercados internacionales han reducido su disponibilidad para el mercado interno. La fluctuación en los precios y la caída de las exportaciones en 2023 reflejan la vulnerabilidad del sector a factores globales, como la oferta y la demanda.

A lo largo de más de un siglo, el algodón en Ica ha pasado de ser un cultivo dominante a un actor secundario dentro de una economía agroexportadora altamente diversificada. Su permanencia, aunque reducida, responde a ventajas varietales, calidad de fibra y persistencia de agricultores tradicionales. Por estos motivos, el algodón continúa siendo un ejemplo paradigmático de reconversión agrícola y resiliencia productiva en la costa peruana.

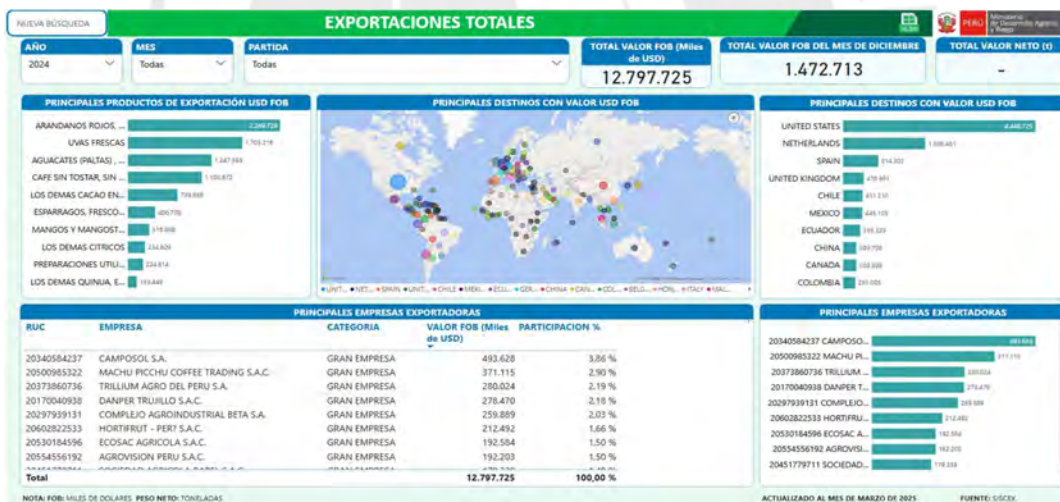
#### **4.1.6. Otros productos que despegaron**

En la actualidad, el arándano, la uva de mesa y la palta se han consolidado como los productos agrícolas más importantes que se exportan desde la región de Ica. Juntos, estos cultivos representan el 43 % de las agroexportaciones peruanas, con un valor conjunto que supera los 4 381 millones de dólares (ComexPerú, 2023).

El caso del arándano es particularmente notable. Hasta hace una década, este cultivo tenía una presencia casi nula en la agricultura peruana. Sin embargo, en pocos años ha logrado posicionarse como el principal producto agroexportador del país, superando incluso a la uva de mesa y la palta. El crecimiento del arándano ha sido impulsado por la alta demanda del mercado internacional, especialmente en Estados Unidos, Europa y China, así como por su elevado valor agregado (MINAGRI, 2021). Además, se trata de un cultivo que permite varias cosechas al año en condiciones adecuadas, lo cual mejora la rentabilidad para las empresas agroexportadoras.

Junto con el arándano, otros productos como el café, el cacao y el mango también han logrado un posicionamiento relevante en el mercado internacional. Aunque su producción no se concentra en Ica, estos productos representan oportunidades clave dentro del portafolio de exportaciones del Perú. En particular, el mango tiene potencial para seguir expandiéndose desde zonas de la costa norte, mientras que el cacao fino de aroma ha ganado reconocimiento internacional por su calidad, siendo altamente demandado en nichos gourmet y de comercio justo (PROMPERÚ, 2023).

Ilustración 9. Exportaciones totales del Perú hacia el mundo, año 2024.



Fuente: Dashboard de SIICEX (Sistema Integrado de Información de Comercio Exterior) – PromPerú. (2024). *Exportaciones totales*. SICEX. <https://www.siicex.gob.pe>.

En la **Ilustración 9** se aprecia las exportaciones totales peruanas en un comercio internacional al cierre del año 2024:

- Valor Total de las Exportaciones (FOB): el total de exportaciones FOB en 2024 se muestra en 12,797.7 millones de USD, esto refleja un volumen

significativo de exportaciones, lo que indica que Perú sigue siendo un actor relevante en el comercio internacional de productos agropecuarios.

- Principales Productos de Exportación (FOB en miles de USD): los productos más exportados en términos de valor FOB en 2024 son: arándanos rojos: 2,262.7 millones de USD (17.7% del total), uvas frescas: 1,738.3 millones de USD (13.6% del total), aguacates (paltas): 719.9 millones de USD (5.6% del total), café sin tostar: 710.5 millones de USD (5.6% del total). Estos productos destacan como los principales motores de la agroexportación peruana, con un énfasis claro en productos de alto valor y alta demanda internacional.
- Principales Destinos con Valor FOB: los destinos con mayor valor de exportaciones FOB en 2024 son Estados Unidos: 4,467.7 millones de USD (34.9% del total), Países Bajos: 1,889.4 millones de USD (14.8% del total), España: 1,071.1 millones de USD (8.4% del total), Reino Unido: 570.5 millones de USD (4.5% del total), Chile: 535.4 millones de USD (4.2% del total). Estados Unidos sigue siendo el principal socio comercial de Perú en términos de exportación agropecuaria, seguido por Países Bajos y España, que también tienen una demanda significativa de productos como arándanos, paltas y uvas.
- Principales Empresas Exportadoras (FOB en miles de USD): Las empresas más destacadas en términos de valor FOB en 2024 son: Camposol S.A. en Ica: 495.6 millones de USD (3.9% del total), Machu Pichu Coffee Trading S.A.C. Cusco: 371.1 millones de USD (2.9% del total), Trillium Agro del Perú S.A. en La libertad: 169.3 millones de USD (1.3% del total), Complejo Agroindustrial Beta S.A. en Ica: 142.5 millones de USD (1.1% del total). Estas compañías tienen el control de las exportaciones, en particular de productos como café, paltas y arándanos, manejando una parte importante del comercio exterior de Perú.
- Destino: sobresalen naciones de Asia, América del Norte y Europa. La variedad de mercados para los productos agropecuarios de Perú se destaca por la agrupación de destinos en América del Norte (particularmente Estados Unidos) y Europa (incluidos Reino Unido, Países Bajos y España).
- Total, Valor FOB del Mes de Diciembre: En diciembre de 2024, el valor FOB del mes es de 1,472.7 millones de USD, lo que representa una porción significativa del total anual.

Se refleja como Perú sigue siendo un gran exportador agropecuario, con un valor total de exportaciones FOB de 12,797.7 millones de USD en 2024. Entre los productos más exportados se destacan arándanos, uvas, paltas y café, productos que han logrado consolidarse en mercados clave como EE.UU. siendo más de 2 veces más influyente en comparación a Países Bajos y

España. Las grandes empresas dominan las exportaciones, lo que resalta la concentración empresarial en el sector agroexportador, con empresas como Camposol S.A. a la cabeza, tiene plantaciones en varias regiones del país especialmente en Ica. La distribución geográfica de los destinos también muestra una diversificación en los mercados internacionales, aunque Estados Unidos sigue siendo nuestro principal socio comercial.

Desde la perspectiva de sostenibilidad hídrica, es importante destacar que existen cultivos emergentes que podrían tener un futuro prometedor, especialmente aquellos que requieren menor cantidad de agua para su producción. Entre estos se encuentran productos como el granado (granada), el higo y el espárrago morado. Estos cultivos han empezado a ser explorados por algunas empresas agroindustriales debido a su eficiencia hídrica, resistencia climática y buena acogida en mercados internacionales con alto poder adquisitivo (SENASA, 2022).

A juicio de esta autora, el enfoque en productos que demandan menos agua cobra especial relevancia en un contexto de creciente escasez hídrica en la región de Ica. La sobreexplotación de los acuíferos subterráneos y las previsiones del cambio climático requieren que se realice un cambio hacia sistemas de producción más sustentables, en los cuales el criterio para escoger cultivos con potencial exportador sea la eficiencia en el uso del recurso hídrico. En esta línea, la diversificación de la producción a través de cultivos que requieren poca agua no solo es una oportunidad comercial, sino también un método para adaptarse a las limitaciones cada vez mayores en el uso del agua. El Estado puede tener un papel fundamental en la promoción de esta transición, mediante políticas públicas e incentivos que respalden la innovación tecnológica, el acceso a los mercados y la investigación agronómica sobre estos cultivos emergentes.

#### **4.2. Génesis del TLC**

El Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Perú y Estados Unidos se inscribe en una estrategia nacional de apertura económica iniciada en los años noventa, orientada a consolidar una economía de mercado, atraer inversión extranjera y diversificar mercados de exportación. En este contexto, el país se adhirió a iniciativas como la Cuenca del Caribe y suscribió acuerdos preferenciales temporales, como el ATPA y el ATPDEA, que ofrecían acceso libre de aranceles para productos no tradicionales, a cambio de cooperación en la lucha antidrogas (Muñoz, 2016). No obstante, al tratarse de mecanismos unilaterales y sujetos a renovación por parte del Congreso estadounidense, el gobierno peruano impulsó la negociación de un acuerdo bilateral que garantizara un acceso estable y duradero al principal destino de sus exportaciones.

Antes de la década del 2000, Ica ya venía desarrollando un proceso de modernización agrícola, especialmente en los valles de Ica, Pisco y Chincha. Este proceso estuvo marcado por la tecnificación del riego, el ingreso de inversión privada y el auge de cultivos orientados a la exportación, como el espárrago, que ya se beneficiaban del ATPDEA. Sin embargo, fue a partir de la firma del TLC que se produjo la consolidación de un cambio estructural en la selección de los cultivos, la orientación de la producción regional y la forma en la que el suelo se utilizaba. (MINAGRI, 2016).

En 2003, Ica se posicionó como el principal productor de uva del país, concentrando el 41 % de la producción nacional, y alcanzó el segundo lugar en espárragos y alcachofas, con el 40 % y 32 % del total, respectivamente (MINAGRI, 2005). Esta dinámica estuvo fuertemente vinculada al acceso preferencial a mercados internacionales, en especial el estadounidense. Por ejemplo, el 73 % de las exportaciones peruanas de espárrago fresco en 2004 tuvo como destino a Estados Unidos, beneficiándose de la exoneración arancelaria otorgada por el ATPDEA. Sin ese acuerdo, los productos habrían enfrentado tarifas entre el 5 % y el 21.3 % (PROMPERÚ, 2005).

De igual forma, las uvas frescas exportadas desde Ica accedían al mercado estadounidense sin aranceles, lo que les permitió competir con países como Chile, líder global en exportación de uva de mesa y con TLC vigente con EE. UU. De no haber existido estos beneficios, las exportaciones peruanas habrían afrontado tarifas de hasta 1.80 dólares por metro cúbico exportado (MINCETUR, 2006). La firma del TLC aseguró la desgravación inmediata de estos productos, posicionando al Perú en igualdad de condiciones frente a países como México, beneficiarios del NAFTA (MINCETUR, 2006).

Las negociaciones del TLC entre Perú y EE. UU. comenzaron formalmente en mayo de 2004 y concluyeron en diciembre de 2005. El acuerdo fue suscrito el 12 de abril de 2006, ratificado por el Congreso en junio del mismo año, y entró en vigencia el 1 de febrero de 2009 (MINCETUR, 2024).

En Ica, el proceso de negociación generó reacciones diversas. Gremios agroexportadores, organizaciones de regantes y autoridades regionales expresaron su respaldo al tratado. En abril de 2006, más de 300 agricultores y trabajadores marcharon en apoyo al TLC, destacando sus beneficios en términos de empleo, inversión y crecimiento (La República, 2006). Sin embargo, también hubo sectores que manifestaron preocupación por los efectos en cultivos sensibles como el algodón. En marzo de 2007, diversos gremios campesinos convocaron un paro agrario nacional para exigir políticas de compensación ante la implementación del TLC. Aunque algunos productores algodoneiros de Pisco se sumaron inicialmente, suspendieron la protesta al considerar que el acuerdo podría representar una oportunidad si se garantizaban condiciones justas de competencia (La República, 2007).

La firma e implementación del TLC entre Perú y Estados Unidos coincidió con un periodo de crecimiento económico sostenido (2003–2013) y con la expansión de la agroindustria en la costa peruana. En Ica, esta dinámica se tradujo en una mayor tecnificación del riego, ampliación de tierras agrícolas y una fuerte vinculación con mercados internacionales. Diversos actores regionales vieron en el TLC una oportunidad para consolidar un modelo agroexportador basado en cultivos de alto valor como uva de mesa, palta hass, cítricos y arándanos, productos intensivos en mano de obra y agua de buena calidad. La eliminación de aranceles y la previsibilidad en el acceso al mercado estadounidense facilitaron contratos de largo plazo e incentivaron inversiones sostenidas (MINCETUR, 2024). Entre 1994 y 2012, el área cultivada de espárrago en Ica se cuadruplicó de 3,200 ha a más de 14,000 ha y la de uva casi se multiplicó por diez de 1,100 ha a cerca de 10,000 ha (INEI, 2013). Estas expansiones continuaron en años posteriores, incluyendo zonas desérticas habilitadas mediante pozos y riego presurizado (ANA, 2021). El TLC fue clave para la competitividad: productos como espárrago fresco y uvas de mesa dejaron de enfrentar aranceles de hasta 21.3 % y US\$ 1.80 por m<sup>3</sup>, respectivamente (Sierra, 2015). Esta desgravación aceleró la expansión del agroexportador iqueño, consolidando una nueva geografía productiva en la región.

El TLC con Estados Unidos aseguró el acceso preferencial de los productos peruanos al principal mercado de destino, fortaleciendo el modelo agroexportador de Ica e insertándolo de forma más estable en las cadenas globales de valor. Este acuerdo, de vigencia indefinida, eliminó progresivamente barreras arancelarias y no arancelarias, promoviendo una oferta exportable competitiva y brindando estabilidad jurídica a los inversionistas (MINCETUR, 2021). La apertura comercial impulsó la modernización productiva, el incremento del empleo y la atracción de inversiones. En un contexto de alta biodiversidad y ventajas climáticas, el Perú y particularmente Ica consolidó su posición como exportador de cultivos no tradicionales como uva, palta, espárrago y arándanos. A esto se sumó la mejora en la infraestructura logística, con énfasis en el transporte aéreo de productos perecibles: el 91 % de los espárragos frescos se exporta por vía aérea, y la inclusión del aeropuerto de Pisco en procesos de concesión busca descongestionar Lima y dinamizar el sur exportador. Las exportaciones agroindustriales de Perú a Estados Unidos, durante los 15 años de vigencia del TLC (2009-2024), superaron los US\$ 10,000 millones. Ica realizó una aportación importante, que representó el 20 % del total nacional (ComexPerú, 2024). Durante ese tiempo, las exportaciones agrarias de Iquique aumentaron a un ritmo anual promedio por encima del 10 %, al elevarse de menos de US\$ 100 millones en el año 2000 a más de US\$ 1,300 millones en el año 2023 (INEI, 2023).

El TLC no solo impulsó el comercio exterior, sino que actuó como catalizador del crecimiento económico regional. En Ica, facilitó la expansión del empleo formal, la

modernización tecnológica y el desarrollo de infraestructura agrícola. Entre 2009 y 2024, se crearon más de 9,200 nuevas empresas exportadoras en el país, muchas de ellas vinculadas al clúster agroindustrial iqueño (MINCETUR, 2024), consolidando a la región como uno de los principales polos agroexportadores del Perú. No obstante, este dinamismo productivo intensificó la presión sobre los acuíferos de Ica y Pisco, base del desarrollo agrícola moderno. La sobreexplotación de aguas subterráneas generó una crisis hídrica silenciosa (ANA, 2021), agravada por la débil fiscalización ambiental y la escasa planificación territorial. El modelo agroexportador también generó tensiones sociales y políticas. Aunque el Estado lo impulsó como motor de crecimiento e inversión, su aplicación reveló restricciones en cuanto a la repartición justa de beneficios y a las garantías en términos de derechos laborales y medioambientales. Según Eguren (2019), la escasa presencia de las instituciones en la regulación del uso de recursos naturales y la ausencia de políticas que redistribuyan el agua han ampliado las brechas existentes entre los sectores vulnerables de la población y las grandes empresas agroexportadoras (Eguren, 2019).

El modelo de desarrollo impulsado por el TLC también generó conflictos sociolaborales, siendo el paro agrario de 2020 en Ica y La Libertad uno de los episodios más representativos. Miles de trabajadores temporales bloquearon la carretera Panamericana Sur exigiendo mejores condiciones laborales, el fin del régimen agrario especial y una fiscalización más rigurosa de sus derechos (BBC News Mundo, 2020). Este conflicto evidenció la desconexión entre el dinamismo económico del sector agroexportador y la falta de una gobernanza inclusiva que garantizara condiciones dignas de empleo. Ante la presión social, el Congreso derogó la Ley N.º 27360 y aprobó la Ley N.º 31110, orientada a mejorar derechos laborales y beneficios sociales. Sin embargo, estas reformas han sido ampliamente percibidas como reactivas y parciales, al no ir acompañadas de una reestructuración integral del modelo agroexportador ni del fortalecimiento institucional agrario y ambiental (El Comercio, 2021). En el ámbito regional, la respuesta del gobierno de Ica ha sido limitada. Aunque promovió inversiones en infraestructura de riego, no logró articular políticas de ordenamiento territorial ni liderar una gestión hídrica efectiva frente a la sobreexplotación de acuíferos (ANA, 2021). Además, la escasa coordinación entre entidades clave como ANA, MIDAGRI y SUNAFIL ha dificultado una acción estatal coherente ante los desafíos del crecimiento agroexportador. El TLC representó una apuesta por la inserción global de Ica, apoyada en cultivos intensivos en mano de obra como la uva, el espárrago, la palta y el arándano. Esto estimuló una migración sostenida desde zonas altoandinas (Huancavelica, Ayacucho, Apurímac) hacia la costa, en busca de empleo agroindustrial (Cavero, 2018; Yáñez, 2021). No obstante, la expansión del empleo no se tradujo automáticamente en mejoras en la calidad de vida. Bajo la Ley de Promoción Agraria, muchos puestos fueron precarios, temporales, con salarios bajos y limitados derechos, situación especialmente crítica para las mujeres, quienes constituyen una parte

significativa de la fuerza laboral agroexportadora (Eguren, 2019; IPE, 2020). Este escenario evidencia la necesidad urgente de fortalecer el marco institucional y regulatorio, garantizando una gobernanza hídrica eficiente, condiciones laborales justas y una planificación territorial que integre los derechos sociales y ambientales al modelo económico dominante.

La expansión del modelo agroexportador impulsado por el TLC transformó profundamente las dinámicas territoriales y demográficas en Ica. Distritos rurales como Salas, Santiago y San José de Los Molinos experimentaron un crecimiento poblacional acelerado, acompañado de una urbanización informal en los márgenes de tierras agrícolas. Dicho proceso tuvo lugar sin una planificación urbana organizada y sin la provisión de servicios básicos esenciales como: agua potable, saneamiento, salud o educación (INEI, 2017). La ausencia de políticas públicas orientadas a esta nueva configuración poblacional agravó la exclusión social y la precariedad de los asentamientos urbanos periféricos.

A la par, el acceso desigual a los beneficios del TLC profundizó las brechas sociales en el campo iqueño. Mientras las grandes empresas agroexportadoras y algunos productores medianos lograron insertarse exitosamente en los mercados internacionales, los pequeños agricultores frecuentemente sin acceso a crédito, tecnología o recursos hídricos quedaron excluidos del circuito comercial global. Esta exclusión también se expresó a nivel intra-familiar y de género: las mujeres rurales suelen ocupar empleos más inestables, peor remunerados y con mayores tasas de rotación laboral (Sierra, 2015). Desde una perspectiva crítica, diversos estudios han señalado que el modelo de desarrollo agroexportador carece de un respaldo en políticas públicas integrales que garanticen inclusión social, cohesión territorial y sostenibilidad. La falta de una política agraria con enfoque territorial y de equidad ha limitado que los beneficios del comercio exterior se traduzcan en mejoras estructurales para los sectores más vulnerables (Eguren, 2019; Cavero, 2018).

La sobreexplotación de los acuíferos subterráneos, especialmente el acuífero Ica-Villacurí, es uno de los efectos más graves. Este acuífero es la principal fuente del agua destinada a la agricultura intensiva con fines de exportación. Desde que se expandió la agroexportación después del TLC, el volumen de extracción ha sobrepasado de manera sistemática a la recarga natural, lo que ha ocasionado un déficit hídrico estructural. La Autoridad Nacional del Agua (ANA, 2021) ha registrado que, en varias áreas, el nivel freático ha disminuido más de medio metro cada año. Esto ha causado que se terminen los pozos y que pequeños agricultores ya no tengan acceso al agua, además de que existe la posibilidad de intrusión salina en las zonas costeras. Asimismo, la intensificación de la agricultura ha conllevado un empleo masivo de pesticidas, agroquímicos y fertilizantes, lo cual ha tenido efectos negativos en la

biodiversidad, la calidad del suelo y la salud ambiental de la zona (Eguren, 2019). La presencia dominante de monocultivos de espárrago, arándano y uva ha hecho que la cobertura vegetal nativa se reduzca, que los hábitats se fragmenten y que el paisaje agrícola sea homogéneo, lo cual ha provocado una disminución en la resiliencia ecológica de los ecosistemas desérticos de Ica (MINAM, 2022).

A pesar de la envergadura de los efectos territoriales y ambientales que se originan por el patrón agroexportador, la capacidad del Estado para responder ha sido escasa. La gobernanza del medio ambiente en la zona se ha distinguido por su división, reactividad y poca coordinación entre instituciones. Pese a que hay herramientas como el Plan de Gestión de Recursos Hídricos en la Cuenca del río Ica y los estudios de balance hídrico impulsados por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), su aplicación ha sido incompleta y no cuenta con mecanismos efectivos de fiscalización (ANA, 2021). La escasez de coordinación entre los distintos niveles de gobierno, la falta de voluntad política y la ausencia de recursos técnicos han obstaculizado una administración integral y preventiva de los recursos naturales. La participación restringida de actores sociales importantes, como las comunidades locales, los pequeños agricultores y la sociedad civil organizada, en la toma de decisiones sobre el uso del agua, la expansión agrícola y el ordenamiento territorial se suma a esta fragilidad institucional. La legitimidad de las políticas públicas se ha visto debilitada por esta exclusión, al igual que la creación de consensos sobre el desarrollo sostenible del territorio.

Un aspecto relevante es que el propio Tratado de Libre Comercio entre Perú y Estados Unidos incluye un capítulo ambiental (Capítulo 18), que establece compromisos vinculantes en materia de cumplimiento de leyes ambientales, fortalecimiento institucional y cooperación bilateral. No obstante, su implementación en el ámbito regional ha sido débil y poco articulada con los desafíos específicos de Ica. Las medidas adoptadas no han logrado frenar el deterioro de los ecosistemas ni garantizar un modelo de producción agroexportadora ambientalmente sostenible. En este sentido, autores como Bebbington y Bury (2013) advierten que, en contextos marcados por una institucionalidad ambiental frágil, los acuerdos comerciales tienden a amplificar las desigualdades territoriales y a profundizar la degradación ambiental si no van acompañados de políticas nacionales robustas y mecanismos eficaces de regulación.

El uso extensivo de empaques plásticos, el aumento en la producción de residuos sólidos y la presión ejercida sobre áreas con gran valor ecológico, como las lomas costeras o las zonas de amortiguamiento de ecosistemas sensibles, también han aumentado gracias al desarrollo agroindustrial. La expansión de la frontera agrícola se ha introducido, en una variedad de situaciones distintas, en las pampas antiguas y en áreas con cobertura vegetal natural, sin que se haga una evaluación estratégica ambiental apropiada ni una planificación del territorio.

En este marco, la región de Ica ha experimentado un cambio estructural en su perfil productivo. La economía de la zona algodonera, que anteriormente era monolítica, ha ido evolucionando hacia una economía diversificada gracias al desarrollo agroexportador. Esta nueva economía está enfocada en productos agrícolas de gran valor en el mercado internacional, tales como palta, mango, cebolla, p  prika, cítricos, alcachofa y uva (MINAGRI, 2005). Sin embargo, esta economía dinámica contrasta con la fragilidad institucional en la administración medioambiental, lo que amenaza la sostenibilidad a largo plazo de los recursos naturales y del modelo agroexportador.

La agricultura de la región ha cambiado debido a la expansión del modelo agroexportador en Ica, que se dio gracias al Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos. Este modelo fomenta una agricultura moderna, intensiva y muy enfocada hacia el mercado global. Una parte de esta transformación se concretó a través de la promoción de acuerdos entre grandes compa  n  as agroindustriales y pequeños productores por medio de contratos agrícolas y métodos de tercerización. Aunque estos mecanismos facilitaron el acceso a insumos, asistencia técnica y canales de exportación para algunos agricultores, también generaron nuevas formas de dependencia: las empresas compradoras determinaban precios, calendarios de siembra y condiciones de entrega, lo que limitaba la autonomía de los productores locales (Sierra, 2015). Simultáneamente, una parte significativa de pequeños agricultores, sin acceso a tecnología, capital o fuentes seguras de agua, qued   al margen del circuito agroexportador, profundizando las desigualdades sociales y productivas en el ámbito rural (Eguren, 2019).

Desde la perspectiva de la sostenibilidad, el modelo agrícola post-TLC enfrenta desafíos estructurales. Por un lado, la expansión de cultivos intensivos especialmente de uva, esp  rrego, palta y arándano ha incrementado de forma crítica la presión sobre los ac  feros costeros, provocando la sobreexplotación del valle de Ica y favoreciendo fenómenos como el descenso del nivel freático y la intrusión salina (ANA, 2021). Por otro lado, la dependencia de un número reducido de mercados internacionales, con Estados Unidos como principal destino, expone a los productores a riesgos derivados de políticas fitosanitarias externas, fluctuaciones en la demanda global y eventos climáticos extremos, lo cual compromete la resiliencia del sistema agroproductivo regional.

Si bien el dinamismo agroexportador ha contribuido al crecimiento económico y al aumento del empleo, también ha generado impactos ambivalentes en el plano social y ambiental. En lo laboral, ha promovido la generación de puestos de trabajo temporales para miles de migrantes provenientes de regiones altoandinas, pero bajo condiciones precarias, con alta rotación, bajos salarios y escasa protección de derechos, especialmente para las mujeres. En lo ambiental, el modelo ha intensificado la

degradación de suelos, el uso indiscriminado de agroquímicos, la pérdida de biodiversidad y la presión sobre ecosistemas frágiles como las lomas costeras, sin que medie una regulación ambiental eficaz ni instrumentos de planificación adaptados a las particularidades del valle de Ica.

Cabe señalar que, aunque el TLC contempla un capítulo ambiental (Capítulo 18), su implementación a nivel regional ha sido débil y poco vinculante. Investigadores como Bebbington y Bury (2013) han advertido que, en contextos de débil institucionalidad ambiental como el peruano, los tratados de libre comercio pueden profundizar las asimetrías territoriales y ambientales si no se acompañan de políticas públicas sólidas, mecanismos de fiscalización eficaces y procesos de participación inclusiva.

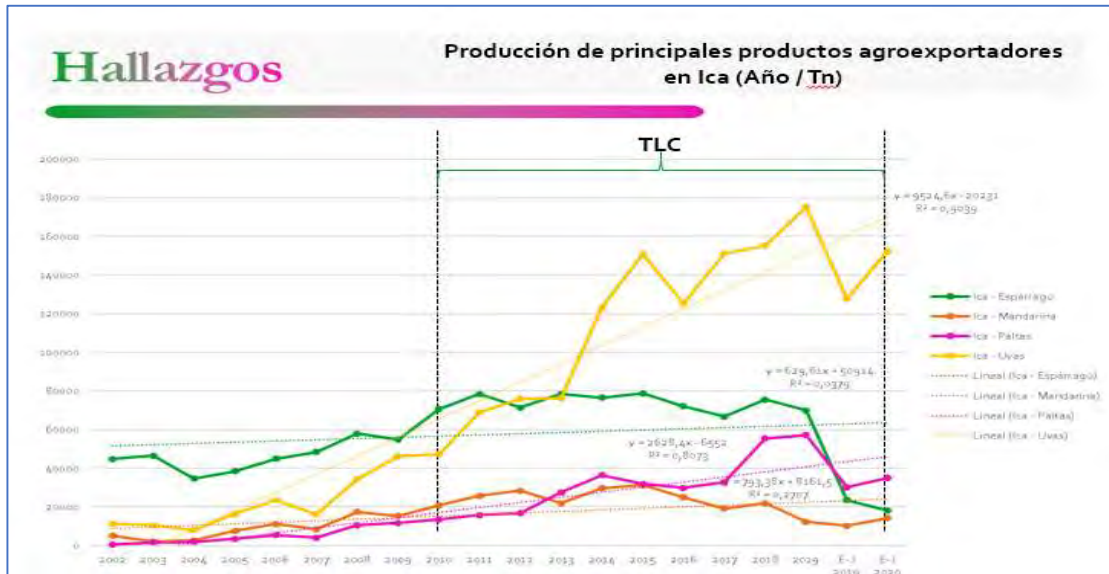
En síntesis, el TLC con Estados Unidos ha consolidado el perfil exportador de Ica y ha dinamizado su economía regional. Sin embargo, lo ha hecho sobre una base institucional frágil, con altos costos sociales y ambientales. La consolidación del modelo agroexportador ha transformado profundamente las formas de vida, organización social y relaciones laborales en las zonas rurales y periurbanas, al tiempo que ha intensificado la presión sobre los recursos naturales no renovables, especialmente el agua subterránea. Todo ello plantea la necesidad urgente de reorientar las políticas públicas agrarias, laborales y ambientales hacia una gobernanza más equitativa, sostenible e inclusiva, que armonice los beneficios del crecimiento económico con la justicia social y la preservación de los ecosistemas.

#### **4.3. Cambios previos y posteriores al TLC**

Es necesario detenerse a observar cómo cambió la forma de producir, qué cultivos ganaron terreno, cuáles mercados se abrieron antes y después a partir de este acuerdo comercial. Este apartado busca justamente eso: comparar lo que ocurría antes y después del TLC, con el objetivo de entender cómo esta región transformó su actividad agrícola y su vínculo con el mercado global.

A lo largo del análisis se presentarán datos recogidos de diversas investigaciones, documentos oficiales y fuentes estadísticas confiables. Además, la siguiente información valiosa que muestra la tendencia de las exportaciones según tipo de producto, tanto en volumen físico como en valor económico por commodities. Este enfoque permite, así, mirar el proceso de cambio de forma integral, incorporando no solo cifras, sino también las implicancias que este giro productivo ha tenido para el territorio, sus recursos y su gente. Nos ayuda a visualizar con claridad cómo ha evolucionado la dinámica agroexportadora y qué lugar ocupa Ica en el comercio internacional de alimentos. Este gráfico es crucial para comprender el impacto del Tratado de Libre Comercio (TLC) en la agroexportación de Ica, específicamente en productos clave como el espárrago, mandarina, palta y uva.

Ilustración 10. Exportaciones agropecuarias en volumen físico de Ica (2000–2020).



Fuente: Adaptado en base a resultados por producto de la web SIICEX – PromPerú.

En la

**Ilustración 10**, se muestra la progresión de la producción de los productos agroexportadores más importantes en el área de Ica, incluyendo espárrago, mandarina, palta y uva, en términos del impacto del Tratado de Libre Comercio (TLC) por las exportaciones agropecuarias de la región Ica durante el periodo 2000-2020. Se observa una tendencia creciente en el valor total de las exportaciones, lo que refleja el dinamismo y crecimiento del sector agroexportador en la región. Este incremento puede asociarse a diversos factores, como la expansión de la frontera agrícola, la incorporación de nuevas tecnologías de riego, la diversificación de cultivos y la apertura de mercados internacionales gracias a tratados de libre comercio. Además, la gráfica evidencia picos y variaciones en ciertos años que podrían corresponder a cambios en las condiciones climáticas, precios internacionales o modificaciones en las políticas de promoción exportadora. En resumen, estos datos destacan la relevancia del sector agropecuario como motor económico de la región y su rol esencial en la creación de divisas y puestos laborales.

-La producción de espárrago en Ica, muestra una creciente tendencia hasta alrededor de 2010, con un aumento significativo antes de esa fecha, coincidiendo con la entrada en vigencia del TLC con EE.UU. en 2009. Después del 2010, la curva

de crecimiento se estabiliza, pero sigue siendo una de las principales exportaciones de la región. El coeficiente de determinación ( $R^2 = 0.379$ ) indica una relación moderada entre la producción y el TLC, lo que sugiere que el TLC jugó un papel en impulsar la producción, aunque otros factores también influyeron.

-La producción de mandarina en Ica, muestra un crecimiento exponencial a partir de 2010, lo que indica que la demanda internacional para este producto se intensificó después del TLC. El coeficiente de determinación ( $R^2 = 0.639$ ) refleja una relación fuerte entre la producción de mandarina y el TLC, lo que indica que el Tratado ha influido notablemente en el incremento de su producción.

-La producción de palta, muestra una expansión rápida después de 2010, con un notable aumento que continúa hasta 2020. Esto refleja el auge de la palta como uno de los productos agroexportadores más exitosos de Ica, favorecido por el mercado estadounidense, que es un importante destino bajo el TLC. El coeficiente de determinación ( $R^2 = 0.873$ ) es alto, lo que significa que el TLC ha tenido un impacto muy fuerte en la expansión de la producción de palta en Ica. Esto muestra que el acuerdo ha beneficiado el aumento de la producción y la demanda internacional de aguacate.

-La producción de uvas, ha mostrado un crecimiento continuo desde antes de 2009, con un aumento sostenido posterior a la firma del TLC, similar a la palta. El coeficiente de determinación ( $R^2 = 0.270$ ) indica una relación baja con el TLC, lo que sugiere que factores internos y globales (además del TLC) también han influido en el crecimiento de la producción de uvas. La estabilidad y la diversificación de mercados (no solo EE.UU.) pueden ser factores determinantes.

A través de este análisis, se infiere que:

- El TLC ha sido un motor clave en el crecimiento de la producción de ciertos productos, como mandarina y palta, especialmente después de 2010. La alta correlación ( $R^2 = 0.639$  y  $R^2 = 0.873$ ) entre la producción de mandarina y palta y el TLC refleja cómo los acuerdos comerciales han incentivado una mayor demanda internacional de estos productos, especialmente hacia mercados como EE.UU.
- La producción de espárrago, aunque aún es significativa, muestra una relación moderada con el TLC ( $R^2 = 0.379$ ), lo que indica que otros factores como las condiciones climáticas o cambios en la demanda también han influido en su crecimiento.
- La uva, a pesar de ser un producto importante para Ica, muestra una correlación débil con el TLC ( $R^2 = 0.270$ ), lo que sugiere que la expansión de

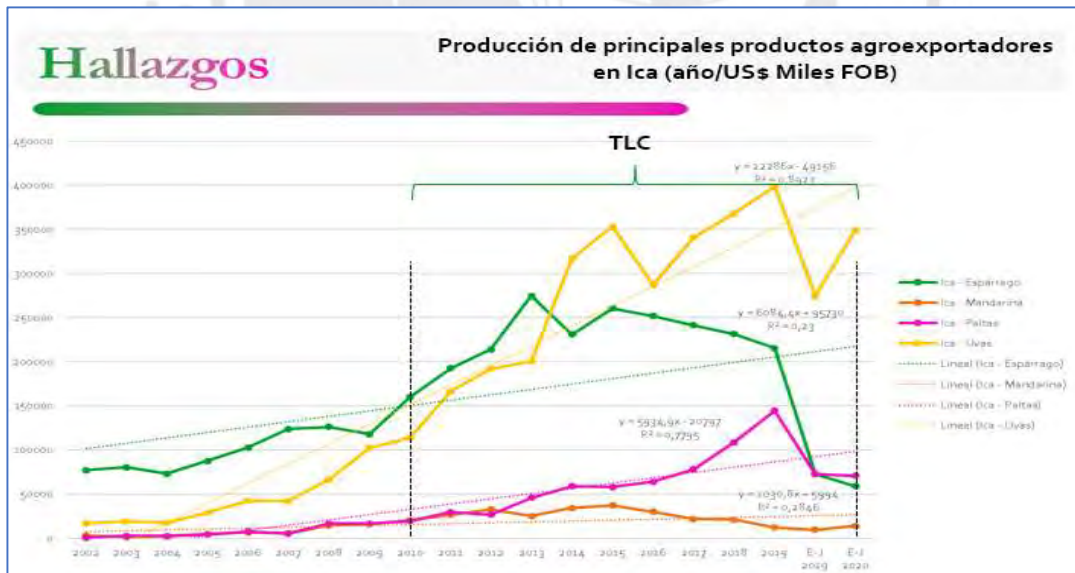
la producción de uva podría estar más vinculada a otras dinámicas del mercado global y nacional, y no exclusivamente a los efectos del TLC.

Por lo tanto, en la

**Ilustración 10** se resalta cómo el modelo agroexportador en Ica ha sido impulsado por los acuerdos comerciales internacionales, lo que ha intensificado la explotación de recursos hídricos y generada presión sobre el agua en una región ya afectada por la crisis hídrica. Los cultivos más demandantes de agua, como palta y mandarina, han experimentado un crecimiento explosivo, lo que evidencia cómo el modelo agroexportador favorece la producción para exportación en desventaja de la sostenibilidad local.

A continuación, se presenta un gráfico que muestra el desarrollo de las exportaciones agropecuarias en valor monetario de los productos más significativos del área de Ica entre 2002 y 2020 se ofrece a continuación. Los productos más relevantes son la mandarina, el espárrago, la palta y la uva. El gráfico ilustra cómo las exportaciones se relacionan con el comienzo de vigencia del Tratado de Libre Comercio (TLC) en 2009.

*Ilustración 11. Exportaciones agropecuarias en valor monetario de Ica (2000–2020).*



Fuente: Adaptado en base a resultados por producto de la web SIICEX – PromPerú.

La **Ilustración 11**, evidencia una tendencia ascendente sostenida, especialmente a partir del año 2005, lo cual refleja el fortalecimiento del sector agroexportador en la región. Este crecimiento está relacionado con el aumento de la demanda internacional de productos agrícolas como la uva, el espárrago y el arándano, así como con la

implementación de políticas públicas orientadas a promover la inversión privada y la apertura comercial. Asimismo, el incremento en el valor exportado sugiere una mayor incorporación de valor agregado y mejoras en la calidad de los productos. Algunos periodos de estancamiento o leves caídas podrían vincularse a factores coyunturales como crisis económicas globales, cierres fronterizos en época de Covid, restricciones comerciales arancelarias, cambio climáticos y abuso de pesticidas que pudieron afectar la producción.

A través de este análisis, se infiere que:

- La producción de espárrago en Ica muestra un aumento desde 2005, con una notable alza después de 2009, que coincide con la firma del TLC. El valor FOB de las exportaciones de espárrago muestra un crecimiento exponencial, lo que evidencia la consolidación de este producto como una de las principales exportaciones regionales. El impacto del TLC en el crecimiento de las exportaciones de espárrago en Ica es considerable y positivo, como se puede observar en la alta relación entre ambas variables ( $R^2 = 0.823$ ).

-La producción de mandarina, muestra un aumento más modesto en comparación con el espárrago, pero también se incrementa notablemente después de la firma del TLC. Su valor FOB aumenta constantemente, pero con un crecimiento menos acelerado en comparación con otros productos, alcanzando un pico más moderado hacia 2019. La relación entre el TLC y las exportaciones de mandarina es débil ( $R^2 = 0.23$ ), lo que sugiere que, aunque el TLC pudo haber influido en el crecimiento de la producción, otros factores como la demanda internacional y las mejoras en la producción también han sido determinantes en este crecimiento.

-La producción de palta, muestra una explosión en la producción a partir de 2010, con un pico significativo en 2015 y un crecimiento continuo. Las exportaciones de palta experimentan un aumento abrupto en los últimos años, especialmente hacia EE.UU. El coeficiente de determinación es alto ( $R^2 = 0.775$ ), lo que indica que el TLC ha tenido un impacto fuerte en el crecimiento de las exportaciones de palta. Esto resalta cómo este acuerdo ha abierto mercados claves, especialmente para productos como la palta, con un mercado en expansión en EE.UU.

-La producción de uvas, muestra un crecimiento moderado en comparación con la palta y el espárrago. El valor FOB también crece con el tiempo, pero de manera menos pronunciada. La exportación de uvas continúa siendo un producto clave, especialmente hacia mercados internacionales. La relación entre el TLC y las exportaciones de uva tiene un coeficiente de determinación alto ( $R^2 = 0.846$ ), lo que indica que el TLC ha sido un factor clave para el aumento de las exportaciones de uva en la región de Ica, abriendo mercados clave como EE.UU. y Europa.

En consecuencia, la firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) ha tenido un efecto profundo en la producción y exportación de productos agropecuarios en Ica. Este hecho se ve claramente al observar el crecimiento máximo de la mayoría de los productos agroexportadores en Ica alrededor de 2009-2010 (transición), que coincide con la firma y aplicación del TLC. Esto refleja los beneficios económicos del comercio internacional, especialmente para productos como espárrago, palta y uva, que experimentan una notable subida en las exportaciones tras 2009. Sin embargo, también se observa un aumento progresivo en la demanda de agua para cultivos como la palta, que requieren gran cantidad de agua. La palta y la uva han tenido un considerable crecimiento en valor FOB, convirtiéndose en productos esenciales para la agroexportación peruana, particularmente hacia mercados como el de EE.UU. Esto se manifiesta a través de un coeficiente de determinación ( $R^2$ ) elevado que muestra cómo el TLC ha influido directamente en su desarrollo. La mandarina, por otro lado, aunque es importante, presenta una relación menos fuerte con el TLC. Esto indica que otros elementos, como la diversificación de los mercados, también han tenido un impacto en su crecimiento. Este incremento en la producción de cultivos que requieren gran cantidad de agua, como la palta y la uva, ha llevado a un aumento de la presión sobre los recursos hídricos subterráneos de Ica. Esto pone en evidencia las dificultades para gestionar la sostenibilidad del agua dentro de un modelo agroexportador que prioriza abastecer a mercados internacionales, lo cual ha provocado que se reduzca la oferta interna y se agudicen las disparidades en el acceso al agua.

#### **4.3.1. Producción y mercados (antes del TLC)**

En Ica, la agricultura se efectuaba bajo un esquema principalmente enfocado en el consumo interno y en la provisión de mercados internos antes de que Perú y Estados Unidos pusieran en práctica el Tratado de Libre Comercio (TLC) en 2009. La mayor parte de la estructura agraria estaba formada por productores medianos y pequeños, muchos de los cuales realizaban una agricultura familiar o a pequeña escala comercial (Gálvez, 2001; Instituto Nacional de Estadística e Informática INEI, 2005).

Según el Censo Agropecuario Nacional de 1994, aproximadamente el 70 % de las unidades agrícolas en Ica eran menores a 10 hectáreas, con un enfoque en cultivos tradicionales como maíz, algodón, papa, camote y diversas hortalizas, junto a productos frutales como la uva y la palta, que abastecían tanto a mercados locales como a centros urbanos del país (INEI, 2005). En ese periodo, el espárrago, aunque presente, representaba menos del 5 % del total de cultivos comerciales, y su producción no alcanzaba niveles significativos para la exportación (MINAGRI, 2003).

Desde el punto de vista tecnológico, el sector mostraba importantes limitaciones. El empleo de tecnologías avanzadas de riego era reducido; el 90 % del riego se

realizaba mediante sistemas tradicionales por gravedad, y la inversión en innovación y agroindustria era muy escasa. La mayoría de las unidades productivas eran de carácter familiar o comunitario, con un acceso limitado a créditos formales y asistencia técnica (García & Flores, 1999).

La actividad agrícola también dependía en gran medida de las condiciones climáticas y la disponibilidad hídrica. Estudios realizados por Boelens (2014) indicaron que ya en la década de 1990 existía una presión creciente sobre los recursos hídricos del sistema hidráulico regional, especialmente en los meses de mayor demanda agrícola, con niveles de extracción que superaban la recarga natural en periodos críticos.

En términos comerciales, la vinculación de Ica con los mercados internacionales era aún incipiente. Aunque cultivos como la uva, el espárrago y la palta comenzaban a posicionarse en mercados externos desde la década de 1990, esta dinámica se limitaba a unas pocas empresas exportadoras. Según datos del Ministerio de Agricultura y Riego (MINAGRI, 2003), las exportaciones agrícolas regionales representaban menos del 10 % del total nacional y enfrentaban barreras importantes como altos aranceles, exigencias sanitarias internacionales y deficiencias en infraestructura logística. Parte de esta expansión se vinculaba a iniciativas de liberalización económica y proyectos estatales como el Proyecto Especial Tambo Ccaracocha (PETACC), que promovieron la irrigación de nuevas tierras, favoreciendo una incipiente tecnificación (Paredes & López, 2003). No obstante, el Estado peruano, a través de programas de reconversión productiva y tecnificación agrícola, no logró un impacto significativo debido a limitaciones en financiamiento y alcance de asistencia técnica (García & Flores, 1999).

Las exportaciones agrícolas no constituían una fuente significativa de ingresos regionales. Según el INEI (2005), la mayoría de las ventas correspondían a mercados nacionales, y solo un reducido porcentaje (menos del 15 %) tenía acceso a mercados internacionales, con volúmenes y valores modestos.

A pesar de estas limitaciones, el periodo anterior al TLC sentó las bases para la transformación agroexportadora que vendría después. Las condiciones climáticas favorables, la existencia de suelos fértiles y el esfuerzo de medianos y pequeños productores configuraron un entorno propicio para la expansión. Sin embargo, la falta de políticas públicas robustas, financiamiento accesible y una estrategia nacional clara para la inserción comercial limitaron la materialización completa de este potencial (Yacoub et al., 2020).

En síntesis, el período anterior al TLC fue una etapa de transición para la agricultura en Ica. Las prácticas tradicionales enfocadas en el consumo interno eran las que predominaban, pero empezaban a aparecer indicios de cambio relacionados con la exportación agrícola, particularmente en productos como los espárragos y la uva de mesa. Esta transformación aún estaba en un estado embrionario y fragmentado,

restringido a experiencias específicas y sin la integración comercial, tecnológica y logística que definiría el periodo posterior (Yacoub et al., 2020).

Tabla 9. Producción y Mercados Pre-TLC (hasta 2008).

Producto	Producción (ha)	Producción (toneladas)	Principales Mercados Pre-TLC
<b>Espárrago</b>	2,000 ha	10,000 toneladas	Europa (España, Alemania), EE. UU.
<b>Palta</b>	1,200 ha	15,000 toneladas	Mercados locales y Chile
<b>Uva</b>	1,800 ha	40,000 toneladas	Mercados regionales
<b>Mandarina</b>	1,000 ha	20,000 toneladas	Mercado local
<b>Algodón</b>	3,000 ha	50,000 toneladas	Textiles nacionales

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la **Tabla nro. 9**, la producción agrícola en el valle de Ica presentaba características y mercados claramente diferenciados por producto. Este panorama refleja un modelo agrícola más tradicional y regionalizado, con una limitada diversificación en mercados internacionales y una fuerte presencia en la demanda interna y regional.

#### 4.3.2. Producción y mercados (luego del TLC)

La firma del Tratado de Libre Comercio (TLC) entre Perú y Estados Unidos en 2006, en vigencia desde el 1 de febrero de 2009, marcó un hito para el sector agrícola de la región Ica. A partir de ese momento, la región consolidó su papel como una de las principales plataformas agroexportadoras del país, gracias a la orientación hacia cultivos de alto valor con gran demanda en mercados internacionales, como el espárrago, la uva de mesa, el arándano y la palta (Guerra-García, 2018; MINCETUR, 2023).

Según datos del Ministerio de Comercio Exterior y Turismo (MINCETUR, 2023), las exportaciones agrícolas del Perú crecieron de USD 1,279 millones en 2004 a más de USD 9,800 millones en 2022, registrando un aumento sostenido de más del 665 %. En este contexto, Ica ha sido una región clave: en 2022, aportó el 25 % del total de las agroexportaciones nacionales, ubicándose como la segunda región exportadora del país, solo después de La Libertad (MINCETUR, 2023).

Este crecimiento se explica por múltiples factores: condiciones agroclimáticas favorables, disponibilidad de tierras para cultivo tecnificado, y la intensificación de la inversión privada tras el TLC. Entre 2010 y 2020, el área cultivada de uva en Ica aumentó de 9,800 hectáreas a más de 17,500 hectáreas, mientras que el arándano virtualmente inexistente antes de 2015 alcanzó en 2022 unas 1,800 hectáreas, consolidándose como un nuevo producto estrella de exportación (MIDAGRI, 2023). Asimismo, los envíos de uva de mesa desde Ica pasaron de representar USD 160 millones en 2010 a más de USD 800 millones en 2022, lo que convierte a este producto en el principal cultivo de exportación regional. En el caso del espárrago,

Ica sigue siendo el principal productor nacional, concentrando más del 80 % del volumen exportado (SENASA, 2022).

Esta expansión agroexportadora también ha tenido impacto en el empleo: según cifras del Ministerio de Trabajo (MTPE, 2021), el sector agroindustrial de Ica generó más de 80,000 empleos directos formales en 2020, representando un incremento de más del 200 % en relación con los niveles previos al TLC. Sin embargo, una proporción importante de estos empleos continúa bajo regímenes laborales especiales, con condiciones salariales y contractuales que han sido objeto de cuestionamientos por parte de organizaciones sindicales y sociales (Yacoub et al., 2020).

En cuanto a infraestructura hídrica, la inversión privada post-TLC impulsó la perforación de pozos profundos y el uso de sistemas de riego tecnificado. El número de pozos registrados en Ica pasó de 4,500 en 2005 a más de 8,200 en 2020, reflejando una presión creciente sobre los acuíferos (ANA, 2021). Esta situación ha derivado en una sobreexplotación del agua subterránea, con tasas de extracción que superan la recarga natural, especialmente en los valles de Ica y Pisco (Boelens et al., 2020).

En términos de participación de empresas, mientras que el número de exportadores agroindustriales ha aumentado, el 80 % del valor exportado se concentra en menos del 10 % de las empresas, evidenciando una alta concentración de mercado y una brecha persistente entre grandes agroexportadoras y pequeños productores (Cheng, 2015; MINCETUR, 2023).

En síntesis, la implementación del TLC favoreció la consolidación de un modelo agroexportador intensivo, tecnificado y con altos niveles de productividad en la región Ica. No obstante, este crecimiento ha sido desigual, beneficiando principalmente a grandes conglomerados agroindustriales, mientras persisten desafíos importantes en términos de sostenibilidad hídrica, equidad territorial y acceso a oportunidades para los pequeños productores.

*Tabla 10. Producción y Mercados Post-TLC (2009-2025)*

Producto	Producción (ha)	Producción (toneladas)	Principales Mercados Post-TLC
<b>Espárrago</b>	15,000 ha	280,000 toneladas	EE. UU., Europa, Asia
<b>Palta</b>	6,500 ha	120,000 toneladas	EE. UU., Europa, Asia
<b>Uva</b>	2,500 ha	70,000 toneladas	EE. UU., Europa, Canadá
<b>Mandarina</b>	1,200 ha	25,000 toneladas	EE. UU., Europa
<b>Algodón</b>	500 ha	10,000 toneladas	Muy limitado tras TLC

Fuente: Elaboración propia.

Como se muestra en la **Tabla nro. 10**, posterior al TLC se analiza que los principales cultivos del valle de Ica experimentaron transformaciones significativas en su producción y mercados de destino. El espárrago destacó por su crecimiento

exponencial, impulsado por un uso intensivo de tecnologías de riego tecnificado y la expansión hacia nuevos mercados internacionales, especialmente en Estados Unidos y Asia. La palta también aumentó su producción y diversificó sus mercados, consolidándose como un producto clave en la agroexportación peruana. En paralelo, la uva registró un incremento notable en volumen y calidad, lo que facilitó su inserción en mercados más exigentes como Estados Unidos y Canadá, superando así su enfoque regional tradicional. Por otro lado, la mandarina mostró una expansión más moderada, con mejor acceso a mercados externos, aunque su crecimiento fue menos dinámico en comparación con otros cultivos. Finalmente, el algodón presentó un declive significativo tanto en producción como en superficie cultivada, reflejando un cambio estructural hacia cultivos de mayor valor exportable, alineado con la modernización y diversificación del modelo agrícola regional.

En la actualidad, los Tratados de Libre Comercio (TLC) continúan siendo fundamentales para la economía peruana, permitiendo acceso preferencial a mercados clave como Estados Unidos, la Unión Europea y China, lo que fortalece la competitividad de sectores estratégicos como la agroexportación y la minería (MINCETUR, 2023). Estos acuerdos proporcionan estabilidad comercial en un contexto global marcado por tensiones y guerras arancelarias, facilitando la diversificación de mercados y reduciendo la dependencia de un solo socio comercial (OECD, 2022). Además, los TLC fomentan la inversión extranjera directa al brindar seguridad jurídica y condiciones favorables para negocios (ProInversión, 2021). En un entorno global de creciente proteccionismo, estos acuerdos permiten a Perú mantener ventajas competitivas frente a países sin acuerdos bilaterales, compensando el impacto de nuevos aranceles impuestos en conflictos comerciales (World Bank, 2023). Sin embargo, expertos advierten la necesidad de implementar políticas públicas que distribuyan equitativamente los beneficios del comercio internacional para promover un desarrollo inclusivo (CEPLAN, 2022).

#### **Utilidades actuales del TLC para Perú:**

**1. Acceso preferencial a mercados clave:** El TLC con Estados Unidos, la Unión Europea, China y otros países asegura que los productos peruanos ingresen con aranceles bajos o nulos, lo que favorece la competitividad frente a países que no tienen acuerdos similares.

**2. Estabilidad frente a conflictos globales:** Aunque existen guerras comerciales entre potencias (como EE. UU. y China), los TLC bilaterales ayudan a Perú a mantener flujos comerciales estables, diversificando mercados y reduciendo la dependencia de uno solo.

**3. Atractivo para inversiones extranjeras:** Los TLC brindan seguridad jurídica y estabilidad normativa, lo que incentiva a inversionistas internacionales a establecer

operaciones en el Perú, especialmente en zonas agroexportadoras como Ica, Piura y La Libertad.

**4. Diversificación de exportaciones:** Gracias a los TLC, Perú ha podido diversificar su canasta exportadora, incrementando la participación de productos no tradicionales como arándanos, palta, espárragos, textiles, software y servicios.

**5. Compensación frente a aranceles globales:** Ante la imposición de nuevos aranceles por guerras comerciales entre grandes potencias, contar con TLC permite a Perú mantener condiciones de comercio más favorables y predecibles para sus exportaciones.

**6. Ventaja frente a países sin TLC:** En un mundo donde las reglas comerciales se están volviendo más inciertas, los TLC brindan una red de protección comercial que beneficia al Perú frente a otros países que no tienen acuerdos bilaterales o multilaterales firmados.

De forma complementaria, según el Plan Estratégico Regional Exportador (PERX) de Ica, existen diversas oportunidades productivas y comerciales más allá de los cultivos recurrentes. Productos como los higos, tomates, aceitunas y el pisco se perfilan con alto potencial exportador. Este dinamismo no se limita al sector agropecuario, ya que también abarca actividades con mayor valor agregado, como las confecciones de algodón, cuyos principales destinos se encuentran en el mercado estadounidense. Asimismo, el sector pesquero ofrece posibilidades con productos como algas frescas, moluscos invertebrados y anchoas, todos ellos con una creciente demanda en Estados Unidos (PROMPERÚ, 2019).

La producción del TLC es compleja, generando diversas dinámicas. La tendencia de crecimiento del sector agroexportador peruano ha sido sostenida y significativa en las últimas décadas, evidenciando un verdadero "boom". Por ejemplo, según Agraria.pe (febrero 2021), se proyectó que Perú exportaría 138 mil toneladas de espárragos ese año, lo que representaba un incremento del 16 % respecto al 2020. Esta dinámica también se refleja en las cifras más recientes: en enero de 2024, las exportaciones peruanas alcanzaron los 5,263 millones 351 mil dólares, lo que implicó un crecimiento del 12.6 % en comparación con el mismo mes del 2023, según reportó la Asociación de Exportadores (ADEX) y fue difundido por El Peruano (marzo 2024). A nivel estructural, el crecimiento del PBI agropecuario fue en promedio del 4 % anual entre 2000 y 2020; sin embargo, en el caso específico de las agroexportaciones, el incremento fue mucho más acelerado, pasando de 643 millones de dólares en el año 2000 a más de 7,000 millones de dólares en 2020, con un crecimiento promedio anual de alrededor del 13 % en dicho periodo. En los últimos 23 años, las agroexportaciones peruanas han crecido a una tasa promedio de 11.9 % por año. Siendo del 2023 al 2024 de 21.4%. (Exposición de Motivos del proyecto 8924).

El desarrollo económico de Ica se ha relacionado estrechamente con un ambiente de apertura en el comercio, que está basado en acuerdos de libre comercio (TLC) firmados por Perú con varias naciones y agrupaciones económicas. Estos convenios han fomentado la disminución gradual de barreras no arancelarias y tarifas aduaneras, lo que ha permitido un acceso competitivo y preferencial a mercados estratégicos como los de China, Estados Unidos, la Unión Europea y países del Asia-Pacífico (MINCETUR, 2023). En la práctica, esto ha implicado que las compañías dedicadas a la agroexportación obtengan precios más favorables, costos de transacción más bajos y márgenes de ganancia más altos, sobre todo en productos agrícolas con alta rentabilidad como el espárrago, la palta y la uva. Además, los TLC han proporcionado un marco legal sólido para las exportaciones, empleando instrumentos esenciales como las reglas de origen. Estas permiten que los productos de Ica sean considerados "peruanos" si satisfacen determinados criterios de transformación o contenido regional, lo que les facilita acceder a los beneficios arancelarios acordados. El posicionamiento de productos como la palta, el espárrago y la uva ha dependido de este elemento; las cadenas de valor de estos han sido mejoradas para satisfacer los estándares fitosanitarios y técnicos que se requieren a nivel internacional (Gonzales Vigil, 2011). Sin embargo, el ámbito del comercio mundial también establece asimetrías de tipo estructural. La competencia con exportaciones muy subsidiadas de economías como la Unión Europea y Estados Unidos ha provocado tensiones comerciales relacionadas con el dumping y la competencia desleal, lo que hace que los productos agropecuarios de Perú compitan en condiciones inequitativas (FAO, 2021). En este escenario, las estipulaciones del Tratado de Libre Comercio (TLC) y las normas multilaterales de la OMC no aseguran siempre una competencia justa, lo que agrava la fragilidad estructural de las economías agrícolas del Sur Global.

En términos de impacto, el análisis comparativo del antes y después del TLC entre Perú y Estados Unidos permite observar transformaciones estructurales profundas en la dinámica productiva de Ica. Antes de la firma del tratado (2006), la agricultura en la región estaba orientada mayoritariamente al mercado interno, caracterizada por una matriz diversificada y un predominio de pequeños y medianos productores con niveles limitados de tecnificación (Bedoya & Glave, 2006). El TLC empezó a tener efecto y se convirtió en un punto de inflexión, dando lugar a un modelo agroexportador intensivo, tecnificado y especializado en cultivos de alta demanda internacional. Este modelo bajo un nuevo patrón productivo orientado a la maximización de exportaciones, se expandió rápidamente gracias a inversiones extranjeras, ventajas fiscales, flexibilización laboral y acceso preferente a recursos naturales, implicó una fuerte demanda de recursos naturales, particularmente del agua subterránea, sin que existiera una planificación hidrológica integral ni infraestructura de irrigación adecuada; teniendo costos socioambientales significativos, acentuando la presión sobre los acuíferos y generando conflictos distributivos entre grandes empresas y comunidades locales, por el acceso y la distribución del agua, generando desequilibrios entre actores grandes y pequeños (Damonte, 2020; ANA, 2013). A nivel institucional, se evidenció una asimetría funcional del Estado: mientras se facilitó la inversión privada mediante incentivos tributarios, flexibilización laboral y acceso preferente a recursos, no

se fortaleció de forma proporcional la capacidad reguladora del Estado ni se garantizó una gestión técnica autónoma de instituciones clave como la Autoridad Nacional del Agua, que priorizó la facilitación de inversiones sin fortalecer simultáneamente la capacidad de fiscalización ni la gobernanza hídrica (Dourojeanni, 2000; García, 2014). En este proceso, la población local ha sido doblemente afectada: como fuerza laboral sujeta a condiciones precarias mayormente legales y como actores sociales excluidos del acceso equitativo al agua para consumo humano y agricultura familiar.

El procedimiento económico e institucional tras el TLC ha priorizado la eficiencia económica y la maximización de exportaciones por encima de los principios de equidad, sostenibilidad y seguridad hídrica. A pesar de que los indicadores macroeconómicos muestran un incremento en el flujo de capitales, la ocupación formal y las exportaciones, se han fortalecido también tendencias de concentración territorial y del agua, y se ha restringido la intervención real de agentes locales en los procedimientos para tomar decisiones. Esta lógica ha intensificado tensiones entre crecimiento económico y justicia ambiental, lo cual plantea la necesidad de una reforma en la gobernanza del agua que articule participación ciudadana, fortalecimiento institucional y mayor exigencia de responsabilidad ambiental empresarial (Leff, 2004; Hoekstra & Chapagain, 2007). En efecto, si bien el TLC dinamizó la economía regional y elevó los niveles de inversión y empleo, también exacerbó la presión sobre los acuíferos, concentró la propiedad del agua en manos de grandes empresas agroindustriales y generó conflictos socioambientales persistentes (ANA, 2015; OEFA, 2018; Castro, 2022). Esta lógica ha intensificado tensiones entre crecimiento económico y justicia ambiental, lo cual plantea la necesidad de una reforma en la gobernanza del agua que articule participación ciudadana, fortalecimiento institucional y mayor exigencia de responsabilidad ambiental empresarial (Leff, 2004; Hoekstra & Chapagain, 2007). Esto ha derivado en conflictos socioambientales persistentes y en una débil articulación entre competitividad comercial y justicia territorial.

En conclusión, los TLC en Perú ha sido un catalizador que han abierto un comercio de mercado abierto con nuevas oportunidades tecnológicas, logísticas y comerciales, ha sido eficaz en activar variables de crecimiento económico en el corto plazo, como inversión, empleo y exportaciones permitiendo a Ica insertarse con éxito en las cadenas agroalimentarias globales; sin embargo, también han profundizado las presiones sobre los recursos naturales y revelado los límites de un modelo centrado exclusivamente en la rentabilidad, activando variables económicas como inversión, exportaciones y empleo social, pero sin garantizar la sostenibilidad de largo plazo del territorio, consolidado un modelo intensivo, social y ambientalmente desigual (Van der Ploeg, 2020). Por tanto, evaluar su impacto no puede limitarse solo a los beneficios económicos, sino que exige una mirada crítica sobre la gobernanza de los recursos hídricos, la distribución del poder territorial y la sostenibilidad del desarrollo, donde su continuidad dependerá no solo del mantenimiento de mercados internacionales sino dependerá de su capacidad de evolucionar hacia una lógica más resiliente de la capacidad del Estado y las empresas, de internalizar principios de sostenibilidad productiva, eficiencia hídrica, equidad social y regulación del

comercio internacional, se requiere políticas públicas que articulen competitividad con justicia ambiental, participación efectiva de los actores locales y una institucionalidad hídrica sólida que garantice el derecho al agua en un contexto de creciente estrés climático.



## **CAPITULO 5: Desarrollo productivo y escasez hídrica**

El propósito del capítulo que sigue es examinar cómo el crecimiento de la agroexportación ha hecho que aumente la presión sobre el agua en términos de demanda hídrica, evaluando los efectos sobre la sostenibilidad de los acuíferos, la distribución del recurso y los conflictos socioambientales emergentes; por lo que, se centra en un análisis crítico de la relación entre el aumento del sector agroexportador en la región Ica y la creación de una situación de falta de agua, en medio de un entorno caracterizado por la expansión del mercado global y la liberalización comercial. A partir de un enfoque multidimensional, se exploran los mecanismos mediante los cuales el modelo productivo ha contribuido a producir escasez de agua, así como las respuestas normativas e institucionales desplegadas por el Estado y otros actores para intentar regular este proceso de transformación del régimen hídrico en Ica, con consecuencias estructurales sobre los ecosistemas, las comunidades locales y la gobernanza del agua.

El progreso de la agricultura y el uso del agua en la región Ica ha estado muy condicionado por marcos normativos que, a lo largo de los años, han mostrado las prioridades del Estado respecto a la utilización de la tierra, el agua y la producción agrícola. Desde los inicios de la República hasta hoy, se han establecido resoluciones y leyes que han definido la propiedad de la tierra, regulado la explotación de acuíferos (aunque a menudo con insuficiencia) y configurado los sistemas de riego. Esto ha beneficiado el modelo agroexportador (ANA, 2011).

La demanda internacional y las políticas públicas que fomentan la inversión privada y el crecimiento de la industria agroexportadora son los factores primordiales que estimulan la agricultura de exportación. A su vez, el aumento de la población, asociado con la ampliación del mercado laboral creado por la agroindustria, también contribuye a este fenómeno. No obstante, este proceso ha ocasionado que la necesidad de agua, tanto para fines domésticos como productivos, aumente, lo que a su vez ha llevado a una extracción más intensiva de recursos hídricos subterráneos. En este escenario, el estudio de las aguas superficiales y subterráneas de los acuíferos de Villacurí, Lanchas e Ica se lleva a cabo principalmente considerando su volumen y disponibilidad, sin tener en cuenta la calidad del recurso. Por ende, varias compañías ajustan sus procedimientos de riego tecnificado a esta disponibilidad; es una práctica que aplican principalmente las agroexportadoras grandes.

La sobreexplotación, que excede la capacidad de recarga, se destaca entre los efectos que afectan el nivel del agua de los acuíferos. Esta situación pone en peligro la renovación del acuífero y su posible agotamiento. Estos efectos incluyen: el incremento de los costos de instalación y funcionamiento de pozos a mayores profundidades, la desigualdad creciente en el acceso al agua para los agricultores pequeños y las comunidades en términos de consumo doméstico, los desacuerdos vinculados con el agua tanto dentro del valle como entre la cuenca alta y el valle, así como la generación de una condición de «escasez de agua», que puede ser entendida de varias formas y es utilizada en distintas maneras en la gestión y el discurso sobre conflictos por el agua.

La disponibilidad de agua en la región ha sido determinada en gran medida por esta orientación hacia la agroexportación. Si bien los acuíferos de Ica, Villacurí y Lanchas son evaluados en términos de volumen y disponibilidad, no existe una valoración equivalente de la calidad del agua. Esta omisión ha permitido que las grandes empresas agroindustriales desplieguen sistemas de riego tecnificado sin restricciones sanitarias, configurando un modelo de gestión hídrica orientado preferentemente a la agricultura de exportación (Ojo Público, 2017).

La regulación del recurso ha incorporado acciones como la veda en los acuíferos de Villacurí, Ica y Lanchas (Resolución Jefatural N° 330-2011-ANA), que impide que se hagan nuevos pozos y reconoce que la extracción supera ampliamente la capacidad natural de recarga (ANA, 2011; Andina, 2011). Aun así, se ha documentado una extracción a un ritmo entre 0.20 y 1.5 m por año, lo que evidencia un desequilibrio estructural (Andina, 2011; Correo, 2024).

La sobreexplotación ha producido una serie de impactos: costos crecientes para la instalación y operación de pozos más profundos, desigualdad en el acceso al agua en favor de las grandes empresas, conflictos tanto valle como entre la costa y la cuenca alta, y una narrativa dominante de "escasez hídrica" que más que reflejar una condición natural, evidencia una escasez producida por la sobreexplotación (Andina, 2011; Ojo Público, 2017; Correo, 2024). En este contexto, la declaración de veda convierte al acuífero en un recurso esencialmente no renovable, frente al cual los pequeños agricultores y comunidades quedan relegados.

### 5.1. Disponibilidad hídrica

El río Ica tiene un patrón estacional muy cambiante, que es característico de los ríos de la vertiente del Pacífico en Perú. En la sierra de Huancavelica, en la cuenca alta, es donde se producen las lluvias que determinan mayormente el caudal. En cambio, en la costa de Ica son poco frecuentes e irregulares (ANA, 2015). La época de avenidas, que tiene lugar entre enero y marzo, es cuando se registra la mayor disponibilidad de agua. En este periodo, los escurrimientos superficiales se incrementan notablemente. En cambio, el estiaje ocurre entre abril y septiembre. Se distingue por una disminución significativa en el caudal, lo que impacta la disponibilidad de agua superficial para riego, consumo y otros fines (MINAM, 2014).

Históricamente, el desarrollo de la infraestructura hidráulica en el valle (incluyendo represas, canales y pozos tubulares) ha estado determinado por una estacionalidad pronunciada. La falta de agua superficial durante la mayor parte del año ha llevado a depender cada vez más del agua subterránea. Esta última, obtenida del acuífero de Ica-Villacurí, se ha vuelto la fuente principal para el sector agroexportador por su calidad relativamente estable y porque está disponible durante todo el año (Autoridad Nacional del Agua, 2019).

En el contexto agrícola, se identifican tres principales fuentes de agua que sostienen las actividades productivas en la región de Ica:

- **Agua superficial (natural):** proviene del cauce del río Ica y sus afluentes de origen andino, como el río Tambo y el río Santiago. Su disponibilidad es altamente estacional

y está condicionada por las lluvias en la cuenca alta, especialmente durante los meses de verano (enero a marzo). Este recurso es fundamental durante la temporada de avenidas, cuando se incrementa temporalmente el caudal del río. Sin embargo, en el periodo de estiaje (abril a septiembre), el caudal se reduce drásticamente, lo que limita su uso para riego, consumo humano y recarga natural del acuífero. La variabilidad climática, acentuada por el cambio climático, agrava esta irregularidad, lo que ha llevado a una creciente dependencia de fuentes subterráneas. A pesar de su carácter renovable, el agua superficial en Ica no puede sostener por sí sola la actual demanda hídrica del modelo agroexportador sin un manejo integral y coordinado entre las regiones altoandinas y costeras (ANA, 2020; MINAM, 2014; GORE Ica, 2018).

- **Agua de avenida (lluvias):** es aquella que fluye de manera temporal y concentrada en el transcurso de períodos de lluvias intensas en la cuenca alta, especialmente en los meses de verano (enero a marzo). En la costa sur, las precipitaciones son inferiores a 10 mm anuales (ANA, 2009), por lo que su contribución directa a la agricultura es marginal. No obstante, en las zonas altoandinas de la cuenca, las lluvias tienen un papel clave en la recarga de los acuíferos y el caudal base de los ríos. Se extrae principalmente a través de pozos perforados en el acuífero costero. Esta fuente representa más del 80 % del agua empleada en la agricultura intensiva de la región bajo temporadas de aprovechamiento (Oré et al., 2011). Su uso se ha intensificado desde mediados del siglo XX, generando serios procesos de sobreexplotación y desequilibrio hídrico (Bayer et al., 2015). En el caso del río Ica, estas avenidas constituyen el principal aporte al sistema hídrico superficial, dado el régimen pluvial estacional característico de la región costera. Aunque su disponibilidad es limitada en el tiempo, el volumen de estas aguas puede ser significativo, lo que permite su aprovechamiento para recarga artificial del acuífero, riego y control de la intrusión salina. Sin embargo, su gestión requiere infraestructura adecuada para retención, almacenamiento y distribución eficiente, así como una coordinación interinstitucional entre las regiones andinas y costeras. En contextos de sobreexplotación de aguas subterráneas, como en Ica, el agua de avenida representa una oportunidad estratégica para la recuperación del equilibrio hídrico regional (ANA, 2020; MINAM, 2014).
- **Agua subterránea (pozos de acuíferos):** principal impacto de esta investigación se encuentra almacenada en formaciones geológicas permeables que conforman el acuífero de Ica, siendo accesible mediante la perforación de pozos. Este recurso ha cobrado una importancia crucial desde la década de 1990, cuando la expansión del modelo agroexportador tecnificado impulsó un uso intensivo y creciente de las aguas subterráneas para riego, dada la limitada disponibilidad y estacionalidad del agua superficial. Actualmente, el acuífero es el principal soporte hídrico para cultivos de alto valor como espárrago, uva, palta y arándano, que requieren riego constante y en grandes volúmenes. Sin embargo, este aumento exponencial en la extracción ha generado una sobreexplotación crítica, reflejada en el descenso acelerado de los

niveles freáticos, disminución de la recarga natural y problemas asociados como la intrusión salina en las zonas costeras (ANA, 2017; Peña, 2021; Oré et al., 2011). La falta de regulación efectiva y el crecimiento no controlado del número de pozos profundos han llevado a un escenario de vulnerabilidad hídrica que amenaza la sostenibilidad del sistema agropecuario y el equilibrio ambiental en la región.

Estas tres fuentes, en conjunto, configuran el sistema hídrico agrícola de Ica, el cual se encuentra tensionado por una creciente demanda, la expansión agroexportadora y los efectos del cambio climático.

El creciente uso de agua subterránea no ha estado exento de problemas. Diversos estudios advierten que las tasas de extracción superan la recarga natural del acuífero, generando un déficit hídrico estructural, descenso de los niveles freáticos y riesgo de intrusión salina en zonas costeras (Bustamante, 2013; ANA, 2020). Este fenómeno ha encendido las alarmas sobre la sostenibilidad del modelo agroexportador y ha motivado un conjunto de medidas normativas como las vedas a nuevas perforaciones que, sin embargo, no han logrado revertir la tendencia extractiva.

Se han impulsado diferentes proyectos de gestión integral del agua y recarga artificial debido a la preocupante sobreexplotación del acuífero en el valle de Ica, donde la extracción de agua subterránea sobrepasa más del doble a la recarga natural (ANA, 2018). El Proyecto de Recarga del Acuífero de Ica, que fue llevado a cabo por la Junta de Usuarios del Subsector Hidráulico Ica y que estuvo en coordinación con la Autoridad Nacional del Agua (ANA), es uno de los más importantes. Su financiamiento parcial provino del Programa Subsectorial de Irrigaciones (PSI). Este proyecto ha consistido en edificar y operar estructuras de infiltración (zanjas de percolación, canales sin revestir y pozas de recarga) en lugares estratégicos del cauce del río Ica, particularmente en la sección alta y media del valle, por ejemplo, en Callango y La Achirana. El propósito es utilizar los sobrantes de agua superficial durante la época de lluvias y en sucesos de avenida, con el fin de volver a llenar el acuífero por medio de infiltración natural (ANA, 2018; PSI, 2016).

Se debe destacar también otro esfuerzo importante, que consiste en el proyecto piloto que se llama «Plantar y cosechar agua subterránea», implementado por la ANA y el MINAGRI, que incluye no solo infraestructura física para la recarga, sino también acciones de monitoreo hidrogeológico y sensibilización a los usuarios. Según estudios técnicos, este tipo de intervenciones ha logrado aumentar localmente los niveles piezométricos entre 0.5 y 1.2 metros anuales en algunas zonas del acuífero (ANA, 2020).

Sin embargo, estos esfuerzos aún son insuficientes frente al volumen total de extracción, estimado en más de 240 millones de m<sup>3</sup> al año, frente a una recarga natural que ronda los 110 millones de m<sup>3</sup> (ANA, 2018). Además, enfrentan desafíos técnicos (sedimentación, pérdida de capacidad de infiltración), sociales (confianza entre usuarios) y financieros (sostenibilidad operativa), por lo que expertos recomiendan fortalecer la institucionalidad de

la gestión hídrica e incorporar medidas de control de demanda junto con las de oferta (Muñoz et al., 2016; Oré et al., 2011).

En suma, el debate hídrico en Ica no puede entenderse sin considerar esta transición forzada del uso de agua superficial hacia una intensa explotación subterránea, que ha sostenido el crecimiento económico del valle, pero a costa de una creciente vulnerabilidad ecológica.

### 5.1.2. Obras hidráulicas

Para asegurar el desarrollo sostenible de áreas como Ica, es esencial tener una disponibilidad adecuada de agua, diversas estrategias se han promovido desde los niveles estatal, técnico y comunitario con el objetivo de aumentar o garantizar la disponibilidad de agua, principalmente en áreas con estrés hídrico. Estos métodos de incrementar la disponibilidad del agua se pueden categorizar en:

1. **Aprovechamiento de aguas superficiales** mediante infraestructura hidráulica como canales, represas y bocatomas.
2. **Gestión sostenible de aguas subterráneas**, que incluye desde pozos regulados hasta mecanismos de recarga artificial.
3. **Soluciones alternativas y tecnológicas**, como el reúso de aguas residuales tratadas, la cosecha de agua de lluvia, la desalinización y la mejora de la eficiencia en el uso agrícola.

Estos mecanismos no solo buscan responder a la creciente demanda de agua, sino también reducir los conflictos por su uso, promover la equidad entre usuarios y mejorar la resiliencia del sistema hídrico ante el cambio climático. Su implementación, sin embargo, requiere una articulación efectiva entre actores estatales, privados y locales, así como marcos normativos e institucionales que prioricen la sostenibilidad y la justicia hídrica (Oré, 2005; ANA, 2018; GIZ, 2017).

Con el fin de mejorar la disponibilidad de los recursos hídricos, es de suma importancia implementar un conjunto de técnicas que aborden tanto el suministro como el consumo de agua. Estas estrategias incluyen la gestión eficiente del recurso, la conservación, la reutilización de aguas residuales, la recarga de acuíferos, la desalinización y la implementación de tecnologías avanzadas.

Se han realizado diversas acciones hidráulicas en la cuenca del río Ica con el propósito de optimizar la captación, distribución y utilización eficaz del agua superficial, sobre todo entre enero y marzo, meses de avenida. Los sistemas de riego Macacona-Quilloay, La Achirana, Acequia Nueva-La Mochica y Tacaraca son algunas de las infraestructuras más importantes, que han posibilitado encauzar caudales hacia zonas agrícolas a través de redes de canales y estructuras para controlar el flujo (ANA, 2009; Oré, 2005).

El sistema de riego La Achirana constituye una de las obras más representativas de la región. A través de una bocatoma ubicada en el cauce del río Ica, el sistema alimenta una extensa red de canales principales y secundarios que irrigan tierras destinadas a cultivos de mediana y gran escala. No obstante, según la Autoridad Nacional del Agua (ANA, 2009), este sistema presenta importantes deficiencias en términos de eficiencia hidráulica, principalmente debido a pérdidas por filtración, lo que ha motivado la ejecución de proyectos de rehabilitación y tecnificación en años recientes.

Por su parte, el sistema Macacona–Quilloay abastece zonas agrícolas del sector medio del valle, mientras que las acequias La Mochica y Tacaraca conforman parte de sistemas tradicionales que han sido parcialmente adaptados al modelo de agricultura intensiva. Estas obras, en su mayoría gestionadas por comités de usuarios de agua o juntas de riego, enfrentan crecientes desafíos debido a la expansión de pozos privados que extraen agua subterránea, lo que genera tensiones entre el uso de aguas superficiales y subterráneas (Damonte, 2015).

A partir de la década de 1970, el valle de Ica fue también escenario de proyectos de mayor envergadura, como el Proyecto de Remodelación y Reconstrucción de la Infraestructura Mayor de Riego, que buscaba modernizar las estructuras existentes y mejorar la eficiencia del sistema. Sin embargo, este proyecto tuvo avances parciales, limitándose en muchos casos a obras de mantenimiento, sin lograr una transformación sustantiva de la infraestructura ni enfrentar de manera integral la creciente escasez hídrica (ANA, 2012).

En paralelo, se ha impulsado el Proyecto de Afianzamiento Hídrico Choclococha, que contempla la ampliación del trasvase intercuenas desde las lagunas altoandinas de Huancavelica hacia Ica mediante la construcción de la presa Tambo y el canal Ingahuasi. Esta iniciativa busca aumentar la disponibilidad de agua para la agricultura tecnificada, pero ha generado conflictos sociales y ambientales, especialmente con comunidades altoandinas que denuncian la afectación de sus fuentes de agua y la falta de mecanismos efectivos de consulta previa (Oré, 2005; La Revista Agraria, 2012).

La gestión de estas obras ha estado a cargo del Proyecto Especial Tambo Ccaracochoa (PETACC), que ha suscrito contratos con empresas privadas para la ejecución de obras de rehabilitación, modernización y construcción. No obstante, durante el periodo 2010–2015, bajo un contexto de creciente conflictividad social y tras la declaratoria de emergencia hídrica en diciembre de 2010, los avances se centraron en intervenciones menores sobre infraestructura ya existente, quedando pendientes obras clave para la sostenibilidad del sistema hídrico regional (Damonte, 2015; ANA, 2011; Muñoz, 2016).

A continuación, se visualiza las principales obras para aumentar la disponibilidad hídrica de Ica:

Tabla 11. Principales obras hidráulicas en la región Ica.

NOMBRE DEL PROYECTO U OBRA	TIPO DE OBRA	UBICACIÓN	OBJETIVO PRINCIPAL	ACTORES INVOLUCRADOS	ESTADO ACTUAL
<b>Sistema de riego La Achirana</b>	Bocatoma y red de canales	Valle bajo de Ica	Derivación de agua superficial para riego	ANA, Junta de Usuarios del río Ica	Operativo con deficiencias
<b>Sistema Macacona-Quilloay</b>	Canal de derivación	Valle medio de Ica	Distribuir caudal superficial a zonas agrícolas medias	Comités de usuarios, Juntas de riego	Operativo con adaptación parcial
<b>Acequia Nueva – La Mochica / Tacaraca</b>	Canales tradicionales modernizados	Diversas zonas del valle	Riego agrícola tradicional con adaptaciones a la agricultura intensiva	Usuarios tradicionales y empresas	Parcialmente adaptadas
<b>Proyecto de Remodelación y Reconstrucción de Infraestructura Mayor</b>	Modernización de infraestructura de riego	Todo el valle de Ica	Incrementar eficiencia en infraestructura mayor de riego	Estado, ANA, PETACC	Parcialmente ejecutado
<b>Proyecto de Afianzamiento Hídrico Choclococha – Ingahuasi</b>	Trasvase intercuenca y represa	Desde Huancavelica a Ica	Ampliar disponibilidad hídrica para agroindustria	PETACC, comunidades de Huancavelica, empresas agroexportadoras.	En implementación con conflicto
<b>Proyecto Especial Tambo Ccaracocha (PETACC)</b>	Gestión del sistema de trasvase y obras	Región Ica	Coordinar grandes proyectos de afianzamiento hídrico	Estado, Gobierno Regional, ANA	Operativo
<b>Recarga de acuíferos en Villacuri y Lanchas</b>	Recarga artificial de acuífero	Zonas bajas del valle	Contrarrestar descenso del nivel freático	ANA, empresas, cooperación internacional	En ejecución piloto
<b>Reservorio Laguna Choclococha</b>	Represa en cuenca alta	Huancavelica (cuenca alta)	Regulación estacional del caudal del río Ica	ANA, comunidades altoandinas	Operativa, con menor capacidad
<b>Qochas y zanjas de infiltración (infraestructura verde)</b>	Infiltración y captación de agua de lluvia	Cuenca alta de Ica	Recargar acuíferos de manera natural y sostenible	MINAM, comunidades andinas	Piloto
<b>Reservorios privados para riego tecnificado</b>	Infraestructura de almacenamiento	Diversas áreas agrícolas	Asegurar disponibilidad hídrica en fundos tecnificados	Empresas agroexportadoras	Operativos

Fuente: Adaptado de Oré (2005); ANA (2009, 2012, 2018); Damonte (2015); La Revista Agraria (2012); PETACC; GIZ (2017); MINAGRI (2019); MINAM (2021); Cárdenas (2012).

La presencia simultánea de megaproyectos y sistemas tradicionales ha creado conflictos en cuanto a la distribución y el acceso al agua, sobre todo entre las áreas altoandinas (cuenca alta) y las agroindustrias costeras (cuenca baja), como muestra la tabla anterior. Las soluciones sostenibles, como las zanjas de infiltración, todavía son marginales, mientras que los proyectos promovidos por PETACC dan prioridad a mantener el modelo agroexportador. Muchos segmentos del sistema de riego continúan perdiendo agua debido a filtraciones, a pesar de los intentos por tecnificar y hacer más eficiente el mencionado sistema (ANA, 2009). La ampliación de pozos privados intensifica la controversia entre aguas subterráneas y superficiales, lo que tiene un impacto en las comunidades y los agricultores de pequeña escala (Damonte, 2015).

Considerando el ámbito ambiental, las alteraciones del ecosistema y del régimen natural de los ríos altoandinos han generado variaciones en los ciclos hidrológicos y la biodiversidad, repercutiendo en la cantidad y calidad del agua destinada a usos futuros (Castro & Vicuña, 2015). En los últimos años, la infraestructura ha enfrentado retos derivados del envejecimiento de sus componentes y la creciente demanda hídrica, que exacerban las pérdidas y reducen la eficiencia del sistema.

Es importante destacar que este modelo de ejecución, que se realiza a través de acuerdos con el sector privado, ha sido criticado por la falta de transparencia en los procedimientos de contratación y por la escasa participación ciudadana en las decisiones vinculadas a la administración del agua, un recurso clave para el desarrollo agroexportador del valle (Damonte, 2015; Rengifo, 2010).

Es esencial replantear el diseño, la realización y la administración de las obras hidráulicas desde una perspectiva de Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), que fomente la equidad en el acceso al agua entre regiones, sectores y actores sociales, así como la sostenibilidad medioambiental y la eficiencia técnica.

Como investigadora interesada en esta región, considero que el futuro de Ica no puede seguir dependiendo de la sobreexplotación de sus acuíferos ni de un modelo que prioriza las exportaciones sobre la equidad, eh incluso exportando alta cantidad de agua virtual en sus productos cuando es escasea para su producción. Es urgente repensar este patrón de desarrollo, apostando por una gestión del agua más democrática y una economía que integre a los pequeños productores para lograr una verdadera justicia hídrica y social.

### **5.1.3. Pozos subterráneos del acuífero**

El modelo agroexportador en la región de Ica ha tenido un crecimiento, en particular desde la década de 1990 y su intensificación después de que se firmara el Tratado de Libre Comercio (TLC) con los Estados Unidos en el año 2009. Como resultado, la presión sobre los recursos hídricos ha aumentado rápidamente. Este modelo tiene como fundamento cultivos que requieren mucha agua (como el espárrago, la palta, el arándano o la uva), los cuales necesitan un suministro constante y tecnificado de agua para garantizar los niveles de calidad y productividad requeridos por los mercados internacionales. No obstante, en el valle medio y bajo de Ica la disponibilidad de agua superficial es escasa; por eso, más del 80 % del suministro de este recurso proviene de fuentes subterráneas (ANA, 2018; Burneo & Vera, 2017).

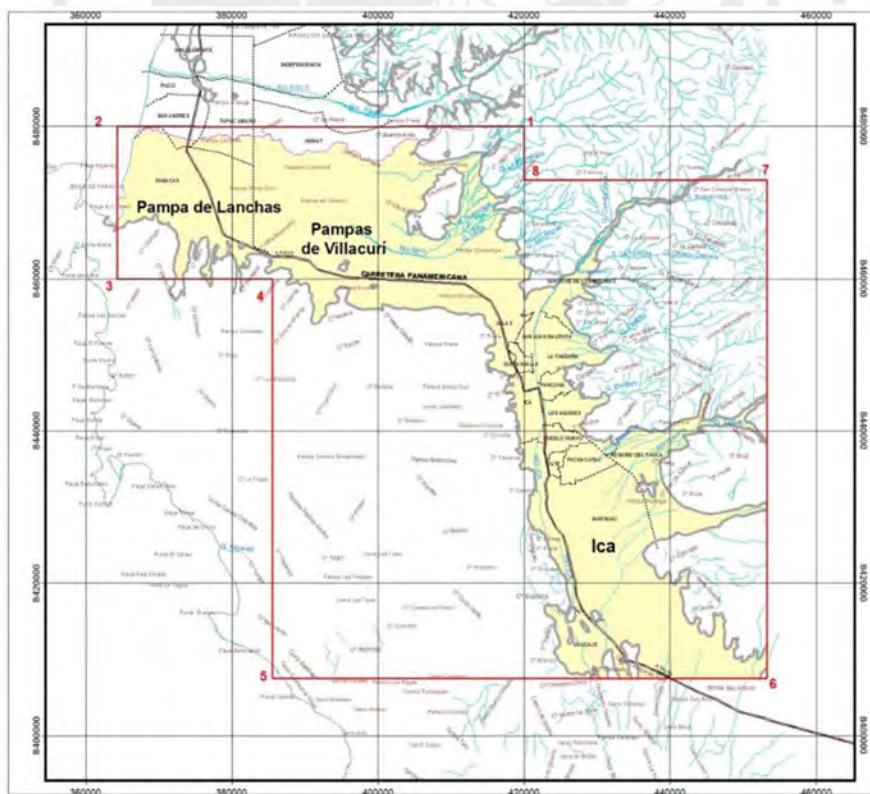
Frente a esta dependencia estructural del acuífero Ica-Villacurí, la perforación de pozos se ha convertido en la principal estrategia para aumentar la disponibilidad efectiva de agua. Desde la década de 1990, se ha registrado una proliferación de pozos legales e ilegales, tanto por parte de grandes empresas agroindustriales como de productores medianos, en un contexto de débil fiscalización y planificación hidrológica. Esta

expansión desregulada ha generado una sobreexplotación sistemática del acuífero, provocando el descenso sostenido del nivel freático, en algunos sectores, de más de un metro por año, y un progresivo encarecimiento del acceso al recurso, afectando principalmente a los pequeños agricultores y a las zonas rurales alejadas de las fuentes más profundas (Oré et al., 2009; Damonte, 2010).

La multiplicación de pozos, lejos de representar una solución estructural, ha producido una aparente disponibilidad que oculta un proceso de agotamiento progresivo del capital hídrico subterráneo. Este fenómeno da lugar a lo que algunos autores denominan “producción de escasez”, es decir, una escasez no natural, sino generada por decisiones técnicas, políticas y económicas que priorizan ciertos usos sobre otros (Mehta, 2010; Perreault, 2014). Por ello, resulta clave examinar no solo cuántos pozos existen, sino quiénes tienen acceso a ellos, con qué tecnologías, y bajo qué marco normativo.

Según el inventario más reciente elaborado por la Autoridad Nacional del Agua (ANA), en 2025 se registran aproximadamente 4,307 pozos en las zonas de Ica, Villacurí y Lanchas. De estos, 1,716 se encuentran operativos, mientras que 2,591 están inactivos: 1,165 se consideran no utilizables y 1,426 están completamente en desuso, representando aproximadamente un 60% de pozos inactivos (ANA, 2025).

*Ilustración 12. Localización de los acuíferos del valle.*



Fuente: Plan de GIRH de Plan de Gestión de los Acuíferos del valle de Ica y Pampas de Villacurí y Lanchas, 2012.

En cuanto al uso del agua subterránea, hasta 2016 se estimaba que el 71% se destinaba al sector agrícola, mientras que solo un 18% se utilizaba para consumo humano (Paredes et al., 2017). Este desequilibrio en la distribución del recurso hídrico ha generado una presión significativa sobre las reservas subterráneas, exacerbando la crisis hídrica en la región.

Respecto al balance hídrico, la ANA (2023) reportó que la explotación del acuífero superaba en un 76% su volumen de reserva explotable, estimándose una sobreexplotación de aproximadamente -146 hm<sup>3</sup>/año en 2009. Esta situación ha provocado efectos negativos, como el aumento de la salinidad del agua y un descenso progresivo del nivel freático, lo que genera impactos adversos para la calidad y disponibilidad del recurso (Castro & Vicuña, 2015; ANA, 2023).

La ANA ha puesto en marcha acciones como la colocación de 28 piezómetros en los acuíferos de Ica, Villacurí y Lanchas para optimizar la administración del agua subterránea y conseguir datos exactos acerca del nivel freático y la calidad del agua (ANA, 2025).

Asimismo, se ha determinado un periodo de veda para conceder nuevos usos de aguas subterráneas en el acuífero del río Ica-Villacurí, con el fin de conservar y preservar el recurso hídrico ante la sobreexplotación (Ministerio de Agricultura, 2008).

Estas acciones reflejan un esfuerzo por parte de las autoridades para mitigar la crisis hídrica en la región y asegurar la sustentabilidad del acuífero a largo plazo.

## **5.2 Regulación**

La regulación normativa del agua en Ica ha experimentado cambios debido a la presión cada vez mayor sobre los recursos hídricos, particularmente durante el auge agroexportador. Este capítulo examina el marco jurídico que regula la gestión y el uso del agua, resaltando las normas más importantes, los actores institucionales y los procedimientos de control. El objetivo es entender de qué manera estas regulaciones han afectado el acceso y la repartición del recurso. Igualmente, se analizan las brechas y restricciones normativas presentes. Esta revisión posibilita la identificación de retos fundamentales para una administración del agua más justa y sostenible en esta zona.

La primera señal clara de preocupación hídrica aparece en 1966 con la Ley 15921, que prohíbe perforar nuevos pozos mientras se realizan estudios hidrogeológicos. Esto marca el inicio de la intervención estatal frente a señales de presión sobre los acuíferos. Esta preocupación se refuerza en 1969 con la promulgación de la Ley General de Aguas (Ley 17752), que otorga al Estado la facultad de declarar vedas, es decir, restricciones para nuevas extracciones hídricas.

A inicios de los años 1970, se emite el RS 468-70-AG, que reafirma la prohibición de perforaciones hasta mejorar las condiciones del acuífero. Estas medidas reflejan que,

incluso antes del auge agroexportador, ya se evidenciaban signos de sobreexplotación y la necesidad de gestión técnica del recurso.

En las décadas siguientes, sin embargo, estas normas no se reforzaron adecuadamente. Durante los años 1980, en un contexto de crisis económica, la inversión en infraestructura y regulación hídrica fue escasa, lo que contribuyó a un manejo eficiente del agua.

El giro productivo de los años 1990, caracterizado por la liberalización económica, la llegada de capitales privados y la instalación del modelo agroexportador (vid, espárrago, palto), supuso un uso intensivo de aguas subterráneas, muchas veces sin regulación efectiva. Como respuesta, a partir del año 2005 el Gobierno Regional de Ica y luego el Gobierno Nacional emitieron una serie de resoluciones y decretos para restringir nuevas perforaciones de pozos, declarando vedas en los acuíferos de Ica y Villacurí mediante normas como la RA 001-2008, la RM 061-2008 y la RJ 037-2009.

La promulgación de la Ley de Recursos Hídricos (Ley 29338) en 2009 representa un hito central: se otorgan nuevas competencias a la Autoridad Nacional del Agua (ANA), con el fin de fortalecer la gestión integrada y descentralizada del recurso. Desde entonces, se han aprobado inventarios de pozos (RJ 081-2010), se han ratificado vedas (RJ 330-2011) y se ha intentado agilizar los procesos de licenciamiento sin dejar de lado los controles, como se evidencia en los DS 023-2014 y DS 007-2015.

En el periodo 2020–2025, las nuevas normativas se concentran en mejorar la eficiencia de trámites hídricos, como lo muestra la RJ-0010-2025, pero al mismo tiempo están enmarcadas en un debate más amplio sobre la sostenibilidad hídrica del modelo agroexportador, los conflictos por el agua, y las demandas de una gestión ambientalmente justa e integrada.

Este dilema no es meramente técnico: es profundamente político. Como investigadora y ciudadana, considero que no podemos seguir aceptando que el agua sea gestionada exclusivamente desde una lógica de “recurso para el desarrollo”, sin reconocer su valor esencial como bien común, sustento de vida y derecho humano. El caso de Ica no es simplemente un estudio de caso: es, al mismo tiempo, una advertencia y una oportunidad. Muestra con claridad las consecuencias de tomar decisiones normativas desvinculadas de una visión sistémica, territorial y participativa de la gestión hídrica. Desde mi lugar en una comunidad académica comprometida con la sostenibilidad del agua, esta tesis busca contribuir a repensar ese equilibrio tan delicado entre producción, regulación y sostenibilidad, situando en el centro a las personas, los ecosistemas y las generaciones futuras. En suma, la normativa histórica sobre el agua en Ica revela un patrón cíclico: en los momentos de expansión agro-productiva, se impone una débil regulación o una ausencia de restricciones, seguida luego por intentos correctivos del Estado frente a los síntomas de la crisis hídrica. Esta dinámica confirma que el marco normativo, lejos de ser neutral o meramente técnico, refleja y, a la vez, refuerza un modelo productivo que ha llevado al límite

la resiliencia del acuífero regional. Comprender esta relación estructural es clave para proponer una transición hacia un modelo de gestión más justo, democrático y sostenible.

Actualmente, Ica representa una alerta sobre los límites del modelo agroexportador sin planificación hídrica sostenible. La preocupación por el agua se ha instalado como un debate urgente, que exige equilibrar producción, regulación y derechos ecosistémicos.

Con la suscripción del Tratado de Libre Comercio (TLC) con los Estados Unidos, Perú obtuvo acceso a un mercado 180 veces más grande que el suyo. De acuerdo con Morón et al. (2005), esto estableció a Estados Unidos como el principal mercado de las exportaciones peruanas, incluyendo tanto las tradicionales como las no tradicionales. Al propiciar la liberalización de los aranceles, primero a través de los programas ATPA y ATPDEA, se logró un incremento notable en las exportaciones agroindustriales, lo que produjo un aumento significativo del empleo en zonas como Ica y La Libertad, además de optimizar la balanza comercial nacional.

No obstante, este aumento de las exportaciones fue acompañado por una presión creciente sobre los recursos naturales, en particular sobre el agua. Damonte (2015) señala que el gran requerimiento de agua de los cultivos destinados a la exportación ha originado circunstancias de carencia por causa de la extracción intensiva del subsuelo, lo cual evidencia un caso evidente de exportación de agua virtual.

Entre 1992 y 2012, el valle de Ica experimentó un incremento sostenido de la producción agrícola destinada a mercados internacionales. Este proceso requirió mayor superficie cultivable, agua de mejor calidad y tecnologías modernas (Muñoz, 2016). El agua subterránea se convirtió en el insumo preferido de los agroexportadores por su disponibilidad y estabilidad, aunque su uso intensivo ha ocasionado un descenso significativo del nivel freático, provocando reducción del caudal de pozos, incremento de costos de extracción y deterioro de la calidad del recurso. Muñoz (2016) explica que esta situación refleja lo que la teoría económica denomina “la tragedia de los recursos comunes”, y que en términos de teoría de juegos se asemeja al “dilema del prisionero”, donde los actores maximizan beneficios individuales en perjuicio del bien colectivo.

Durante la primera década del siglo XXI, el uso de aguas subterráneas superó ampliamente al de aguas superficiales. Para 2012, las áreas irrigadas con agua subterránea (9,000 ha) duplicaban a las que utilizaban agua superficial (4,200 ha), coexistiendo con otras 22,000 ha de riego mixto (Rendón, 2009; Marshall, 2014). Esta situación revela una fuerte dependencia del acuífero, cuya recarga natural resulta insuficiente frente a la demanda creciente, generando un desequilibrio estructural que compromete la sostenibilidad del modelo agroexportador.

A nivel nacional, Cheng (2015) destaca que incluso antes del TLC con Estados Unidos, las agroexportaciones peruanas ya crecían a una tasa anual del 14 %, posicionando al país como el más dinámico en Sudamérica entre 2002 y 2011. No obstante, este crecimiento no

benefició de forma equitativa a todos los actores del sector. Las grandes empresas concentran los recursos, tecnología y acceso al comercio exterior, mientras que numerosos productores enfrentan barreras estructurales para competir en igualdad de condiciones.

Este modelo ha creado conflictos en relación con la sostenibilidad ambiental, el acceso al agua y la equidad. Es fundamental, de acuerdo con Rengifo (2010), definir un marco regulador definido para el manejo del recurso hídrico. La Ley de Recursos Hídricos, en esta línea, agrupa las maneras de usar el agua en tres categorías: uso poblacional, uso productivo y uso primario. Además, determina un orden prioritario en circunstancias de escasez, favoreciendo el empleo agrícola y acuícola; sin embargo, este orden puede ser alterado según criterios de sostenibilidad, eficiencia e interés público a nivel de cuenca.

El valle de Ica es un caso representativo de las consecuencias secundarias que produce un modelo económico fundamentado en el uso intensivo de los recursos naturales. De acuerdo con La Revista Agraria (2012), en menos de diez años se pasó de un escenario de extracción sostenible del acuífero a otro de sobreexplotación que ronda los 290 millones de metros cúbicos al año, lo cual ha tenido repercusiones estructurales en la calidad del agua disponible y en los niveles freáticos.

En ese sentido, la presente línea de tiempo resume los hitos más relevantes del marco legal e institucional que han incidido en el modelo agropecuario de Ica, con énfasis especial en la relación entre agricultura, agua y regulación estatal.

Tabla 12. Línea de tiempo del marco legal y normativo agro-hídrico en Ica (1930–2025).

Año	Norma / Acontecimiento Normativo	Descripción
Finales siglo XIX - principios XX	Normas coloniales y republicanas tempranas sobre uso de agua y tierras	Régimen tradicional de comunidades indígenas y haciendas, sin regulación formal de aguas subterráneas.
1920s	Inicio de reglamentaciones básicas sobre aguas superficiales	Legislación incipiente en Perú para regular aguas superficiales, sin foco en acuíferos.
1930s	Primeras normativas agrarias regionales	Se consolidan grandes haciendas de algodón; normas tradicionales aplicadas para propiedad de tierras y uso de agua.
1966	Ley 15921	Prohíbe perforar pozos en Ica mientras se realizan estudios hidrogeológicos.
1969	Ley 17752 – Ley General de Aguas	Otorga facultad de vedas al Ministerio de Agricultura (MINAG), estableciendo control formal sobre aguas subterráneas.
1970	RS 468-70-AG	Prohíbe perforación de pozos hasta mejorar condiciones del acuífero.
1980s	Ausencia de nuevas normas específicas, predominan controles limitados	En medio de crisis económicas, la regulación es débil y no se actualizan normativas hídricas importantes.
2005	RA 038 y RA 103 – Gobierno Regional de Ica	Restringe nuevas perforaciones y amplía vedas a la cuenca de Villacurí.
2008	RA 001 y RM 061	Prohíbe nuevos pozos; declara en veda acuíferos de Ica y Villacurí.

<b>2009</b>	Ley 29338 – Ley de Recursos Hídricos	Competencias pasan a la Autoridad Nacional del Agua (ANA), centralizando gestión del recurso hídrico.
<b>2009</b>	RJ 037	Ratificación de vedas.
<b>2010</b>	RJ 081	Aprobación del inventario nacional de pozos.
<b>2011</b>	RJ 330	Ratifica vedas y prohíbe nuevas licencias para agua subterránea.
<b>2014</b>	DS 023	Modifica reglamento de Ley de Recursos Hídricos; agiliza otorgamiento de licencias con control.
<b>2015</b>	DS 007	Permite licencias extraordinarias en zonas declaradas en veda.
<b>2020s</b>	Regulaciones locales y nacionales para la gestión integrada del agua (GIRH) y la justicia ambiental	Avances en normativa para mitigar conflictos hídricos y promover sostenibilidad.
<b>2025</b>	RJ-0010-2025	El trámite para licencias es 50 % más rápido, para uso agrícola familiar hasta 20 ha.

Fuente: Adaptado de Cárdenas, 2012.

Como se muestra en la **Tabla nro. 12**, desde los primeros esfuerzos de regulación en el siglo XIX hasta las medidas más actuales, el marco legal de recursos hídricos en Ica demuestra una preocupación cada vez mayor por la sostenibilidad del agua, al mismo tiempo que se desarrolla un modelo agroexportador que emplea intensivamente este recurso.

Frente a esta situación, es urgente fomentar un desarrollo sostenible. Como sostiene el Informe Brundtland (1987), "satisfacer las necesidades actuales sin poner en riesgo la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades". Siguiendo este principio, la expansión agroexportadora debe estar en consonancia con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), especialmente el ODS 2 (Hambre cero), el ODS 6 (Agua limpia y saneamiento) y el ODS 8 (Trabajo decente y crecimiento económico), para conseguir una agricultura que sea competitiva, inclusiva y respetuosa del medio ambiente.

### 5.3. Sobreexplotación

Pérez (2023) sostiene que la sobreexplotación es el estado en el que la extracción de aguas subterráneas, en una cuenca específica, supera a la recarga que estas reciben. Esta explotación excesiva lleva a que la disponibilidad del recurso disminuya a largo plazo, debido al descenso o profundización de los niveles de agua, la llegada de agua en malas condiciones y consecuencias perjudiciales muy onerosas para el ambiente y el desarrollo económico.

Con el auge del modelo agroexportador en la región de Ica, impulsado por tratados comerciales como el TLC y por un marco legal favorable a la inversión privada, la presión sobre los recursos hídricos se ha intensificado, particularmente sobre el acuífero costero Ica-Villacurí. A diferencia de otras regiones del país que dependen del agua superficial, Ica sustenta más del 80 % de su actividad agrícola con aguas subterráneas (ANA, 2018). Esta

fuerte dependencia ha provocado una proliferación de pozos subterráneos, tanto legales como informales, generando un proceso de “densificación” que ha sobrepasado la capacidad natural de recarga del acuífero. Según estudios recientes, en muchas zonas del valle la distancia entre pozos es cada vez menor y se han registrado niveles freáticos en continuo descenso, lo cual incrementa los costos de extracción y profundiza las desigualdades entre actores con distinta capacidad tecnológica y financiera (Oré et al., 2009; Burneo & Vera, 2017). Esta situación configura un escenario crítico donde la intensificación productiva va acompañada de una creciente vulnerabilidad hídrica, con efectos acumulativos sobre la sostenibilidad del sistema agrario regional.

La extensión de la cosecha en la provincia de Ica ha aumentado en los últimos veinte años gracias a la extracción de los acuíferos del valle de Ica y las pampas de Villacurí Lanchas (Hepworth y otros, 2010; Cardenas, 2012; Gomez & Flores, 2015).

En los acuíferos de 53 valles costeros principales en la costa peruana, algunos enfrentan problemas por sobreexplotación. Este es el caso de la Gran Lima, donde SEDAPAL está intentando controlar el exceso de explotación en el acuífero. Actualmente, se trabaja para disminuir el caudal de explotación sugerido para abastecer a la población de Lima y Callao con agua subterránea; se busca reducirlo desde 7,5 m<sup>3</sup>/s hasta 6,0 m<sup>3</sup>/s.

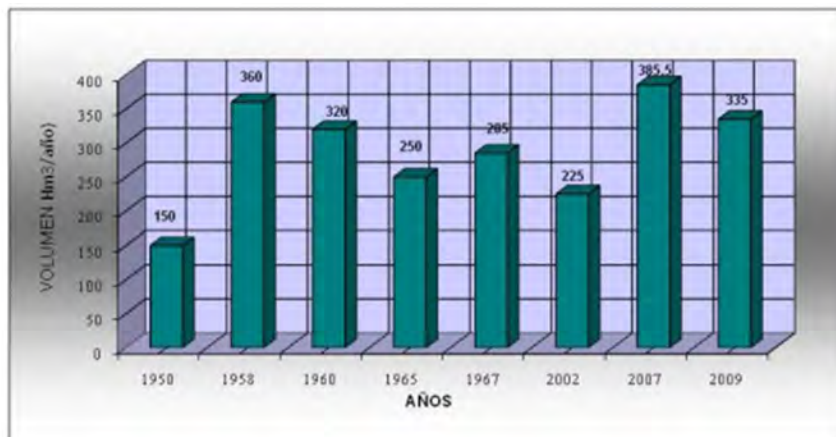
El acuífero Ica-Villacurí, ubicado en la parte baja de la cuenca del río Ica, es uno de los sistemas hidrogeológicos más importantes de la costa peruana, desempeñando un papel crucial en el abastecimiento hídrico para la actividad agroexportadora que caracteriza a esta región (MINAGRI, 2018). La relevancia de este acuífero radica en que sostiene cultivos de alto valor comercial, especialmente espárrago, que demandan grandes volúmenes de agua para riego.

Una situación parecida sucede en el valle de Ica, donde la creciente demanda de agua subterránea, debido a la insuficiencia de recursos hídricos superficiales y al aumento de las cosechas destinadas a exportación en los años recientes, ha llevado a una mayor profundidad del nivel freático. Por esta razón, se requieren acciones para controlar el acuífero, como supervisarlos mediante una red de pozos observacionales. Según INRENA (2004), el valle de Ica Villacurí fue el que tuvo mayor explotación en la costa peruana, con 316,53 hm<sup>3</sup>, y los acuíferos más profundos son los del río Caplina y los de Ica.

De acuerdo con el ANA, tal como se indica en el Plan de Gestión de la Autoridad Nacional del Agua, la mayoría de las agroexportadoras ha logrado acceder a agua subterránea. Gracias a esto, en los años recientes ha aumentado significativamente el número de pozos y también su capacidad de riego y calidad, llevando sin embargo a la depredación del acuífero, la creciente explotación del acuífero, motivada por la expansión agrícola, ha llevado a una sobreexplotación crítica de las reservas subterráneas. Hepworth, Postigo y Güemes (2010) advierten que esta situación ha provocado un aumento considerable en los costos de acceso al agua, con los agricultores viéndose forzados a perforar pozos cada vez

más profundos, a la compra de pozos antiguos y a instalar complejos sistemas de tuberías para asegurar el suministro. La competencia por el agua se intensifica en un contexto de recurso finito y agotamiento progresivo, generando riesgos para la sustentabilidad a largo plazo, como lo demuestra la ilustración que sigue:

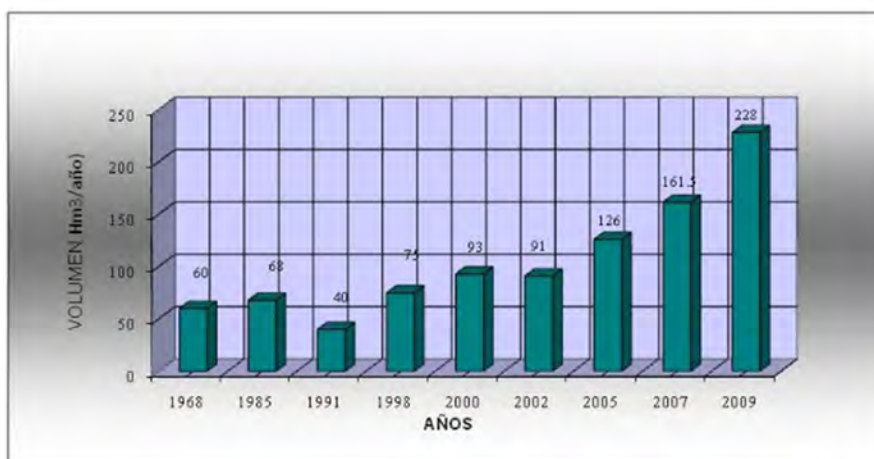
*Ilustración 13. Evolución del uso de aguas subterráneas en el Valle de Ica.*



Fuente: Plan de Gestión de los Acuíferos del valle de Ica y Pampas de Villacurí y Lanchas, 2012.

La **ilustración nro. 13** representa a explotación en el valle de Ica fue de 360 hm<sup>3</sup>/año en 1958. Sin embargo, disminuyó desde 1960 debido a que el Proyecto Choclococha comenzó a funcionar en 1959. En 2002, la explotación alcanzó los 225 hm<sup>3</sup>/año y volvió a incrementarse para satisfacer la demanda creciente, sobre todo de las cosechas destinadas a la agroexportación. En 2007 llegó hasta los 385.5 hm<sup>3</sup>/año y en 2009 hasta los 335 hm<sup>3</sup>/año, aunque luego sufrió descensos con una media de 1.46 m/año.

*Ilustración 14. Evolución del uso de aguas subterráneas en Pampas de Villacurí.*



Fuente Plan de Gestión de los Acuíferos del valle de Ica y Pampas de Villacurí y Lanchas, 2012.

La imagen ilustra el acuífero de Villacurí, cuyo volumen de extracción ha aumentado progresivamente desde 60 hm<sup>3</sup>/año en 1968 hasta 228 hm<sup>3</sup>/año en 2009, superando así

su reserva renovable, que es de 63 hm<sup>3</sup>/año. Esto demuestra la tendencia de declive continuo del nivel de la napa a lo largo del acuífero entero, con un descenso que oscila entre los 0.30 m/año y los 1.5 m/año.

En el 2003, la explotación del acuífero de Lanchas fue de 17 hm<sup>3</sup>/año, cifra que mantenía un balance en la conducta del nivel de la napa freática. No obstante, se ha notado una tendencia continua de disminución en el nivel de la napa desde 2005, lo cual se debe al incremento de la explotación, que llegó a ser de 34 hm<sup>3</sup>/año en 2010. Según la Autoridad Nacional del Agua (2012), esta cifra equivale a una sobreexplotación de 17 hm<sup>3</sup> al año, lo cual es el doble de la capacidad de recarga del acuífero.

Los efectos de la sobreexplotación no solo afectan la producción agrícola, sino que también repercuten en las comunidades locales. Por ejemplo, Olivares et al. (2017) documentan que algunos pozos que antes abastecían a más de 18,000 personas actualmente están secos, evidenciando la crisis hídrica. Además, en zonas declaradas de alta vulnerabilidad hídrica, muchas familias sobreviven con un consumo diario que apenas llega a 10 litros por persona, cifra que es alarmantemente más baja que la recomendación mínima de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2019), que determina que se necesitan 50 litros al día para satisfacer las necesidades esenciales de higiene, preparación y consumo de alimentos.

La región Ica aún no implementa sistemas a escala significativa para el reúso de aguas residuales. El reúso indirecto ocurre principalmente por retorno de infiltración agrícola, no como parte de un ciclo cerrado planificado. MINAM (2022). La aparente eficiencia de los sistemas de riego no elimina el problema de fondo: se sigue bombeando más agua de la que se recarga naturalmente, generando una crisis hídrica encubierta." Eguren, F. (2018). Por lo que el reúso actual no compensa la grave sobreexplotación del acuífero, que sigue siendo el principal desafío hídrico de la región.

Este contexto pone de manifiesto la urgente necesidad de tomar medidas con el fin de garantizar la gestión completa del recurso del agua, teniendo en cuenta las demandas agrícolas de los superalimentos y la seguridad hídrica de la comunidad local. Asimismo, es fundamental fomentar el uso de tecnologías de riego más efectivas y establecer políticas públicas que controlen la extracción de acuíferos para asegurar la sostenibilidad del sistema (Torres y Guevara, 2020).

#### **5.4. Escasez hídrica**

La escasez hídrica en la región de Ica no puede ser entendida únicamente como un fenómeno natural, sino también como el resultado de un proceso socioeconómico que ha tenido impactos desiguales en distintos territorios y grupos. En este sentido, se trata de una *escasez hídrica producida*, es decir, generada por decisiones políticas, modelos productivos y dinámicas de inversión que han intensificado el uso del agua, especialmente subterránea, sin una planificación integral ni criterios de sostenibilidad (Oré, 2005; Cárdenas, 2012).

Uno de los principales motores de esta escasez inducida ha sido la expansión de la agroindustria orientada a la exportación, que opera con esquemas de riego tecnificado, pero con una alta dependencia del acuífero costero Ica-Villacurí. Este acuífero, cuya recarga natural es limitada (aproximadamente 110 millones de m<sup>3</sup> anuales), ha sido sobreexplotado durante décadas, con extracciones que superan los 240 millones de m<sup>3</sup> anuales (ANA, 2018). Esta presión hídrica ha deteriorado el balance hidrológico, generando un descenso constante del nivel freático y afectando la disponibilidad de agua para otros usuarios.

La distribución del impacto de esta escasez hídrica no es homogénea: existen importantes asimetrías entre los diferentes sectores del valle. En las zonas bajas, donde se concentran las grandes empresas agroexportadoras, existen mayores capacidades técnicas y financieras para excavar pozos profundos, acceder a energía para su operación y mantener infraestructuras de riego modernas. En contraste, en las zonas rurales altas del valle, principalmente en sectores como Santiago, Tate o Pachacútec, los pequeños agricultores y comunidades locales enfrentan serias limitaciones para acceder al agua, tanto por la pérdida de caudal en pozos superficiales como por la reducción de escorrentías estacionales (Burneo & Vera, 2017).

A su vez, se observa una diferencia sustantiva entre las áreas urbanas e intermedias y las zonas rurales más dispersas. En las ciudades como Ica y Pisco, la población urbana depende del suministro de agua potable que proviene también del acuífero. Sin embargo, la priorización de usos productivos, favorecida por políticas que históricamente privilegiaron la agroindustria, ha generado tensiones sobre el abastecimiento urbano, especialmente en épocas de estiaje o ante fallas en las infraestructuras de distribución (GIZ, 2017). Las áreas rurales tienen un acceso aún más limitado al agua para el uso doméstico, con pozos comunitarios que se han secado o cuyo mantenimiento se ha vuelto inviable.

En términos sociales, esta geografía de la escasez reproduce desigualdades estructurales: mientras que los grandes productores continúan expandiendo sus cultivos con acceso garantizado al agua subterránea, los pequeños agricultores ven reducida su capacidad productiva, obligándolos a vender sus tierras o migrar hacia zonas urbanas. Asimismo, las comunidades altoandinas que tradicionalmente proporcionaban agua a la cuenca inferior afirman que se le ha mantenido al margen de los procesos de planificación y decisión, lo cual ha ocasionado disputas por el control y uso del recurso hídrico entre territorios (Damonte, 2010).

El manejo adecuado del recurso hídrico es crucial para el desarrollo sostenible, es esencial una correcta gestión del recurso hídrico, sobre todo en zonas como Ica, donde la economía de la región se ve estimulada por la agricultura intensiva. Los acuíferos se saturan de agua a una velocidad bastante baja, y si el agua se extrae con un ritmo superior al de la recarga, el volumen de agua disponible se reduce. Esto tiene un efecto más significativo en las áreas donde la lluvia es escasa. No obstante, el descenso del nivel freático puede suceder incluso

en áreas tropicales con precipitación elevada, donde los acuíferos están expuestos a un uso intensivo y sin suficiente supervisión.

En este escenario, es esencial distinguir entre dos nociones que están conectadas, pero son diferentes: la escasez de agua y el estrés. El estrés hídrico ocurre cuando la demanda de agua se aproxima a o excede la cantidad del recurso disponible, lo que ejerce una presión significativa sobre el sistema hídrico (Gleick, 1993; FAO, 2016). Esta condición puede ser consecuencia de factores naturales como sequías o del uso excesivo e ineficiente del agua. Si dicha presión no es controlada mediante una gestión sostenible, el estrés hídrico puede evolucionar hacia una escasez hídrica, caracterizada por la falta crítica de agua necesaria para cubrir las necesidades básicas de la población, la agricultura y los ecosistemas (UN-Water, 2021; World Bank, 2018). Por tanto, el estrés hídrico actúa como una etapa previa que, si no se gestiona eficazmente, conlleva a situaciones de escasez con impactos socioeconómicos y ambientales significativos, evidenciando la urgencia de implementar políticas integrales de gestión del agua en regiones vulnerables (Molden, 2007; Vörösmarty et al., 2010). Es así como el estrés hídrico puede conducir a la escasez hídrica si no se toman medidas adecuadas para manejar los recursos de agua.

Se presenta a continuación un diagrama del marco DPSIR (Kristensen, 2004) adaptado a la situación del valle de Ica. Este marco se emplea para conectar la cadena de causalidad que va desde las fuerzas impulsoras que tienen un impacto en los ecosistemas hasta las políticas implementadas para enfrentar los efectos adversos. Resume las dinámicas producidas en relación con el desarrollo productivo y la escasez de agua.

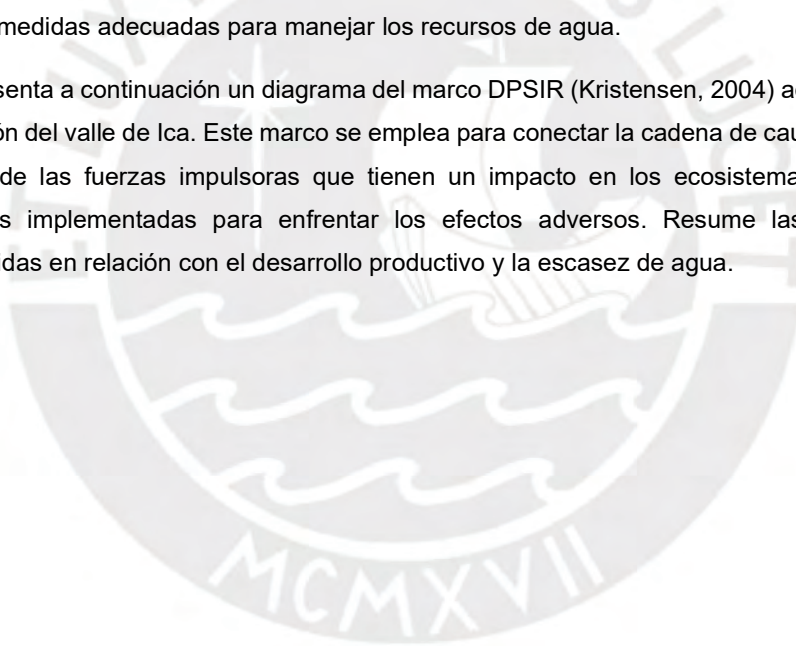
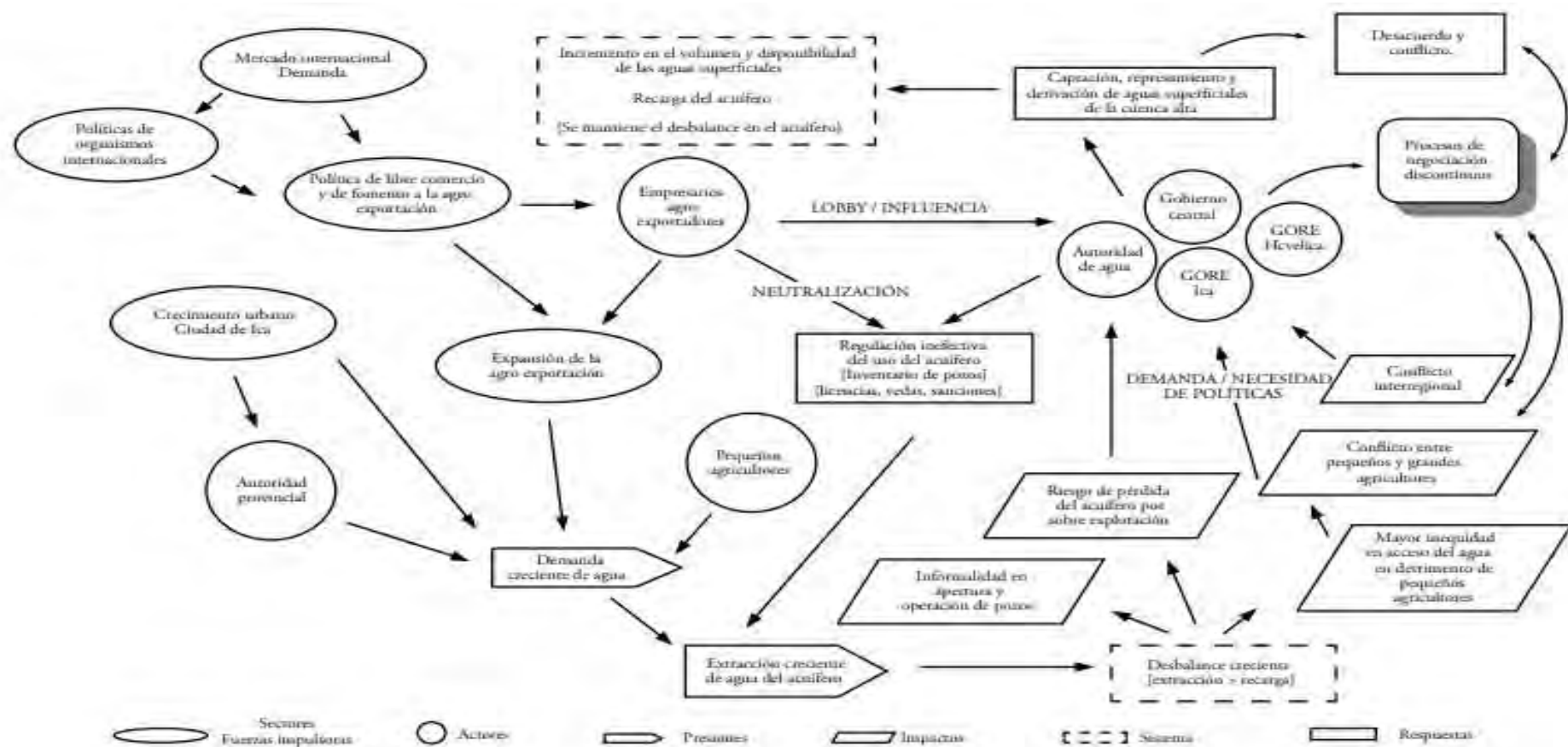


Ilustración 15. Gráfico que muestra los factores relacionados con la falta de agua.



Fuente: Oré y Damonte (2015), Aguas en disputa.

En el análisis realizado en la **Ilustración 15** se advierte por Oré & Damonte (2015) que los principales factores que explican la problemática hídrica en Ica están vinculados al desarrollo acelerado de una agricultura destinada a la exportación. Este fenómeno ha sido estimulado tanto por la demanda de los mercados internacionales como por políticas nacionales que incentivaron la inversión privada y la consolidación de la agroindustria. A ello se añade el crecimiento poblacional de la ciudad de Ica, favorecido por la expansión de oportunidades laborales generadas precisamente por este sector.

Las presiones derivadas de este modelo son claras: los cultivos de exportación requieren cantidades significativas de agua, lo que intensifica la explotación de los acuíferos. Esta situación se suma al aumento en la demanda de agua para uso doméstico. Sin embargo, es la agroexportación la que concentra la mayor presión sobre el recurso, al sostener un patrón creciente de extracción subterránea.

La situación de los sistemas hídricos de la zona se relaciona tanto con el caudal de los ríos como con el estado de los acuíferos de Villacurí-Lanchas e Ica. Este estudio se centra, sobre todo, en la disponibilidad y en el volumen de agua; el aspecto de la calidad no se aborda en detalle, salvo para señalar que el agua subterránea resulta adecuada para los sistemas de riego tecnificado empleados por las empresas agroexportadoras.

Los efectos de este modelo productivo ya son evidentes: los acuíferos presentan un déficit progresivo, pues las extracciones superan la capacidad de recarga natural. Esto conlleva riesgos de que el acuífero se convierta en un recurso no renovable y genera consecuencias como la alza de precios en los costos de perforación y operación de pozos, mismos que cada vez deben alcanzar cada vez mayores profundidades, un acceso desigual al agua entre pequeños productores y comunidades, el surgimiento de conflictos dentro del valle y entre este y la cuenca alta, así como la consolidación de un escenario de “escasez hídrica” con múltiples interpretaciones en el discurso y en la gestión del recurso.

Ante esta situación, las medidas implementadas han incluido normativas y regulaciones impulsadas por la Autoridad Nacional del Agua (ANA) y los gobiernos regionales, la ejecución de proyectos hidráulicos destinados a ampliar la disponibilidad de aguas superficiales y contribuir a la recarga de acuíferos, además de desarrollar la capacidad de establecer condiciones propicio para la cooperación y la comunicación entre actores.

De manera general, este análisis permite comprender mejor la complejidad de crisis hídrica del agua del valle de Ica y las dinámicas que la han originado. Asimismo, abre la posibilidad de diseñar políticas más integradoras que reconozcan los derechos de las comunidades locales y promuevan una administración sostenible de los recursos de agua. En este marco, resultan valiosos los aportes de la literatura sobre gobernanza y recursos comunes, como los de Agrawal (2002).

Finalmente, el caso del valle de Ica refleja una preocupación de alcance global: la sobreexplotación de acuíferos y los impactos ambientales vinculados al modelo

agroexportador. Este patrón se reproduce en diferentes territorios hidrosociales del mundo, cada uno con trayectorias y características propias, pero con un denominador común: sistemas institucionales débiles y un fuerte poder de influencia de las empresas agroexportadoras en el proceso de decidir y en las dinámicas de poder (GWP, 2012; Mehta, Veldwisch y Franco, 2012; Budds, 2012; Knüppe, 2011; Kristensen, 2004).

El análisis desarrollado en este capítulo permite explicar que el desarrollo productivo está relacionada a la escasez hídrica en el valle de Ica, ésta no puede explicarse únicamente por la variabilidad climática o la disminución natural de los caudales.

El auge agroexportador en Ica ha estado acompañado de una intensificación creciente en la demanda de agua subterránea, generando desequilibrios profundos en la sostenibilidad de los acuíferos y en la equidad del acceso al recurso. El crecimiento de cultivos ha exigido grandes volúmenes de agua en zonas con disponibilidad hídrica natural limitada y donde los acuíferos representan la fuente principal de abastecimiento (ANA, 2015; MINAGRI, 2019). Las empresas agroindustriales, con acceso a tecnología, financiamiento y redes de poder, han logrado perforar pozos profundos y establecer sistemas de riego avanzado, enfocando la utilización del agua y disminuyendo las opciones disponibles para pequeños agricultores y comunidades del campo (Damonte, 2020; Gutiérrez & Paredes, 2021). En paralelo, la falta de una política clara de control de extracciones, un sistema de monitoreo débil y la existencia de pozos ilegales o sin regularizar han agravado la sobreexplotación de los acuíferos, especialmente en los valles de Ica y Villacurí (ANA, 2020; OEFA, 2018). Esta situación no solo compromete la sostenibilidad del modelo productivo, sino también la seguridad hídrica futura de la región. A esto se suma la ausencia de una distribución equitativa del recurso, ya que mientras las grandes agroexportadoras gozan de acceso estable, otros sectores, como la agricultura familiar o el consumo humano en zonas periurbanas, enfrentan restricciones crecientes, generando conflictos socioambientales que en algunos casos han escalado en protestas y bloqueos (Castro, 2022; Oxfam, 2023).

Además, se observa una desconexión crítica entre el ritmo de expansión productiva y la capacidad institucional para regular, fiscalizar y proteger los bienes comunes. El actual modelo ha privilegiado la rentabilidad y la eficiencia, sin considerar suficientemente los límites ecológicos ni los derechos colectivos, lo cual plantea interrogantes sobre su viabilidad en el mediano y largo plazo (Leff, 2004; Boelens et al., 2015). Si no se implementan medidas efectivas de gobernanza hídrica, participación social y planificación territorial, el agotamiento de los acuíferos puede volverse irreversible, afectando tanto a la producción como a la cohesión social. A pesar de que la crisis hídrica es ampliamente reconocida en informes técnicos, académicos e institucionales, la respuesta estatal ha sido fragmentada, tardía y débil.

La escasa conexión entre los diferentes niveles de gobierno, la ausencia de vedas efectivas y la falta de un ordenamiento territorial hídrico muestran una gestión del agua debilitada, que es más reactiva que anticipativa. Tal como advierten Oré y Gentes (2007), la institucionalidad del agua en el Perú ha sido capturada o neutralizada por intereses productivos dominantes, lo que impide construir una gestión democrática y sustentable del recurso. Este debilitamiento institucional

favorece una gestión del agua como soporte de enclave económico, más que como fundamento del desarrollo territorial integral.

Este modelo se apoya en el extractivismo hídrico para mantener la productividad agrícola, a costa de la sostenibilidad del acuífero y de la equidad territorial. El crecimiento económico, potenciado por los tratados de libre comercio y las ventajas comparativas del valle (Rodríguez-Carmona, 2017), ha estado íntimamente ligado a una sobreexplotación sistemática del agua subterránea, sin que existan límites técnicos, ambientales o sociales claros ni mecanismos eficaces de regulación estatal. Esta situación requiere urgentemente una transición hacia esquemas de producción más sostenibles, con justicia ambiental, mayor equidad y planificación hidrológica integral (Boelens & Seemann, 2014). Sin embargo, en lugar de avanzar hacia este horizonte, ha predominado una lógica de rentabilidad inmediata, en la cual el agua se concibe como simple insumo productivo y no como bien común o derecho humano (Zwarteveen & Boelens, 2014).

Este patrón responde a una configuración institucional y política que reproduce relaciones de poder altamente asimétricas en el acceso al agua. Como sostienen Boelens, Zwarteveen y Roth (2010), la escasez no es sólo una condición física, sino también un fenómeno socialmente construido, en el que influyen disputas por control, acceso y legitimidad. Así, el agua subterránea ha sido “privatizada de facto” mediante mecanismos de mercado y vacíos regulatorios, generando una geografía de la escasez profundamente desigual.

En este contexto, la escasez hídrica no es sólo un síntoma ambiental, sino también una manifestación de conflictos sociales y de injusticias estructurales. Las decisiones sobre quién accede al agua, en qué cantidad, con qué tecnología y con qué respaldo institucional, no son neutrales: reflejan visiones del desarrollo excluyentes y relaciones de poder. Como señala Leff (2004), los territorios no son sólo espacios geográficos, sino escenarios de disputa por sentidos, recursos y futuros posibles. En Ica, el auge agroexportador ha significado también la consolidación de un modelo de desarrollo excluyente, que genera beneficios concentrados y costos ampliamente distribuidos. La sostenibilidad del territorio se ve comprometida por la ausencia de una política hídrica integral que articule justicia, eficiencia y conservación.

En conclusión, este capítulo sostiene que la escasez hídrica producida en Ica es una expresión concreta de un modelo de desarrollo intensivo en recursos, inequitativo y con escasa regulación. Revertir esta tendencia requiere repensar la gestión del agua desde una perspectiva crítica, que incorpore principios de justicia hídrica, gobernanza participativa y equidad intergeneracional. Se tiene demostrado que el crecimiento acelerado del sector agroexportador in Ica ha provocado una presión desproporcionada sobre los recursos hídricos subterráneos, esto que compromete la sostenibilidad de los acuíferos y aviva las desigualdades en cuanto al acceso al agua. La posibilidad de garantizar la disponibilidad de agua depende de una reconfiguración profunda de los vínculos entre economía, territorio y naturaleza, en la cual el agua sea reconocida tanto como recurso productivo, derecho humano, patrimonio colectivo y elemento vital.

## CAPITULO 6: Conclusiones

A continuación, se presenta una conclusión correspondiente a cada capítulo desarrollado:

- El desarrollo agroexportador de Ica no es un fenómeno reciente, sino que ha sido el resultado de una serie de procesos históricos de transformación productiva y tecnológica que modificó radicalmente la vocación agrícola del valle; desde mediados del siglo XX, el impulso estatal a la modernización agraria y la creciente demanda internacional establecieron los cimientos para un modelo con enfoque exportador. Este proceso, por un lado, generó un cambio sustancial en el uso del suelo y una demanda creciente de recursos hídricos, posicionando a Ica como uno de los principales polos agroexportadores del país; pero, por otro lado, ha estado acompañado de profundas brechas sociales y ambientales, donde el uso intensivo del agua subterránea ha revelado límites ecológicos que comprometen la sostenibilidad futura. En este marco, resulta clave observar experiencias internacionales similares que permiten anticipar los riesgos estructurales de este modelo. Por ejemplo, en el Valle de San Joaquín en California, el cultivo masivo de almendras, pistachos y hortalizas bajo riego tecnificado experimentó un auge desde los años 70, pero a partir de la década del 2010, la sobreexplotación del acuífero provocó subsidencias del suelo, restricciones hídricas y daños en la infraestructura agrícola (Schwartz, 2016). De manera similar, en Chile, el Valle del Limarí vivió un proceso de expansión agroexportadora desde los años 90 con énfasis en la uva de mesa y cítricos, sostenido por la privatización de derechos de agua, aunque hacia 2010 la región enfrentó una severa escasez hídrica estructural, conflictos sociales y abandono de predios agrícolas (Budds, 2010). Asimismo, en el sur de España, particularmente en Almería, el boom de los invernaderos para tomates, pepinos y pimientos impulsó una economía agroexportadora desde los años 80, pero derivó en una sobreexplotación crítica de los acuíferos, desigualdad en la disponibilidad de agua y condiciones de trabajo precarias para la población migrante que trabaja en el sector (Martínez-Valderrama et al., 2020). Como se observa, estos modelos de crecimiento intensivo suelen atravesar ciclos de vida que incluyen un periodo de auge, consolidación productiva y posterior colapso o reconfiguración, con duraciones de entre 20 y 40 años si no se aplican correctivos oportunos. Australia, por contraste, ejemplifica cómo la innovación puede mitigar efectos adversos, pero destaca imponer sus límites (Van Leeuwen M., 2021). Por tanto, repensar el futuro agrícola de Ica exige reconocer esta trayectoria histórica, comprender sus implicancias presentes y avanzar hacia un modelo más equitativo, resiliente y ecológicamente viable, aprendiendo de estas experiencias internacionales para evitar repetir sus consecuencias socioambientales más críticas.
- El boom agroexportador de Ica, intensificado desde inicios del siglo XXI fue posible gracias a la expansión del riego tecnificado, el acceso preferencial a las aguas subterráneas y la situación del mercado internacional que es favorable; ha sido celebrado

como un caso exitoso de crecimiento económico regional fundamentado en la apertura de comercios abiertos, la especialización productiva y su incorporación de tecnologías modernas. Esta expansión, sustentada en cultivos de alto valor como la uva, la palta y el arándano, fue posible gracias a una fuerte inversión privada, la disponibilidad de tierras agrícolas y, sobre todo, al acceso intensivo al agua subterránea mediante riego tecnificado (CEPAL, 2020; MINAGRI, 2021). Entre 2000 y 2016, las exportaciones crecieron de US\$ 82 millones a más de US\$ 890 millones, y las hectáreas cultivadas se duplicaron, mientras la pobreza monetaria en la región descendía del 24 % al 4 % (SENASA, 2018; INEI, 2017), dentro de un contexto de débil regulación hídrica con profundas asimetrías en el acceso a los beneficios del desarrollo. Sin embargo, esta aparente historia de éxito presenta severas contradicciones cuando se analiza desde la sostenibilidad del modelo y la justicia hídrica. Las tecnologías, si bien incrementaron la eficiencia por hectárea, no redujeron el consumo total de agua; al contrario, incentivaron la expansión de la frontera agrícola en un desierto, profundizando la sobreexplotación del acuífero (Scott, 2011; Gutiérrez & Paredes, 2021). Asimismo, los beneficios del boom se concentraron en grandes empresas, mientras que pequeños productores y comunidades locales enfrentan crecientes dificultades de acceso al agua y degradación ambiental (Boelens, 2015; Oré & Gutiérrez, 2019). En este sentido, el desarrollo agrícola de Ica no puede seguir siendo evaluado solo por sus logros económicos, sino también por su impacto en el territorio hidrosocial, donde se reproduce una forma de escasez hídrica “producida” por decisiones políticas y económicas (Mehta, 2010; Swyngedouw, 2009). El desafío no es técnico, sino político: se trata de redefinir el modelo hacia una gobernanza hídrica más justa, que reconozca el derecho al agua como bien común y no como un insumo exclusivo del mercado. Porque, al final, un valle fértil visible, sostenido sobre un acuífero invisible y en crisis, no representa un verdadero desarrollo: es apenas una burbuja de crecimiento en la superficie, cuya continuidad depende de una carrera hacia el fondo. Si no se repiensa el modelo desde la equidad, la regulación y la sostenibilidad, ese mismo impulso que hoy lo sostiene puede ser el que lo precipite al colapso.

- Los Tratados de Libre Comercio (TLC) han sido motores de la expansión agroexportadora en el Perú, especialmente en Ica, donde han permitido diversificar la oferta, atraer inversiones y consolidar mercados estratégicos en Estados Unidos, Europa y, más recientemente, Asia (MINCETUR, 2023; Gonzales Vigil, 2011). El análisis de la dinámica agroexportadora bajo el marco del Tratado de Libre Comercio (TLC) evidencia una transformación estructural en la agricultura de Ica. Por un lado, el acuerdo permitió abrir mercados estratégicos y consolidar productos como la uva, la palta y el arándano, cuya producción y exportación muestran una tendencia creciente sostenida en los últimos cinco años (MINCETUR, 2024; PromPerú, 2023). En contraste, el espárrago, considerado en su momento el “producto estrella” del boom agroexportador, evidencia un claro declive, tanto en volúmenes exportados como en ingresos generados, situación

que refleja los límites de un modelo productivo altamente dependiente del agua subterránea (ANA, 2022; Oré & Gutiérrez, 2020). Sin embargo, según el análisis, este crecimiento se ha basado sobre un modelo de enclave agroexportador que ha dependido de las reservas naturales y que se tiene centrado en las empresas, esto que ha provocado importantes tensiones sociales y ambientales (Damonte, 2020; ANA, 2013; OEFA, 2018). El espárrago, producto emblemático del boom inicial, evidencia un declive en exportaciones y rentabilidad, mientras cultivos como la uva, que ha convertido al Perú en líder mundial en frutas frescas, la palta y el arándano emergen como productos estrella, aunque con una alta huella hídrica y fuerte dependencia de mercados internacionales (FAO, 2021; García, 2014). El dominio de empresas como Sociedad Agrícola Drokasa, Complejo Agroindustrial Beta o Camposol confirma que los beneficios del TLC no se distribuyen equitativamente, sino que se concentran en grandes grupos agroindustriales (SUNAT, 2024) revela cómo el modelo ha concentrado beneficios en grandes corporaciones con capacidad de perforar pozos profundos y mantener cultivos de alta demanda hídrica, en un contexto de sobreexplotación del acuífero de Ica, accediendo a infraestructura de exportación, puertos, aeropuertos, redes logísticas: reproduciendo desigualdades frente a pequeños agricultores y comunidades locales que enfrentan restricciones en el acceso al agua (ANA, 2019; Boelens, 2015; Pérez-Rocha, 2022; Svampa, 2019). Si bien los TLC otorgaron ventajas arancelarias y estabilidad jurídica, no puede evaluarse únicamente desde sus beneficios económicos (inversión, empleo, apertura de mercados), sino también desde los costos sociales y ambientales que limitaron la capacidad del Estado de implementar regulaciones ambientales y laborales más estrictas, al privilegiar la seguridad de las inversiones sobre la soberanía regulatoria (UNCTAD, 2023). La evidencia demuestra que, si bien ha sido un motor de competitividad, también ha intensificado la escasez hídrica producida y la desigualdad en el acceso al agua en el valle de Ica (Mehta, 2014; Zwartveen & Boelens, 2014). En consecuencia, el caso de Ica refleja que el crecimiento agroexportador, lejos de ser un proceso neutral, ha intensificado la sobreexplotación de acuíferos, la escasez hídrica producida y la desigualdad territorial, evidenciando la necesidad de transitar hacia un modelo de sostenibilidad futura que articule la competitividad internacional con principios de sostenibilidad, justicia hídrica, justicia ambiental, eficiencia hídrica y gobernanza participativa (Leff, 2004; Hoekstra & Chapagain, 2007; Zwartveen & Boelens, 2014).

- El modelo de desarrollo productivo impulsado en Ica ha generado una creciente escasez hídrica producida, debido a la sobreexplotación del acuífero y la limitada recarga natural. El boom agroexportador en Ica, potenciado por el Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y un modelo de apertura económica, ha generado un notable crecimiento productivo y de divisas, pero también ha intensificado la escasez hídrica en la región debido a la sobreexplotación del acuífero y la limitada recarga natural (ANA, 2013; ANA, 2019; MINCETUR, 2023). Este patrón de desarrollo extractivo-exportador prioriza los intereses del mercado global por encima de las necesidades locales, generando

conflictos sociales, desabastecimiento en sectores rurales y mayor vulnerabilidad frente al cambio climático (Boelens & Seemann, 2014; Oré & Muñoz, 2018; Damonte, 2020). La expansión intensiva de cultivos como la uva y el espárrago, altamente demandantes de agua, ha sido facilitada por una gobernanza débil, una regulación permisiva y un uso intensivo de tecnologías que profundizan la extracción del agua subterránea (OEFA, 2018; Hoekstra & Chapagain, 2007). Estudios recientes muestran que el déficit hídrico del acuífero de Ica supera los 300 millones de m<sup>3</sup> por año, confirmando la insostenibilidad del modelo (ANA, 2019). Casos similares en América Latina, como el de la palta en Petorca, Chile, revelan que los modelos agroexportadores bajo apertura comercial reproducen “zonas de sacrificio hídrico” y exclusión de comunidades rurales (Budds, 2012; Bauer, 2015). En este contexto, el modelo de desarrollo en Ica no representa sostenibilidad sino una “burbuja” de crecimiento basada en un recurso invisible y en crisis, que reproduce desigualdades y exclusión en el acceso al agua, mientras la gestión institucional evidencia debilidad regulatoria y tensiones entre el interés económico y el bienestar colectivo (Zwarteveen & Boelens, 2014; Mehta, 2010). Por ello, resulta urgente transitar hacia un enfoque de gobernanza hídrica participativa, sustentada en principios de equidad, sostenibilidad y justicia ambiental, que reconozca los derechos de las comunidades y el valor estratégico del agua para el bienestar colectivo (Boelens, 2015; Leff, 2004; FAO, 2021).

De forma reflexiva a lo largo de esta tesis, hemos recorrido la historia reciente de Ica desde una mirada integral: su transición agroexportadora, el impulso que trajo el TLC, y la forma en que ese crecimiento económico ha ido tensionando el acceso al agua, recurso vital para la vida y la producción, no se trata solo de números, hectáreas cultivadas o dólares exportados; sino se trata de personas, de comunidades que ven cómo el agua que alimentaba sus chacras y su cotidianidad ahora se hunde más hondo, o simplemente desaparece por una carrera hacia el fondo; de trabajadores que sostienen con su esfuerzo los frutos de este modelo, pero que a menudo no gozan plenamente de sus beneficios laborales; y también de un ecosistema costero-desértico, silencioso pero cada vez más frágil, que grita señales de alerta.

Los expertos en economía, desarrollo y gestión de recursos no pueden ni podemos mirar este fenómeno sin reconocer su dimensión humana. Porque detrás de cada metro cúbico de agua trasvasado o bombeado, hay decisiones políticas, intereses económicos y vidas concretas. El modelo agroexportador en Ica no es intrínsecamente negativo, pero su forma actual exige una profunda revisión. Necesitamos nuevas reglas de juego que piensen no solo en la productividad, sino también en la equidad y en el futuro.

En ese sentido, esta tesis no pretende sentenciar, sino invitar a reflexionar. A construir puentes entre el desarrollo económico y la justicia social; entre la rentabilidad de hoy y la sostenibilidad de mañana. Quizás el mayor aprendizaje es que el verdadero desarrollo no puede sostenerse sobre el agotamiento de los recursos, ni sobre la exclusión de quienes habitan los territorios.

### **Perspectivas para investigaciones posteriores:**

Esta investigación no solo contribuye al conocimiento del modelo agroexportador y sus implicancias en la gestión hídrica en Ica, sino que también permite identificar vacíos analíticos y preguntas emergentes que merecen ser abordadas en futuros trabajos académicos. Los hallazgos alcanzados, junto con las limitaciones propias del estudio, abren posibilidades para nuevas líneas de investigación que enriquecerían el debate sobre sostenibilidad, gobernanza del agua y justicia territorial en contextos marcados por un crecimiento económico intensivo.

Entre estas posibilidades, se enfatiza la importancia de realizar un análisis más detallado del vínculo entre las políticas de libre comercio y los regímenes de gobernanza hídrica en escenarios de escasez. En esa línea, se propone explorar comparativamente otros valles agroexportadores del Perú y América Latina, como los valles de Chao–Virú (La Libertad) y valle de Piura (región Piura), donde también convergen procesos de expansión agrícola, crecimiento con mercados abiertos y presiones de escasez sobre los recursos hídricos, existiendo la posibilidad de comprender su modelo de desarrollo, de la misma manera que los procedimientos de exclusión, participación y sobre cómo acceder y gestionar el agua.

Las líneas de investigación que se describen a continuación tienen como objetivo contribuir, desde un punto de vista crítico y colectivo, a la creación de modelos alternativos más justos y sostenibles:

- 1. Desafíos del desarrollo sostenible (ODS 6) en territorios agroexportadores del Perú**, con el fin de explorar cómo las normas e instituciones nacionales e internacionales abordan las crisis sociales y medioambientales que surgen debido al modelo agroexportador, especialmente en contextos de escasez hídrica y presión económica sobre los territorios.
- 2. Tecnologías digitales y gobernanza del agua en el agro**, a fin de analizar el uso de herramientas digitales en el agroexportador, evaluando si promueven transparencia y equidad o refuerzan formas de control tecnocrático excluyente en escasez.
- 3. Políticas ambientales en el marco de los TLC**, con el fin de examinar cómo han evolucionado las políticas ambientales vinculadas a mercados abiertos, y en qué medida responden desde su implementación.
- 4. Relación entre producción agroindustrial y desarrollo social local**, con el fin de evaluar si los proyectos sociales y laborales impulsados en zonas agroindustriales aumentan la calidad de vida en las comunidades locales, o si actúan como mecanismos simbólicos de responsabilidad social empresarial frente a desigualdades estructurales.
- 5. Certificaciones e indicadores ambientales en el manejo del agua destinado a la exportación**, con el fin de analizar su aplicación en la gestión ambiental, mediante la inclusión del indicador de la huella hídrica para sus productos, se podría monitorear el consumo real de agua subterránea en cultivos de exportación y evaluar su contribución al reconocimiento jurídico de los acuíferos involucrados.

## **CAPITULO 7: Recomendaciones**

Se sugieren a continuación un conjunto de recomendaciones, las cuales se fundamentan en los hallazgos expuestos en los capítulos previos y en las conclusiones que se han obtenido del análisis efectuado:

- Se sugiere llevar a cabo diagnósticos regionales de manera periódica sobre los efectos del cambio en el uso del suelo y su vínculo con la disponibilidad de agua, con el propósito de formular políticas públicas que guíen la expansión agrícola en función de la capacidad de los ecosistemas y de los requerimientos de seguridad hídrica a nivel local.
- Es necesario implementar mecanismos de redistribución de beneficios, como fondos de compensación hídrica, así como fortalecer las condiciones laborales en el agro, resguardando el derecho al agua de los agricultores de menor escala y comunidades mediante instrumentos de planificación hídrica territorial y tarifas diferenciadas por escala productiva.
- Se plantea la necesidad de revisar los marcos normativos vinculados a los acuerdos comerciales internacionales, incorporando disposiciones de salvaguarda ambiental e hídrica que aseguren que la expansión de las exportaciones agrícolas no ponga en riesgo la sostenibilidad de los recursos naturales ni afecte los derechos de las comunidades locales. Asimismo, se propone reformar la institucionalidad del agua, fortaleciendo a las Autoridades Locales del Agua (ALA) y a los Consejos de Recursos Hídricos de Cuenca (CRHC), de modo que cuenten con capacidades técnicas, fiscales y regulatorias suficientes para implementar una gestión integrada y participativa del recurso hídrico, bajo un enfoque ecosistémico y de derechos.
- Se debe reforzar la articulación entre cuencas mediante mecanismos de gobernanza multinivel y multiactor, promoviendo el diálogo entre regiones (como Ica y Huancavelica) bajo principios de justicia hídrica, reconocimiento intercultural y compensación por servicios ecosistémicos.

## Referencias bibliográficas

- AGAP (2023). *Impacto de la derogación de la Ley de Promoción Agraria en el crecimiento y el empleo en el sector agroexportador*. Asociación de Gremios Productores Agrarios del Perú. <https://agapperu.org/>
- Agrawal, A. (2002). *Common resources and institutional sustainability*. In E. Ostrom et al. (Eds.), *The drama of the commons* (pp. 41–86). Washington, DC: National Academy Press.
- AGRODATA Perú. (2023). *Exportaciones peruanas de algodón 2022*. Recuperado de <https://www.agrodataperu.com/>
- AgroPerú. (2022). *Tecnologías aplicadas al agro peruano*. <https://www.agroperu.pe>
- AgroPerú. (2025). *Boletín de comercio exterior agrícola – Primer trimestre 2025*. <https://www.agroperu.pe>
- Altieri, M. A., & Nicholls, C. I. (2020). *Agroecología y resiliencia al cambio climático: principios y experiencias*. Sociedad Científica Latinoamericana de Agroecología.
- Autoridad Nacional del Agua (ANA) (2009). *Balance hídrico superficial de la cuenca del río Ica*. Ministerio de Agricultura y Riego del Perú. Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos.
- ANA (2009). *Evaluación de los recursos hídricos subterráneos de la cuenca del río Ica*. Lima: ANA.
- ANA (2009). *Plan de Gestión de Recursos Hídricos de la Cuenca del Río Ica*.
- ANA (2009). *Situación de los acuíferos de Ica, Villacurí y Lanchas*. Autoridad Nacional del Agua.
- ANA (2011). *Ratifica la condición de "veda" para los acuíferos de Ica, Villacurí y Lanchas*. Resolución Jefatural N° 330-2011-ANA. Lima: Diario Oficial El Peruano.
- ANA (2011, 10 de junio). *Autoridad Nacional del Agua ratifica veda en los acuíferos de Ica, Villacurí y Lanchas*. Andina.
- ANA (2012). *Estudio de Modernización del Sistema Mayor de Riego del Valle de Ica*.
- ANA (2012). *Plan de gestión del acuífero del valle de Ica y pampas de Villacurí y Lanchas*. Lima: Autoridad Nacional del Agua.
- ANA (2013). *Balance hídrico superficial y evaluación de la disponibilidad hídrica de la cuenca del río Ica*.
- ANA (2013). *Evaluación de la disponibilidad hídrica en el acuífero de Ica*. Lima: ANA.
- ANA (2013). *Plan Nacional de Recursos Hídricos del Perú 2015–2021*. Lima: Ministerio de Agricultura y Riego.
- ANA (2014). *Gestión de acuíferos en la región Ica*. Lima: ANA.
- ANA (2015). *Balance hídrico superficial de la cuenca del río Ica y Pampas*.
- ANA (2015). *Evaluación de la disponibilidad hídrica en el acuífero de Ica*. Lima: ANA.
- ANA (2015). *Informe de evaluación de la gestión de los recursos hídricos en cuencas prioritarias*. Lima: Autoridad Nacional del Agua.

ANA (2015). *Informe técnico sobre la disponibilidad y gestión de los recursos hídricos en la cuenca del río Ica*. Lima, Perú: ANA.

ANA (2015). *Informe técnico sobre la situación del acuífero Ica*. Repositorio ANA.

ANA (2015). *Monitoreo y evaluación de acuíferos: Cuenca del río Ica*. Dirección de Gestión de la Calidad de los Recursos Hídricos.

ANA (2015). *Plan de gestión de recursos hídricos de la cuenca del río Ica*.

ANA (2017). *Diagnóstico del acuífero Ica-Villacurí y recomendaciones para su manejo sostenible*. Lima, Perú: ANA.

ANA (2017). *Estudio hidrogeológico del acuífero Ica*. Repositorio ANA.

ANA (2018). *Boletín técnico del recurso hídrico subterráneo: Cuenca del río Ica*. Ministerio de Agricultura y Riego.

ANA (2018). *Diagnóstico del balance hídrico del acuífero Ica-Villacurí*. ANA.

ANA (2018). *Estudio hidrogeológico del acuífero del valle de Ica*. Lima: ANA.

ANA (2018). *Informe técnico del estado de los recursos hídricos subterráneos en el acuífero de Ica*. Lima: ANA.

ANA (2019). *Diagnóstico de sobreexplotación del acuífero Ica-Villacurí*. Lima: ANA-DGCRH.

ANA (2019). *Informe sobre la gestión del recurso hídrico en la cuenca de Ica*. Lima: ANA.

ANA (2019). *Plan de gestión integrada del recurso hídrico en la cuenca del río Ica*. Lima, Perú: ANA.

ANA (2020). *Balance hídrico superficial y subterráneo de la región Ica*. Lima: ANA.

ANA (2020). *Informe de seguimiento de la recarga de acuíferos en Ica*. Lima: ANA.

ANA (2020). *Informe técnico sobre descensos del nivel freático en el acuífero de Ica*.

ANA (2020). *Monitoreo y evaluación de la sobreexplotación del acuífero de Ica*. Lima, Perú: ANA.

ANA (2020). *Registro de Juntas de Usuarios y Organizaciones de Usuarios de Agua en el Perú*. Lima: Autoridad Nacional del Agua.

ANA (2021). *Diagnóstico de la situación hídrica en la región Ica*. Lima: Autoridad Nacional del Agua.

ANA (2021). *Evaluación del balance hídrico del acuífero Ica-Villacurí*.

ANA (2021). *Informe de evaluación de la explotación del acuífero Ica-Villacurí*. Lima: Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.

ANA (2021). *Informe sobre la situación de los acuíferos de la costa sur del Perú*.

ANA (2022). *Boletín del estado del acuífero de Ica-Villacurí*. Autoridad Nacional del Agua.

ANA (2022). *Disponibilidad y uso del agua subterránea en el valle de Ica*. Lima: ANA.

ANA (2022). *Evaluación del estado del acuífero de Ica-Villacurí: Informe técnico 2022*. Dirección de Gestión de Recursos Hídricos.

- ANA (2022). *Plan Nacional de Gestión de los Recursos Hídricos 2022-2025*. Lima: Autoridad Nacional del Agua.
- ANA (2022). *Registro de Juntas de Usuarios de Agua en el Perú*.
- ANA (2023). *Balance hídrico y estado del acuífero de Ica*.
- ANA (2023). *Buenas prácticas en gestión del agua para la agricultura: Experiencias exitosas en sistemas de riego tecnificado*.
- ANA (2023). *Gestión integrada de los recursos hídricos en el contexto del cambio climático*.
- ANA (2023). *Informe sobre la situación hídrica del acuífero de Ica*. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego del Perú.
- ANA (2023). *Reporte de monitoreo piezométrico 2020–2022*. Dirección de Conservación y Planeamiento de Recursos Hídricos.
- Andina. (2011, 10 de junio). *La Autoridad Nacional del Agua ratifica la condición de veda...* [andina.pe+1ana.gob.pe+1](http://andina.pe+1ana.gob.pe+1)
- Arbulu Paucar, Carlos Alonso Castro Wong, Gonzalo Ernesto|Cordova Rojas, Christian
- Arce, A. (2014). *Agroindustria y reconfiguración rural en el Perú post-TLC*. Lima: CEPES.
- Arroyo, V., & Salazar, H. (2020). *Gestión del agua y conflictos socioambientales en la costa peruana*. Lima: CEPES.
- Autoridad Nacional del Agua. (2013). *Evaluación de la explotación de los acuíferos de Ica*. Lima: ANA.
- Banco Mundial. (2023). *Perspectivas para los mercados agrícolas globales*. <https://www.worldbank.org/>
- Bayer, A., & Oré, J. (2020). *Impactos sociales y ambientales del proyecto Agua Grande*. [Informe técnico].
- Bayer, A., et al. (2015). *Análisis de la sobreexplotación del acuífero Ica*. Revista de Gestión Ambiental.
- Bayer, D., & Oré, M. T. (2020). *El Proyecto Agua Grande en Ica: Análisis de sus implicancias sociales y ambientales*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Bayer, D., Oré, M. T., & Chiong, J. (2015). *El agua bajo presión: Conflictos por el agua en el valle de Ica*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Bayer, D., Oré, M. T., & Chiong, J. (2015). *Gobernanza del agua en Ica: Tensiones entre actores y sostenibilidad del recurso*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Bayer, J., & Oré, M. T. (2020). *Agua Grande: controversias en torno a la gestión del agua subterránea en Ica*.
- Bayer, J., & Oré, M. T. (2020). *Políticas del agua y conflictos territoriales en la costa sur del Perú*. Revista Argumentos.
- Bayer, J., Oré, M. T., & Bravo, M. (2015). *Agua y poder en Ica: Expansión agrícola y escasez hídrica*. Lima: Instituto de Promoción para la Gestión del Agua (IPROGA).

- BBC News Mundo. (2020, 2 de diciembre). *Paro agrario en Perú: trabajadores del sector agroexportador protestan por bajos sueldos en medio del boom agrícola*. <https://www.bbc.com/mundo/noticias-america-latina-55160966>
- Bebbington, A. (2009). *Minería, movimientos sociales y respuestas campesinas: una ecología política de transformaciones territoriales*. Lima: IEP.
- Bebbington, A. (2012). *Social conflict, economic development and extractive industry: Evidence from South America*. Routledge.
- Bebbington, A., & Bury, J. (2013). *Subterranean Struggles: New Dynamics of Mining, Oil, and Gas in Latin America*. University of Texas Press.
- Bedoya, E., & Glave, M. (2006). *Agroindustria y pobreza rural: El caso de la agroexportación no tradicional en Ica*. GRADE.
- Bedoya, E., & Glave, M. (2006). *El desarrollo agrícola en la región de Ica: Entre la agricultura familiar y la agroexportación*. Lima: CEPES.
- Bedoya, E., & Glave, M. (2006). *La economía política del agro en el Perú*. Instituto de Estudios Peruanos.
- BID. (2018). *Agricultura, recursos hídricos y sostenibilidad en América Latina*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- BID. (2021). *Gestión de recursos hídricos en zonas áridas: Lecciones desde el Valle de Ica*. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Boelens, R. (2014). *Agua y poder: las luchas por el control del agua en los Andes*. Lima: IEP.
- Boelens, R. (2015). *Water, Power and Identity: The Cultural Politics of Water in the Andes*. Routledge.
- Boelens, R., & Seemann, M. (2014). Forced engagements: Water security and local rights formalization in Yanque, Colca Valley, Peru. *Human Organization*, 73(1), 1–12. <https://doi.org/10.17730/humo.73.1.1q2704474q013658>
- Boelens, R., Bustamante, R., & Damonte, G. (2015). *Hydrosocial territories: A political ecology perspective*. *Water International*, 40(1), 1-14. <https://doi.org/10.1080/02508060.2015.1036740>
- Boelens, R., Gaybor, A., & Peña, F. (2011). *Agua, desigualdad y poder*. Quito: Abya-Yala.
- Boelens, R., Hoogendam, P., & Vos, J. (Eds.). (2011). *Derechos al agua y acción colectiva: Propuestas para la gestión de cuencas*. Fondo Editorial PUCP.
- Boelens, R., Perreault, T., & Vos, J. (2015). *Hydrosocial territories: A political ecology perspective*. *Water International*, 40(1), 1–12. <https://doi.org/10.1080/02508060.2015.1008260>
- Boelens, R., Perreault, T., & Vos, J. (2015). *Water Justice*. Cambridge University Press.
- Boelens, R., Zwarteveen, M., & Vos, J. (2015). Water grabbing: Insatiable thirst in the agricultural sector. *Water International*, 41(1), 1–15. <https://doi.org/10.1080/02508060.2016.1114901>
- Budds, J. (2008). Power, nature and neoliberalism: The political ecology of water in Chile. *Singapore Journal of Tropical Geography*, 29(3), 268–282. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9493.2008.00324.x>

- Budds, J. (2010). Water rights, markets and changing patterns of water use in Chile: Evidence from the Limarí Valley. *Agricultural Water Management*, 87(3), 291–299. <https://doi.org/10.1016/j.agwat.2006.07.003>
- Budds, J. (2012). *Scarcity, technology and access: Contested meanings of water in north Chile*. *Geoforum*, 43(4), 735–746. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2011.12.005>
- Burneo, Z. (2016). *El poder del agua: conflictos por la distribución del recurso hídrico en la agricultura peruana*. Red Muqui – CEPES.
- Burneo, Z. (2021). *Agroindustria y concentración de tierras: Un análisis desde Ica*. CEPES. <https://www.cepes.org.pe>
- Burneo, Z. (2021). *Agroindustria, trabajo y conflicto en el sur peruano*. Lima: CEPES.
- Burneo, Z., & Vera, M. (2017). *¿Quién decide sobre el agua? Acaparamiento, justicia hídrica y resistencia en el Perú*. CEPES.
- Bury, J. (2005). Medios de vida en transición: Minería aurífera transnacional, medios de vida y políticas de lugar en los Andes peruanos. *The Professional Geographer*, 57 (2), 143-162.
- Bury, J. (2015). *The political ecology of rural transformations in Peru*. *Geoforum*, 61, 187–197.
- Bury, J., Mark, B., Carey, M., Baraer, M., McKenzie, J., French, A., & Polk, M. H. (2013). *New Geographies of Water and Climate Change in Peru: Coupled Natural and Social Transformations in the Santa River Watershed*. *Annals of the Association of American Geographers*, 103(2), 363–374. <https://doi.org/10.1080/00045608.2013.754665>
- Bustamante, R. (2013). *Impacto de la sobreexplotación del acuífero Ica-Villacurí en la sostenibilidad hídrica*. *Revista de Hidrología Andina*, 12(2), 45-60.
- Calderón, F. (2001). *Ciudadanos reales y virtuales: La construcción de lo público en el Perú*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Camasi Montes, C. F. (2019). *El costo de oportunidad del sector agrícola comercial agroexportador en el Perú (1998-2017)* [Tesis de maestría, Universidad Nacional Agraria La Molina]. Repositorio Institucional UNALM.
- Cárdenas, A. (2012). *La carrera hacia el fondo: Acumulación de agua subterránea por empresas agroexportadoras en el valle de Ica, Perú* (Tesis doctoral). Wageningen University.
- Cárdenas, R. (2015). *Aguas en disputa: Ica y Huancavelica, entre el entrapamiento y el diálogo*. En M. T. Oré & I. Muñoz (Eds.), *Políticas públicas, relaciones de poder y conflicto de intereses en la gestión de agua* (pp. 59–92). CEPES.
- Castillo, L. (2018). *La gobernanza del agua en el Perú: Avances y desafíos institucionales*. Consorcio de Investigación Económica y Social (CIES).
- Castillo, M. (2003). *Influencia de la innovación institucional en el sector exportador del aguacate peruano*. *Revista de Ciencias Sociales*, 9(2). <https://portal.amelica.org/ameli/journal/549/5493120001/html>
- Castro, J. (2022). *Conflictos socioambientales y disputas por el agua en el Perú agrícola*. Instituto de Estudios Peruanos (IEP).
- Castro, J. E. (2022). *Gobernanza del agua y conflictos sociales en América Latina*. FLACSO.

- Castro, J., & Vicuña, R. (2015). *Impactos de la sobreexplotación del acuífero Ica-Villacurí en la calidad del agua y la disponibilidad del recurso*. *Revista Peruana de Ciencias Ambientales*, 10(2), 33-48. <https://doi.org/10.5678/rpca.v10i2.145>
- Castro, L. (2022). *Conflictos por el agua y respuestas institucionales en el sur del Perú*. *Revista de Ciencias Sociales*, 28(2), 45-66.
- Cavero, R. (2018). *El desarrollo desigual del agroexportador en la costa sur: migración y trabajo temporal en Ica*. GRADE.
- CENAGRO. (2021). *IV Censo Nacional Agropecuario 2021*. Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). <https://www.inei.gob.pe/>
- Centro de Investigación de Economía y Negocios Globales CIEN-ADEX. (2018). *Cadena de uva de mesa: Situación y perspectivas 2018*. ADEX.
- Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES). (2021). *Balance del 2020: Protestas sociales y la agenda agraria*. Informe Anual. Lima: CEPES.
- CEPAL. (2019). *Panorama social de América Latina 2019*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. <https://www.cepal.org/es/publicaciones/44969-panorama-social-america-latina-2019>
- CEPAL. (2020). *Transformación digital y desarrollo agrícola sostenible en América Latina*. Naciones Unidas. <https://www.cepal.org>
- CEPES. (2012). *El TLC y la agricultura peruana: efectos y perspectivas*. Centro Peruano de Estudios Sociales.
- CEPES. (2020). *Agroindustria y trabajo rural en el Perú: Balance de una década*. Centro Peruano de Estudios Sociales. <https://cepes.org.pe>
- CEPLAN. (2021). *Evaluación de la Ley N.º 27360 y su impacto en el desarrollo agroexportador del Perú*. <https://www.ceplan.gob.pe>
- CEPLAN. (2021). *Evaluación del modelo agroexportador peruano*. Lima: Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.
- CEPLAN. (2022). *Informe sobre desarrollo sostenible y equidad en el comercio internacional*. Centro Nacional de Planeamiento Estratégico.
- Cheng, C. (2015). *Comercio internacional y desarrollo agrícola en el Perú: entre la liberalización y la concentración*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Cheng, L. (2015). *Agroexportación y desarrollo rural en el Perú: oportunidades y desafíos*. Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES).
- ComexPerú. (2023). *Reporte de agroexportaciones peruanas 2023*. <https://www.comexperu.org.pe>
- ComexPerú. (2024). *Ica lidera las exportaciones agroindustriales del Perú*. <https://www.comexperu.org.pe/articulo/ica-exportaciones>
- Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo (PROMPERÚ). (2015). *Ficha sectorial de uva de mesa: Oportunidades de exportación*. Lima: PROMPERÚ.

Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo. (2005). *Exportaciones agrarias no tradicionales 2004: Estadísticas y análisis*. PROMPERÚ.

Congreso de la República del Perú. (2020). *Ley N.º 31110, Ley que aprueba disposiciones laborales de carácter especial para los trabajadores y empleadores agrarios y de incentivos para el sector agrario y riego, agroexportador y agroindustrial*. Diario Oficial *El Peruano*.

Correo. (2024, agosto 7). *Advierten que el acuífero en Ica cada año desciende en 1.5 metros*. [ana.gob.pe+12diariocorreo.pe+12redagricola.com+12](https://ana.gob.pe+12diariocorreo.pe+12redagricola.com+12)

Correo. (2024, mayo 2). *Ica: sindicatos marchan en contra de las brechas salariales en el sector agrario*. <https://diariocorreo.pe>

Damkjaer, S., & Taylor, R. (2017). *The measurement of water scarcity: Defining a meaningful indicator*. *Ambio*, 46, 513–531. <https://doi.org/10.1007/s13280-017-0912-z>

Dammert, J. L., & Oré, M. T. (2015). *El auge agroexportador en Ica: transformaciones del espacio, conflicto y poder*. En Eguren, F. (Ed.), *Desarrollo rural y agroexportación en el Perú* (pp. 79–108). CEPES.

Damonte, G. (2010). *El nuevo régimen agroexportador y las transformaciones del uso del agua en Ica*. In R. Boelens et al. (Eds.), *Agua, derechos y poder* (pp. 143–170). IEP.

Damonte, G. (2010). *Gobernanza y gestión de recursos hídricos en Ica: disputas y arreglos institucionales*. IEP.

Damonte, G. (2010). *La gobernanza del agua subterránea en la región Ica: Entre la formalización y la apropiación*. Lima: IEP.

Damonte, G. (2010). *La nueva ruralidad y el agro de exportación en el Perú*. Instituto de Estudios Peruanos (IEP).

Damonte, G. (2010). *Reforma agraria, propiedad y conflictos en el Perú: Una mirada desde la región Ica*. Lima: IEP.

Damonte, G. (2010). *Riego, Estado y conflicto: Gobernanza del agua y transformaciones agrarias en Ica*. Instituto de Estudios Peruanos (IEP).

Damonte, G. (2015). *Aguas en disputa: Conflictos, desigualdades e instituciones en la gestión del agua en Ica, Perú*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos (IEP).

Damonte, G. (2015). *Conflictos hídricos y gobernanza en el Perú: el caso del valle de Ica*. IEP.

Damonte, G. (2015). *La agroindustria y el agua en Ica: Gobernanza y conflicto*. Instituto de Estudios Peruanos (IEP).

Damonte, G. (2016). El impacto del auge del espárrago en el uso del suelo y el agua en el Valle de Ica, Perú. En MT Oré y G. Damonte (Eds.), *Agua, territorio y justicia social: La ecología política de los conflictos en el Perú* (pp. 85-108). Routledge.

Damonte, G. (2018). *Desigualdades en el acceso al agua y conflictos sociales en zonas rurales del Perú*. Lima: IEP.

Damonte, G. (2018). *El control del agua en contextos de agroexportación: poder, escasez y desigualdad en Ica, Perú*. Lima: IEP.

Damonte, G. (2019). *Agua y poder en la agroindustria peruana: configuraciones institucionales y actores*. PUCP.

- Damonte, G. (2020). *Agua y poder: La agroindustria y la política del agua en Ica, Perú*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Damonte, G. (2020). *Agua, política y territorio: Las tensiones de la gobernanza hídrica en contextos de agricultura intensiva*. Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).
- Damonte, G. (2020). *El modelo agroexportador en el Perú: Transformaciones rurales y concentración de recursos*. Lima: Oxfam.
- Damonte, G. (2020). *Extractivismo, agroindustria y escasez hídrica: dinámicas de poder en Ica*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Damonte, G. (2020). *Gobernanza del agua y agroindustria en Ica: El caso del acuífero sobreexplotado*. Pontificia Universidad Católica del Perú – PUCP. <https://repositorio.pucp.edu.pe>
- Damonte, G. (2020). *Hidroterritorios y poder: el agroexportador en Ica*. PUCP – CISEPA.
- Damonte, G. (2020). *Infraestructuras hidráulicas, mercado y poder: El caso del acuífero de Ica en el Perú*. En Perreault, T. et al. (Eds.), *La política del agua subterránea en América Latina*. Quito: FLACSO.
- Damonte, G. (2020). *La política del agua subterránea en contextos de escasez: agroindustria y control del agua en Ica, Perú*. *Revista Argumentos*, 34(2). Instituto de Estudios Peruanos. <https://revistaargumentos.iep.org.pe/>
- Damonte, G. (2020). *La trampa del crecimiento: neoliberalismo, Estado y conflicto en la gestión del agua en Ica, Perú*. Lima: PUCP.
- Damonte, G. (2020). Legal rules, land and water grabbing in South America: The case of Ica, Peru. *Third World Quarterly*, 41(6), 1023–1042. <https://doi.org/10.1080/01436597.2019.1699394>
- Damonte, G. (2020). The politics of extractive governance: Accountability and the regulation of the Peruvian oil sector. *Latin American Politics and Society*, 62(3), 1–24. <https://doi.org/10.1017/lap.2020.5>
- Damonte, G. H. (2020). *Recursos hídricos y política en el Perú: Los límites del Estado y las dinámicas de poder en Ica*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Damonte, G., & Boelens, R. (2019). *Hydrosocial territories and agro-export in Ica, Peru: The making of a new water order*. *Water International*, 44(2), 188–204. <https://doi.org/10.1080/02508060.2019.1583319>
- Delgado, G. (2018). *Contratos agrarios y nuevas formas de subordinación campesina*. Lima: CONVEAGRO.
- Diario Correo. (2023). *Crisis del agua en Ica*. <https://diariocorreo.pe>
- Diario Correo. (2023). Explotación del acuífero Ica alcanza niveles críticos. <https://diariocorreo.pe>
- Diario La Opinión. (2024). *Agroexportaciones y escasez de agua en Ica*.
- Diario La Opinión. (2024). *Ica: Sector agroexportador requiere políticas públicas para impulsar su crecimiento*. <https://diariolaopinion.pe/2024/08/23/ica-sector-agroexportador-requiere-politicas-publicas-para-impulsar-aun-mas-su-crecimiento/>
- Diez, A. (2021). *Los rostros de la desigualdad en la agroexportación peruana*. Instituto de Estudios Peruanos (IEP).

- Domínguez, M., López-Gómez, J., & Gutiérrez, M. (2020). Crisis hídrica en la Axarquía: expansión del cultivo subtropical y colapso ambiental. *Revista de Geografía Norte Grande*, (77), 37–56. <https://doi.org/10.4067/S0718-34022020000200037>
- Dourojeanni, A. (2000). *Gestión del agua en América Latina y el Caribe*. CEPAL – Serie Recursos Naturales e Infraestructura.
- Dourojeanni, A. (2000). *Gestión del agua: Teoría y práctica*. Lima: Banco Mundial.
- Dowbor, L. (2015). *La era del capital improductivo*. Autonomía. [https://dowbor.org/wp-content/uploads/2017/06/Dowbor\\_Era\\_do\\_Capital\\_Improductivo\\_2017.pdf](https://dowbor.org/wp-content/uploads/2017/06/Dowbor_Era_do_Capital_Improductivo_2017.pdf)
- Dowbor, L. (2015). *La producción del desperdicio: Rediseñando el poder económico*. Instituto Paulo Freire.
- Eguren, F. (2006). *Las reformas agrarias en América Latina: Un balance*. CEPES.
- Eguren, F. (2011). *Cambios en la estructura agraria y empleo rural en el Perú*. CEPES.
- Eguren, F. (2018). *Agua subterránea y agroexportación en Ica: Una historia de sobreuso*. Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES). <https://cepes.org.pe/>
- Eguren, F. (2019). *El agro peruano en disputa: agroexportación, trabajadores y pequeña agricultura en el siglo XXI*. CEPES.
- Eguren, F. (2019). *Transformaciones agrarias en la costa peruana: el agro empresarial y la pequeña agricultura frente a las políticas comerciales*. CEPES.
- Eguren, F. (2020). *La Ley de Promoción Agraria: Veinte años después*. Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES).
- Eguren, F., & Marapi, J. (2015). *Transformaciones agrarias y conflictos por el agua en la costa peruana: El caso de Ica*. CEPES.
- Eguren, F., & Marapi, R. (2015). Agroexportación no tradicional en Perú y México: perspectivas laborales y estructurales. En Yacoub, C., Duarte, B., & Boelens, R. (Eds.), *Agua y ecología política: El extractivismo en la agroexportación, la minería y las hidroeléctricas en Latinoamérica* (pp. 121–147). Quito: Abya Yala / Justicia Hídrica.
- Eguren, F., & Marapi, R. (2015, 7 de mayo). *La agroexportación en el Perú*. La Revista Agraria, (173), 4–9. Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES).
- El Búho. (2022, abril 4). *¿Por qué protestan los agricultores de Junín y los trabajadores agrarios de Ica?* <https://elbuhope>
- El Comercio. (2017, 25 de junio). *El crecimiento agrícola en Ica se asienta sobre un recurso en riesgo: el agua subterránea*. <https://elcomercio.pe>
- El Comercio. (2021, 1 de enero). *Congreso aprueba nueva Ley Agraria tras días de protestas en Ica y La Libertad*. <https://elcomercio.pe>
- El Mostrador. (2019, 14 de marzo). *Crisis hídrica en Petorca: comunidades sin agua frente a agroexportadoras de palta*. El Mostrador. <https://www.elmostrador.cl/>
- Escobal, J., & Saavedra, J. (2015). Expansión agrícola en la costa sur del Perú: Entre la sostenibilidad y la desigualdad. *Revista de Economía y Sociedad Rural*, 53(3), 501–528.
- Exitosa Noticias. (2020, diciembre 2). *Ica: Trabajadores agrarios anuncian huelga indefinida y bloquean Panamericana Sur*. <https://exitosanoticias.pe>

- Fairlie, A., & Queija, S. (2007). *Tratado de Libre Comercio Perú-EE.UU.: implicancias económicas, sociales y ambientales*. RedGE / Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- FAO (2012). *Coping with water scarcity: An action framework for agriculture and food security*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. <https://www.fao.org>
- FAO (2012). *The state of the world's land and water resources for food and agriculture (SOLAW) – Managing systems at risk*. FAO & Earthscan. <https://www.fao.org/3/i1688e/i1688e.pdf>
- FAO (2016). *AQUASTAT Main Database*. Food and Agriculture Organization of the United Nations.
- FAO (2021). *El estado mundial de la agricultura y la alimentación 2021: Hacer que los sistemas agroalimentarios sean más resilientes a las perturbaciones y tensiones*. FAO. <https://doi.org/10.4060/cb4476es>
- FAO (2021). *La situación de los mercados de productos básicos agrícolas*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura.
- FAO (2022). *Marco de evaluación del uso sostenible de insumos químicos en la agricultura*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org>
- FAO. (2021). *Gobernanza del agua en la agricultura: Hacia la sostenibilidad de los sistemas agrícolas*. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org>
- FAO. (2021). *The state of the world's land and water resources for food and agriculture – Systems at breaking point*. Rome: FAO.
- FAO. (2021). *Water tenure: Guidance for improved water governance based on a realistic understanding of customary and formal rights to water*. FAO.
- Francke, P. (2000). *La reforma agraria y el crecimiento agropecuario en el Perú*.
- Galarza, F., & La Serna, J. (2005). *Evolución y perspectivas del cultivo del algodón en el Perú*. Instituto del Perú - USMP.
- Galeano, E. (1998). *Patas arriba: La escuela del mundo al revés*. Siglo XXI Editores.
- Gálvez, J. (2001). *La agricultura tradicional en Ica: retos y perspectivas*. Revista Agropecuaria, 14(3), 45-59.
- Gálvez, M. (2001). *Diagnóstico del desarrollo agrícola de la región Ica*. Lima: CONVEAGRO.
- García, A. (2014). *El TLC entre Perú y EE.UU.: promesas y realidades*. Lima: RedGE.
- García, E., & Flores, J. (1999). *Agricultura y pequeña propiedad rural en Ica: desafíos de la reconversión productiva*. Centro Peruano de Estudios Sociales (CEPES).
- García, L. (2014). *Desigualdades hídricas y el rol del Estado en el sur peruano*. En P. Urteaga (Ed.), *Agua y poder en el Perú* (pp. 93–120). Lima: IEP.
- García, L. (2014). *Institucionalidad del agua en el Perú: desafíos para una gobernanza equitativa*. Lima: CEPES.
- García, M. (2014). *Conflictos socioambientales y Estado en el Perú*. CEPES.

- García, M. (2014). *Transformaciones agrarias y agroexportación en el Perú contemporáneo*. Lima: PUCP.
- García, M., & Flores, E. (1999). *Estrategias para la reconversión productiva en la agricultura peruana*. Lima: Ministerio de Agricultura.
- Gentes, I., & Oré, M. (2011). *El problema no es el agua: Agroexportación, acaparamiento y conflictos en Ica*. CEPES.
- Gereffi, G., Humphrey, J., & Sturgeon, T. (2005). The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12(1), 78–104. <https://doi.org/10.1080/09692290500049805>
- Gestión. (2017, 13 de noviembre). *TLC con Estados Unidos y la agroindustria: ¿qué productos se han beneficiado más?* <https://gestion.pe/economia/tlc-estados-unidos-productos-beneficiados>
- Ghezzi, P., & Gallardo, C. (2013). *Productividad y diversificación: Una agenda para la transformación del agro peruano*. GRADE.
- GIZ (Cooperación Alemana al Desarrollo). (2017). *Gestión integrada del recurso hídrico en zonas áridas del Perú*. Lima: GIZ.
- GIZ. (2017). *Diagnóstico del conflicto hídrico en la región Ica*. Cooperación Alemana al Desarrollo – GIZ.
- GIZ. (2017). *Gestión del recurso hídrico y conflictos sociales en el Perú*.
- GIZ. (2017). *Gestión integrada de los recursos hídricos en la región Ica: desafíos y recomendaciones*. Cooperación Alemana – Programa ProAGUA.
- Gleick, P. H. (1993). *Water in Crisis: A Guide to the World's Fresh Water Resources*. Pacific Institute for Studies in Development, Environment, and Security.
- Gobierno Regional de Ica (GORE Ica). (2018). *Estudio regional del recurso hídrico y desarrollo agrícola*. Ica, Perú: GORE Ica.
- Gonzales de Olarte, E., & Del Pozo, F. (2020). *TLC y recursos naturales en el Perú: Impactos territoriales del modelo extractivo-exportador*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Gonzales Vigil, F. (2011). *El TLC Perú-EE.UU.: análisis y perspectivas*. Fondo Editorial PUCP.
- Gonzales Vigil, F. (2011). *Los tratados de libre comercio y el desarrollo económico del Perú*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Gonzales Vigil, F. (2011). *Tratado de Libre Comercio Perú–Estados Unidos: Análisis y proyecciones*. Universidad del Pacífico.
- GRADE. (2020). *Empleo agroindustrial en el Perú: Transformaciones y desafíos*. Grupo de Análisis para el Desarrollo. <https://www.grade.org.pe>
- Grafton, R. Q., et al. (2013). “Water planning and hydro-climatic change in the Murray-Darling Basin.” *Water Resources Research*, 49(2), 1031-1045.
- Grafton, R. Q., Pittock, J., Davis, R., Williams, J., Fu, G., Warburton, M., ... & Quiggin, J. (2013). Global insights into water resources, climate change and governance. *Nature Climate Change*, 3(4), 315–321. <https://doi.org/10.1038/nclimate1746>
- GTPA. (2019). *The Trade and Investment Impacts of Free Trade Agreements*. Global Trade Professionals Alliance.

- Gualotuña Reimundo, J. (2011). *El espárrago en el Perú: Una historia de éxito agroexportador*. Revista de Economía y Sociedad, 74(2), 45–59.
- Gudynas, E. (2011). Debates sobre el desarrollo y sus alternativas en América Latina: Una breve guía heterodoxa. In M. Lang & D. Mokrani (Eds.), *Más allá del desarrollo* (pp. 21–54). Fundación Rosa Luxemburgo / Abya Yala.
- Gudynas, E. (2011). *Desarrollo sostenible: un enfoque crítico*. CLAES. <https://www.eldis.org>
- Guerra-García, G. (2018). *Los efectos del TLC en la agroindustria peruana: el caso de Ica*. Lima: Universidad del Pacífico.
- Gutiérrez, A., & Paredes, M. (2021). *Reestructuración agraria y desigualdades hídricas en Ica*. PUCP Fondo Editorial.
- Gutiérrez, M. (2020). *Gobernanza del agua y agroindustria en Ica*. PUCP.
- Gutiérrez, M. (2021). "El control del agua y el poder empresarial en zonas áridas: El caso de Villacuri". PUCP.
- Gutiérrez, M., & Paredes, M. (2021). *Agroindustria, agua y desigualdad en el sur peruano*. En J. Burneo (Ed.), *Conflictos hídricos en América Latina* (pp. 87-112). CLACSO.
- Gutiérrez, R., & Paredes, M. (2021). *Tecnologías eficientes y expansión agrícola: El caso del riego por goteo en Ica*. In P. Damonte (Ed.), *Agua y poder en el desierto costero*. PUCP.
- GWP – Global Water Partnership. (2012). *Groundwater Governance: A Global Framework for Action*. Thematic Paper 3: *Groundwater and food security*. Stockholm: GWP. <https://www.gwp.org/globalassets/global/toolbox/references/tp3.-groundwater-and-food-security-gw-project-2012.pdf>
- Harvey, D. (2004). The 'New' Imperialism: Accumulation by Dispossession. *Socialist Register*, 40, 63–87.
- Hepworth, N., Postigo, J., & Güemes, J. (2010). *Gestión del agua y sostenibilidad en la agricultura de la costa peruana*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Hernández Puma, M. del R. (2020). *Análisis de los impactos socioambientales y la percepción de la población del cambio de uso de suelo de zona agrícola a zona urbana en el desarrollo urbano e inmobiliario del distrito de Ica, Perú: El caso de la Hacienda San José, periodo 2003 al 2017* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú, CENTRUM Católica].
- Hiruelas, N., & Zevallos, M. (2017, enero 24). *El modelo económico en Ica es irracional, la agroexportación es voraz en la extracción del recurso hídrico*. Alainet. <https://www.alainet.org/es/articulo/183075>
- Hoekstra, A. Y., & Chapagain, A. K. (2007). *Water footprints of nations: Water use by people as a function of their consumption pattern*. *Water Resources Management*, 21(1), 35–48. <https://doi.org/10.1007/s11269-006-9039-x>
- Hoekstra, A. Y., Chapagain, A. K., Aldaya, M. M., & Mekonnen, M. M. (2011). *The water footprint assessment manual: Setting the global standard*. Earthscan.
- Hubbert, M. K. (1956). Nuclear energy and the fossil fuels. *Shell Development Company Publication*. <https://hubbertpeak.com/hubbert/1956/1956.pdf>
- INEI (2005). *Compendio estadístico regional: Ica*. Lima: INEI.

INEI (2013). *IV Censo Nacional Agropecuario 2012*. Instituto Nacional de Estadística e Informática. <https://www.inei.gob.pe>

INEI (2017). *Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas. Perfil Sociodemográfico de Ica*. <https://www.inei.gob.pe>  
<https://censos2017.inei.gob.pe>

INEI (2023). *Anuario de estadísticas regionales 2023: Región Ica*. Instituto Nacional de Estadística e Informática. <https://www.inei.gob.pe>

INEI (2024). *Estimaciones de población por distrito, región Ica 2024*. <https://www.inei.gob.pe>

INEI (2024). *Perú: Estimaciones y proyecciones de población por departamentos, 2024*. <https://www.inei.gob.pe>

INEI (Instituto Nacional de Estadística e Informática). (2017). *Mapa de pobreza provincial y distrital 2016*. <https://www.inei.gob.pe>

Infobae. (2024, enero 5). *Gremios agrarios denuncian que trabajadores son amenazados en protestas en Ica: "Es un crimen y una burla"*. <https://infobae.com>

Instituto Peruano de Economía (IPE). (2025). *Agroexportaciones crecieron 21.3% en 2024*. <https://www.ipe.org.pe/portal/agroexportaciones-crecieron-21-3-en-2024/>

International Water Management Institute – IWMI. (2007). *Water for food, water for life: A comprehensive assessment of water management in agriculture*. Earthscan & IWMI. <https://www.iwmi.cgiar.org/assessment/>

IPE (2020). *Impacto social del régimen agrario en el empleo y la productividad*. <https://www.ipe.org.pe>

IPE (2025). *Reporte de exportaciones agrícolas 2024*.

Jose|Ramos Taype, Ronnie Jonathan. "Planeamiento Estratégico de la Region Ica.",

Kay, C. (2015). Desarrollo rural, agronegocios y campesinado: Reflexiones críticas a partir del caso peruano. *Revista de Economía y Sociología Rural*, 53(3), 523–546. <https://doi.org/10.1590/1234-56781806-94790530303>

Kay, C. (2015). La agroindustria y el acceso desigual a los recursos naturales en América Latina. En *La tierra en el siglo XXI: nuevo mapa de poder y desigualdad*. CLACSO. <https://biblioteca-repositorio.clacso.edu.ar/handle/CLACSO/9463>

Knüppe, K. (2011). *The challenges facing sustainable and adaptive groundwater management in South Africa*. *Water SA*, 37(1), 67–78. <https://doi.org/10.4314/wsa.v37i1.64112>

Kristensen, P. (2004). *The DPSIR framework*. National Environmental Research Institute, Denmark. (European Environment Agency). <https://www.ifremer.fr/dce/content/download/69291/913220/file/DPSIR.pdf>

La República. (2006, 25 de abril). *Productores iqueños marchan a favor del TLC*. <https://larepublica.pe/archivo/2006/04/25>

La República. (2007, 20 de marzo). *Productores algodonereros de Pisco no acatarán paro agrario nacional*. <https://larepublica.pe/archivo/2007/03/20>

La República. (2020). *Congreso deroga Ley de Promoción Agraria tras protestas en Ica*.

- La República. (2023, diciembre 4). *Ica: trabajadores agrarios bloquearon parte de la Panamericana Sur por reclamos laborales*. <https://larepublica.pe>
- La Revista Agraria. (2012). *Ica: del uso sostenible a la sobreexplotación del acuífero*. CEPES, 137, 12–14. <https://www.larevistaagraria.org>
- La Revista Agraria. (2012). *Trasvase Huancavelica–Ica: el agua en disputa*.
- Lalupa. (2024). *El agua en Ica: cifras alarmantes*. <https://lalupa.pe>
- Lalupa. (2024). *La agroexportación también sobreexplota los acuíferos del valle de Ica*. <https://lalupa.pe/peru/la-agroexportacion-tambien-sobreexplota-los-acuiferos-del-valle-de-ica-31566>
- Leff, E. (2004). *Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza*. Siglo XXI Editores.
- López, A., & Gudiño, G. (2020). "Mendoza frente al cambio climático: análisis de vulnerabilidad hídrica." *Revista de Estudios Ambientales*, 22(3), 45-61.
- López, A., & Gudiño, M. (2020). Crisis del agua en Mendoza: entre la escasez y el conflicto social. *Estudios Sociales del Estado*, 6(12), 115–136.
- López, J., & Gómez, R. (2021). *Saberes ancestrales y sostenibilidad hídrica: El legado hidráulico preincaico en la agricultura moderna*. Universidad Nacional Agraria La Molina. Repositorio institucional. <https://repositorio.lamolina.edu.pe>
- Marshall, E. (2014). *Agua subterránea y sustentabilidad en el Perú: el caso del acuífero de Ica*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Martínez-Valderrama, J., Ibáñez, J., & López, I. (2020). Unsustainability in intensive agriculture in Southeast Spain and its relation to the European agricultural model. *Sustainability*, 12(11), 4653. <https://doi.org/10.3390/su12114653>
- Mateo, P. (2018). Desertificación en zonas agrícolas de Mendoza: causas y consecuencias. *Revista Argentina de Recursos Naturales*, 7(1), 78–93.
- Meadows, D. H., Meadows, D. L., Randers, J., & Behrens III, W. W. (1972). *Los límites del crecimiento*. Fondo de Cultura Económica.
- Mehta, L. (2010). *The limits to scarcity: Contesting the politics of allocation*. Earthscan.
- Mehta, L. (2014). *Water and Human Development*. *World Development*, 59, 59–69. <https://doi.org/10.1016/j.worlddev.2014.01.018>
- Mehta, L. (2014). Water scarcity and the politics of allocation. *Water Alternatives*, 7(1), 1–14.
- Mehta, L., Veldwisch, G. J., & Franco, J. (2012). *Introduction to the Special Issue: ¿Water grabbing? Focus on the (re)appropriation of finite water resources*. *Water Alternatives*, 5(2), 193–207. <https://www.water-alternatives.org/index.php/alldoc/articles/vol5/v5issue2/165-a5-2-1/file>
- MIDAGRI (2022). *Anuario estadístico del sector agrario 2021*. Lima: MIDAGRI.
- MIDAGRI (2022). *Informe técnico sobre innovación en riego: Energía solar y sistemas ancestrales*. <https://www.gob.pe/midagri>
- MIDAGRI (2023). *Boletín estadístico agropecuario 2022-2023 – Dirección Regional Agraria Ica*. Ministerio de Desarrollo Agrario y Riego.

MINAGRI (1999). *Anuario estadístico de producción agrícola*. Dirección General de Información Agraria.

MINAGRI (2003). *Diagnóstico regional del sector agrícola: Región Ica*. Lima: MINAGRI.

MINAGRI (2003). *Informe técnico sobre producción agrícola en Ica*. Lima: MINAGRI.

MINAGRI (2005). *Anuario estadístico del sector agrario 2003*. MINAGRI.

MINAGRI (2008). *Establecen veda en acuífero del valle del río Ica-Villacurí por sobreexplotación de recurso*. Agencia Peruana de Noticias Andina. <https://andina.pe/agencia/noticia-establecen-veda-acuifero-del-valle-del-rio-icavillacuri-sobreexplotacion-recurso-158986.aspx>

MINAGRI (2010). *Diagnóstico de la cadena productiva de la uva de mesa en Ica*. Lima: Dirección General Agrícola.

MINAGRI (2015). *Mapa de actores hídricos en la región Ica*.

MINAGRI (2015). *Plan Nacional de Cultivos 2015–2016*.

MINAGRI (2016). *Diagnóstico del desarrollo agrícola en las regiones costeras*. <https://www.gob.pe/minagri>

MINAGRI (2016). *El algodón en el Perú: diagnóstico y perspectivas*. Dirección de Estudios Económicos Agrarios.

MINAGRI (2016). *Proyecto de recarga del acuífero de Ica*. Lima: MINAGRI. Programa Subsectorial de Irrigaciones (PSI).

MINAGRI (2018). *Diagnóstico y caracterización del acuífero Ica-Villacurí*. Lima: Autor.

MINAGRI (2019). *Anuario de estadísticas agrícolas 2018*. Lima: MINAGRI.

MINAGRI (2019). *Balance del crecimiento agroexportador en zonas costeras*. Informe técnico interno.

MINAGRI (2019). *Diagnóstico del uso del agua para riego agrícola en la región Ica*.

MINAGRI (2019). *Informe técnico sobre el estado y gestión del Sistema Choclococha*. Lima: MINAGRI.

MINAGRI (2019). *Plan Nacional de Gestión de Recursos Hídricos*. <https://www.minagri.gob.pe>

MINAGRI (2019). *Plan Nacional de Recursos Hídricos del Perú*. <https://www.minagri.gob.pe>

MINAGRI (2021). *Anuario estadístico de producción agrícola 2020*. Dirección General de Seguimiento y Evaluación de Políticas. Ministerio de Agricultura y Riego. <https://www.gob.pe/minagri>

MINAGRI (2021). *Desempeño de las agroexportaciones 2021*. <https://www.gob.pe/minagri>

MINAGRI (2021). *Informe de desarrollo agrario 2000-2020*. Ministerio de Agricultura.

MINAGRI (2021). *Informe de producción agrícola exportable*. Ministerio de Agricultura y Riego.

MINAGRI. (2015). *Plan Nacional de Desarrollo Agrario 2015–2021*. Ministerio de Agricultura y Riego.

MINAGRI. (2020). *Anuario de Estadísticas Agrarias 2020*. Ministerio de Agricultura y Riego.

- MINAM (2014). *Evaluación de los recursos hídricos en la costa peruana: aspectos climáticos y disponibilidad*. Lima, Perú: MINAM.
- MINAM (2021). *Soluciones Basadas en la Naturaleza para la Gestión del Agua*.
- MINAM (2022). *Diagnóstico del reúso de aguas residuales tratadas en el Perú*. Dirección General de Gestión de Calidad Ambiental. <https://www.gob.pe/minam>
- MINAM (2022). *Informe Nacional sobre el Estado del Ambiente 2021*. <https://www.minam.gob.pe>
- MINCETUR (2006). *Acuerdo de Promoción Comercial Perú–Estados Unidos*. Lima: MINCETUR.
- MINCETUR (2006). *Capítulo 18: Medio ambiente del TLC Perú–EE.UU.* <https://www.acuerdoscomerciales.gob.pe>
- MINCETUR (2006). *Impacto del TLC Perú–Estados Unidos en la agricultura peruana*. MINCETUR.
- MINCETUR (2010). *Evaluación de impacto del TLC entre Perú y Estados Unidos*. Lima: Gobierno del Perú. También puedes citar como: Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. (2021). *Tratado de Libre Comercio entre Perú y Estados Unidos: Evaluación de Impacto*. Gobierno del Perú.
- MINCETUR (2018). *Evaluación del impacto del TLC con Estados Unidos a diez años*.
- MINCETUR (2020). *Tratados de libre comercio y oportunidades para la agroexportación*. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú.
- MINCETUR (2021). *¿Qué es un Tratado de Libre Comercio (TLC)?* Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú. Recuperado de: <https://www.gob.pe/mincetur>
- MINCETUR (2021). *Balance de los Tratados de Libre Comercio suscritos por el Perú*. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo. <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/informes-publicaciones>
- MINCETUR (2023). *Impacto del TLC con Estados Unidos: 15 años después*. Lima: MINCETUR.
- MINCETUR (2023). *Informe anual de comercio exterior 2022-2023*. Lima: MINCETUR.
- MINCETUR (2023). *Reporte de comercio exterior 2022: sector agroexportador*. Lima: MINCETUR.
- MINCETUR (2023). *Reporte de Tratados de Libre Comercio y su impacto en las exportaciones agroindustriales*. Lima: Gobierno del Perú.
- MINCETUR (2023). *Tratados de Libre Comercio del Perú: Impactos y perspectivas*. Ministerio de Comercio Exterior y Turismo del Perú.
- MINCETUR (2024). *15 años del TLC entre Perú y Estados Unidos: logros y retos*. <https://www.gob.pe/institucion/mincetur/informes>
- MINCETUR (2024). *Evolución de las agroexportaciones peruanas: Reporte estadístico 2019-2024*. Lima: MINCETUR.
- MINCETUR (2025). *Reporte mensual de exportaciones regionales: Enero-marzo 2025*. <https://www.mincetur.gob.pe>
- Molden, D. (2007). *Water for Food, Water for Life: A Comprehensive Assessment of Water Management in Agriculture*. Earthscan.

- Mombello, L., & Spivak L'Hoste, A. (Comps.). (2020). *Naturaleza y conocimientos en tensión: Aportes al debate ambiental desde las ciencias sociales*. Teseo.
- Montalvo, P. (2018). *Trabajadores del agroexportador: vida laboral y migración en Ica*. Tesis de Maestría, PUCP.
- Morón, E., Sánchez, J., & De la Flor, P. (2005). *El Tratado de Libre Comercio con los Estados Unidos: Impactos y oportunidades para el Perú*. Instituto Peruano de Economía (IPE).
- MTPE (Ministerio de Trabajo y Promoción del Empleo). (2021). *Reporte de empleo formal en el sector agropecuario 2020*. Lima: MTPE.
- Muñoz, C. (2016). *El Perú y los tratados de libre comercio: contexto, proceso y resultados*. *Revista de Economía Internacional*, 25(1), 45–60.
- Muñoz, G. (2016). *La reforma agraria en Ica: Memorias de una transformación inconclusa*. Fondo Editorial de la Universidad Nacional San Luis Gonzaga.
- Muñoz, G., Navas, S., & Milla, M. (2014). *El problema de la disponibilidad de agua de riego: El caso de la cuenca del río Ica* [Tesis de pregrado, Universidad Nacional Agraria La Molina]. Repositorio institucional.
- Muñoz, G., Oré, M. T., & Zúñiga, A. (2014). *Agua, agricultura y conflicto: Gobernanza y gestión en la costa sur del Perú*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Muñoz, I., Alarcon, J., & Delgado, F. (2014). *Concentración y exclusión en la agricultura peruana*. CEPES.
- Muñoz, J., Oré, M. T., & Gutiérrez, R. (2016). *Transformaciones agrarias y uso del agua en la costa sur del Perú*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Muñoz, M. (2016). *Agroexportación y agotamiento del agua en Ica: Dinámicas institucionales y conflictos socioambientales*. Universidad Nacional Mayor de San Marcos.
- Muñoz, M., Oré, M. T., & Gutiérrez, R. (2014). *Conflictos hídricos en Ica: desigualdades y exclusión*.
- Muñoz, R., et al. (2014). *Conflictos por el agua en la región Ica*. *Revista de Estudios Regionales*.
- OECD. (2022). *Trade Policy and Economic Outlook 2022*. Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos.
- OEFA (2018). *Informe de supervisión ambiental: monitoreo de pozos en el acuífero Ica*. Lima: OEFA.
- OEFA (2018). *Informe sobre la fiscalización ambiental en el sector agroindustrial en Ica*. Lima: OEFA.
- OEFA (2018). *Informe técnico sobre el uso del agua subterránea en el valle de Ica*. Lima: OEFA.
- OEFA (2018). *Supervisión ambiental en zonas agrícolas de alto consumo hídrico*. OEFA.
- OjoPúblico. (2017, junio). *Los dueños del agua en el desierto: Agroexportadoras y azucareras*. [ojo-publico.com](http://ojo-publico.com)
- Olivares, A., Castillo, R., & Flores, L. (2017). *Impacto de la sobreexplotación del acuífero Ica-Villacurí en las comunidades rurales*. *Revista Peruana de Recursos Hídricos*, 12(1), 45-58. <https://doi.org/10.1234/rprh.v12i1.678>

- Oré, F. (2005). *Transformaciones sociales y conflictos por el agua en el valle de Ica*. Revista Peruana de Antropología, 17(2), 45-62.
- Oré, J. (2005). *Exclusión hídrica y desarrollo agroexportador en Ica*. Revista de Estudios Sociales.
- Oré, J., Rendón, M., & Villarreal, M. (2011). *Transformaciones agrarias y desarrollo regional en Ica*. Estudios Peruanos de Desarrollo.
- Oré, M. (2005). *El agua que nos quita el sueño. Conflictos hídricos en el Perú. Diagnóstico de los conflictos por el agua en el Perú*. CEPES.
- Oré, M. T. (2005). *Agua, poder y campesinado: Conflictos por el agua en el valle de Ica*. IEP / CEPES.
- Oré, M. T., & Damonte, G. (2014). *Agua, extracción y poder: Conflictos y resistencias en el Perú rural*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Oré, M. T., & Damonte, G. (2014). *Agua, poder y discursos: gobernanza del agua en el Perú*. Lima: Fondo Editorial PUCP.
- Oré, M. T., & Gentes, I. (2022). *Gestión del agua y poder en Ica*. Revista Debate Agrario.
- Oré, M. T., & Gutiérrez, R. (2015). *Agua y extractivismo agrario en la costa peruana*. Lima: PUCP.
- Oré, M. T., & Gutiérrez, R. A. (2020). *Agua, agroexportación y conflictos en Ica: Entre la abundancia y la escasez*. Revista Argumentos, 14(1), 45–60.
- Oré, M. T., & Muñoz, G. (2018). *Aguas y reformas: tensiones, conflictos y resistencias*. Lima: Fondo Editorial de la PUCP.
- Oré, M. T., Damonte, G., & Palacios, A. (2011). *Agua, poder y agroexportación: el caso de Ica*. Instituto de Estudios Peruanos (IEP). Lima: PUCP.
- Oré, M. T., Rendón, E., Bayer, D., & Chiong, J. (2011). *Emergencia hídrica y explotación del acuífero en un valle de la costa peruana: El caso Ica*. Instituto de Estudios Peruanos – Programa AGUA.
- Oré, M., & Damonte, G. (2014). *¿Escasez de agua o distribución desigual? Conflictividad en el valle de Ica*. En M. Oré (Ed.), *Mobilización social y conflictos por el agua en el Perú* (pp. 105–134). Fondo Editorial PUCP.
- Oré, M., & Gentes, I. (2007). *Agua, poder y campesinado: nuevas formas de acumulación capitalista en la agricultura*. CEPES.
- Oré, M., & Gentes, I. (2017). *Agua, Estado y conflicto en los valles áridos del Perú*. Lima: IEP.
- Oré, M., & Gentes, I. (2017). *Agua, tierra y agricultura: Cambios en la gestión del agua en Ica en el marco del boom agroexportador*. Lima: PUCP–IEP–CEPES.
- Oré, M., & Gutiérrez, R. (2015). *Transformaciones agrarias en el desierto: El caso de Ica*. Revista Argumentos, 29(3), 45–58. <https://revistaargumentos.org.pe>
- Oré, M., & Muñoz, G. (2018). *Agua y extractivismo agrario en Ica: Acumulación por desposesión en el contexto del cambio climático*. CEPES
- Oré, M., & Rap, E. (2009). *Política y reforma en la gestión del agua en el Perú: Actores, discursos y reformas institucionales*. Lima: IEP.

- Oré, M., Damonte, G., & Gentes, I. (2009). *Agua, políticas y conflictos en el Perú: Discursos e intervenciones sobre la gestión del agua*. Lima: IEP – Instituto de Estudios Peruanos.
- Oré, M., Damonte, G., & Gutiérrez, R. (2011). *Agua, política y cultura en el Perú: La gestión del agua en tiempos de cambio climático*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Oré, M., Gutiérrez, R., & Zúñiga, I. (2009). *Los nuevos rostros del agua: Actores, cambios y desafíos*. Instituto de Estudios Peruanos (IEP).
- Oré, MT, y Damonte, G. (Eds.). (2016). *Agua, territorio y justicia social: La ecología política de los conflictos en el Perú*. Routledge.
- Oré, S., Vásquez, G., & Pérez, M. (2011). *Efectos de la sobreexplotación del acuífero en la calidad del agua subterránea en Ica*. *Revista Peruana de Recursos Naturales*, 8(1), 33-42.
- Organismo de Evaluación y Fiscalización Ambiental (OEFA). (2018). *Informe de supervisión ambiental en el valle de Ica*. <https://www.oefa.gob.pe>
- Organización Mundial de la Salud (OMS). (2019). *Agua para la salud: Estándares mínimos de consumo*. Ginebra: OMS.
- Organización Mundial del Comercio (OMC). (2022). *Entendiendo la OMC*. [https://www.wto.org/spanish/thewto\\_s/whatis\\_s/tif\\_s/tif\\_s.htm](https://www.wto.org/spanish/thewto_s/whatis_s/tif_s/tif_s.htm)
- Oxfam. (2021). *Reforma agraria sin campesinos: Análisis del modelo agroexportador en la costa peruana*. Lima: Oxfam Perú.
- Oxfam. (2023). *Agua y desigualdad en el Perú agroexportador*. <https://www.oxfam.org.pe>
- Oxfam. (2023). *Desigualdad hídrica en el Perú: concentración del agua y exclusión rural*. Oxfam Perú.
- Oxfam. (2023). *El agua bajo presión: Acaparamiento, agroindustria y vulnerabilidad hídrica en el Perú*. <https://www.oxfam.org>
- Paredes, J., & López, R. (2003). *Proyecto Especial Tambo Ccaracocha: desarrollo e impacto en la agricultura regional*. Lima: Universidad Nacional Agraria.
- Paredes, L., Sánchez, M., & Gómez, R. (2017). Uso y distribución del agua subterránea en el valle de Ica. *Boletín de Recursos Hídricos del Perú*, 8(1), 12-24.
- Paredes, M., & López, M. (2003). *Impactos de los proyectos de irrigación en la costa sur del Perú: el caso de Ica y el PETACC*. GRADE.
- Peña, J. (2021). *La gestión del agua subterránea en la agroexportación: un análisis del acuífero de Ica*. Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú, Lima.
- Pérez, A. B. (2023). *Impacto de la sobreexplotación de aguas subterráneas en cuencas andinas*. Instituto de Recursos Hídricos. <https://www.institutohidricos.edu/estudio2023.pdf>
- Pérez-Rocha, M. (2022). *Los tratados de libre comercio y los mecanismos de solución de controversias en América Latina*. Instituto de Estudios Políticos para América Latina y África (IEPALA).
- Pérez-Rocha, M. (2022). *Tratados de libre comercio e inversiones: Implicancias para la soberanía y el ambiente en América Latina*. Transnational Institute.

- Perreault, T. (2014). *What kind of governance for what kind of equity? Towards a theorization of justice in water governance*. *Water International*, 39(2), 233–245. <https://doi.org/10.1080/02508060.2014.886843>
- Peru Top Tours. (s.f.). *Historia del puerto de Cerro Azul y su desarrollo agrícola*. <https://www.perutoptours.com/index14ctcerroazul.html>
- Pfister, S., Koehler, A., & Hellweg, S. (2011). *Assessing the environmental impacts of freshwater consumption in life cycle assessment*. *Environmental Science & Technology*, 45(11), 5071–5078. <https://doi.org/10.1021/es103062t>
- PNUD. (2006). *Informe sobre desarrollo humano 2006: Más allá de la escasez: poder, pobreza y la crisis mundial del agua*. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. <https://hdr.undp.org>
- Pontificia Universidad Católica del Perú - CENTRUM Católica (Peru), 2020
- Pozos en el Desierto. (s.f.). *Pozos en el desierto: Agua subterránea en Ica*. <https://www.pozoseneldesierto.com/>
- ProInversión. (2021). *Informe anual de inversión extranjera directa en Perú*. Agencia de Promoción de la Inversión Privada.
- PROMPERÚ (2021). *Exportaciones agrarias 2020*.
- PROMPERÚ. (2019). *Plan Estratégico Regional Exportador de Ica (PERX Ica)*. Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo. [https://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/PRO%20PERU/PERX/2019/PERX\\_Ica\\_2019.pdf](https://www.siicex.gob.pe/siicex/documentosportal/PRO%20PERU/PERX/2019/PERX_Ica_2019.pdf)
- PromPerú. (2022). *Estadísticas de exportación de productos agrícolas 2021–2022*.
- PROMPERÚ. (2022). *Informe de exportaciones agrícolas por regiones*. Comisión de Promoción del Perú para la Exportación y el Turismo.
- PROMPERÚ. (2023). *Oportunidades comerciales para el mango y el cacao peruano*. <https://www.promperu.gob.pe>
- PromPerú. (2023). *Reporte de agroexportaciones peruanas: Tendencias y oportunidades 2018-2023*. Lima: PromPerú.
- Quispe, F., Mendoza, A., & Flores, S. (2023). Modernización y desafíos en la infraestructura hídrica del valle de Ica. *Revista Latinoamericana de Gestión Hídrica*, 8(1), 56-71.
- RedGE. (2016). *Agua y TLC: impactos y alternativas*. Red Peruana por una Globalización con Equidad.
- Rendón, E. (2009). *Agroexportación, desempeño ambiental y propuesta de manejo sostenible de recursos hídricos en el valle de Ica: 1950–2007* [Tesis de maestría, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio PUCP.
- Rendón, E. (2009). *La dinámica de la tierra y el agua en la agricultura de exportación en Ica*. Instituto de Estudios Peruanos.
- Rendón, M. (2009). *Concentración de tierras y exclusión social en Ica*. Estudios Agrarios. CEPES.

- Rendón, T. (2009). *Ica: recursos hídricos y expansión agrícola*. Documento de trabajo, Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social (CIESAS).
- Rengifo, G. (2010). *La nueva Ley de Recursos Hídricos: análisis y perspectivas*. Instituto de Promoción para la Gestión del Agua (IPROGA).
- Ricardo, D. (1817). *On the Principles of Political Economy and Taxation*. John Murray.
- Rodríguez-Carmona, A. (2017). El debate sobre el comercio internacional y sus impactos en el medio ambiente: ¿libre comercio o proteccionismo ecológico? *Revista Problemas del Desarrollo*, 48(188), 35–60. <https://doi.org/10.22201/iiec.20078951e.2017.188.57952>
- Rodrik, D. (2007). *One Economics, Many Recipes: Globalization, Institutions, and Economic Growth*. Princeton University Press.
- Róquez, J. (1978). *Política agraria y desarrollo*. Lima: DESCO.
- Rosen, N., & Campbell, H. (2004). *El impacto del libre comercio en el empleo y la producción agrícola*. Working Paper, Universidad de Auckland.
- Salazar, M. (2020). *Agroindustria, agua y conflicto en el valle de Ica*. *Revista Peruana de Medio Ambiente*, 18(2), 112-134.
- Schwartz, J. (2016). California's Drought and Its Impact on Almond Production. *New York Times*. <https://www.nytimes.com>
- Schwartz, J. (2016, May 21). The fight to save America's most productive farmland. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/2016/05/22/us/the-fight-to-save-americas-most-productive-farmland.html>
- Scott, C. A. (2011). *The water-efficiency paradox: ¿Conservation or expansion?* *Water International*, 36(7), 851–867. <https://doi.org/10.1080/02508060.2011.631873>
- SENAMHI. (2022). *Impactos del cambio climático en la región sur del Perú*.
- SENASA (2018). *Boletín estadístico agroexportador 2016*. <https://www.senasa.gob.pe>
- SENASA (2022). *Análisis fitosanitario y exportaciones de productos vegetales 2021–2022*. Lima: SENASA.
- SENASA (2022). *Nuevas tendencias de cultivos emergentes para agroexportación*. <https://www.senasa.gob.pe>
- Sierra Exportadora. (2020). *Reporte de cadenas de valor agroexportadoras: espárrago y uva*.
- Sierra Exportadora. (2021). *Cartera de productos agrícolas para exportación 2021*. Recuperado de <https://www.siembrape/>
- Sierra, J. (2015). *Tercerización y redes agroexportadoras en el Perú*. Lima: CEPES.
- Sierra, L. (2015). *El boom agroexportador y los cultivos de Ica: transformaciones productivas y desafíos hídricos*. *Revista AgroPerú*, 11(2), 59–75.
- Stiglitz, J. E. (2003). *El malestar en la globalización*. Taurus.
- SUNAT. (2024). *Ranking de principales empresas exportadoras del sector agroindustrial 2023-2024*. Lima: SUNAT.

- Superintendencia Nacional de Servicios de Saneamiento (SUNASS). (2021). *Informe de gestión del servicio de agua potable en zonas urbanas*. Lima: SUNASS.
- Svampa, M. (2013). Consenso de los commodities y lenguajes de valoración en América Latina. *OSAL: Observatorio Social de América Latina*, 14(34), 15–38.
- Svampa, M. (2019). *El colapso ecológico ya llegó*. Siglo XXI Editores.
- Svampa, M. (2019). *Las fronteras del neoextractivismo en América Latina: Conflictos socioambientales, giro ecoterritorial y nuevas dependencias*. CLACSO.
- Svampa, M. (2019). Neoextractivismo y desarrollo: Un debate abierto. *Nueva Sociedad*, (279), 30–47.
- Swyngedouw, E. (1999). Modernity and hybridity: Nature, regeneracionismo, and the production of the Spanish waterscape. *Annals of the Association of American Geographers*, 89(3), 443–465.
- Swyngedouw, E. (2005). Dispossessing H<sub>2</sub>O: The contested terrain of water privatization. *Capitalism Nature Socialism*, 16(1), 81–98.
- Swyngedouw, E. (2005). *Governance innovation and the citizen: The Janus face of governance-beyond-the-state*. *Urban Studies*, 42(11), 1991–2006.
- Swyngedouw, E. (2009). The political economy and political ecology of the hydro-social cycle. *Journal of Contemporary Water Research & Education*, 142(1), 56–60. <https://doi.org/10.1111/j.1936-704X.2009.00054.x>
- Torres, M., & Guevara, P. (2020). Políticas y tecnologías para la gestión sostenible del agua en la agricultura del sur peruano. *Revista Latinoamericana de Gestión Hídrica*, 5(2), 101-115. <https://doi.org/10.4321/righ.v5i2.1023>
- Torres, R. (2003). *La agroexportación no tradicional en el Perú: dinámica reciente y perspectivas*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://repositorio.cepal.org/handle/11362/4789>
- Touraine, A. (1997). *¿Podremos vivir juntos? Iguales y diferentes*. Fondo de Cultura Económica.
- Trivelli, C., & Valdés, A. (2001). *El impacto de la reforma agraria en el desarrollo del agro peruano*. Pontificia Universidad Católica del Perú.
- UNESCO. (2019). *Informe Mundial de las Naciones Unidas sobre el Desarrollo de los Recursos Hídricos 2019: No dejar a nadie atrás*. París: Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. <https://www.unesco.org>
- United Nations Conference on Trade and Development (2023). *Investment Dispute Settlement Navigator*. United Nations Conference on Trade and Development. <https://investmentpolicy.unctad.org/investment-dispute-settlement>
- United Nations Conference on Trade and Development (2023). *World investment report 2023: Investing in sustainable energy*. UNCTAD.
- UN-Water. (2021). *Summary Progress Update 2021, SDG 6, Water and Sanitation for All*.
- Urteaga, P. (2014). Justicia hídrica y gobernanza en el Perú: Avances, retos y perspectivas. En J. F. Torrejón (Ed.), *Política y derecho al agua* (pp. 87–110). Red Muqui.
- USAID. (2020). *Evaluación del riesgo hídrico en el sector agrícola del sur del Perú*. Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional.

- Valcárcel, M. (2002). *Historia de las exportaciones agrarias en el Perú*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.
- Valdivia, M. (2018). *Conflictos socioambientales derivados de proyectos hidráulicos en la costa peruana: El caso del Sistema Choclococha*. *Estudios Sociales*, 29(1), 75-89.
- Van Audenhove, J. (2008). *La escasez de agua como construcción social*. *Revista Nueva Sociedad*, (213).
- Van der Ploeg, J. D. (2020). *La apropiación corporativa de los sistemas agroalimentarios*. Ediciones Universidad Cooperativa de Colombia.
- Van der Ploeg, J. D. (2020). *La apropiación de la tierra y el agua en la agricultura globalizada*. CLACSO.
- Van Leeuwen, M. (2021). "Crítica a la expansión agroexportadora del aguacate en Andalucía." *Ecología Política*, (61), 19-22.
- Van Leeuwen, M. (2021). *Agua y sostenibilidad en zonas agrícolas de Australia: lecciones del cambio climático*. CSIRO Publishing.
- Vega, M. (2018). *Trabajo y precariedad en la agroexportación: El caso de los trabajadores de Ica*. Fondo Editorial de la Pontificia Universidad Católica del Perú.
- Vega, R., & Ávila, R. (2021). *El costo humano de la agroexportación: testimonios desde Ica*. *Revista Argumentos*, 15(3), 45-52.
- Vera Delgado, J., & Vincent, L. (2013). *Subterranean Struggles: New Geographies of Water and Resistance in Peru*. *Human Organization*, 72(1), 25–36.
- Vera, D. (2019). Acuíferos en crisis: sobreexplotación y políticas de agua subterránea en la costa peruana. *Revista Peruana de Estudios Ambientales*, 7(2), 45–68.
- Vörösmarty, C. J., et al. (2010). *Global threats to human water security and river biodiversity*. *Nature*, 467(7315), 555–561. <https://doi.org/10.1038/nature09440>
- Williamson, J. (1990). What Washington Means by Policy Reform. En J. Williamson (Ed.), *Latin American Adjustment: How Much Has Happened?* (pp. 7–20). Institute for International Economics.
- Wittfogel, K. A. (1957). *Oriental Despotism: A Comparative Study of Total Power*. Yale University Press.
- World Bank. (2018). *High and Dry: Climate Change, Water, and the Economy*.
- World Bank. (2023). *Global Economic Prospects: Trade tensions and implications*. Banco Mundial.
- World Commission on Environment and Development. (1987). *Our Common Future* (Informe Brundtland). Oxford University Press.
- Yacoub, C., Duarte, B., & Boelens, R. (Eds.). (2015). *Agua y ecología política: El extractivismo en la agroexportación, la minería y las hidroeléctricas en Latinoamérica*. Serie Agua y Sociedad, Sección Justicia Hídrica, 22. Quito: Abya Yala / Justicia Hídrica.
- Yacoub, C., Gómez, L., & Díaz, R. (2020). *El boom agroexportador y la transformación del espacio rural en el sur del Perú*. Lima: PUCP Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP).

Yañez, A. (2021). *Trabajo agrícola y migración andina en Ica: condiciones y retos post-TLC*. *Revista del Observatorio de Economía y Sociedad Rural*, 14(1), 23–44.

Zevallos, M. (directora). (2021). *Pozos en el desierto [Documental]*. Hiperactiva Comunicaciones & Gran Angular. <https://pozosenedesierto.com/>

Zwarteveen, M., & Boelens, R. (2014). Defining, researching and struggling for water justice: Some conceptual building blocks for research and action. *Water International*, 39(2), 143–158. <https://doi.org/10.1080/02508060.2014.891168>

